

CONTENIDO

1	ANTECEDENTES	2
2	OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
3	AREA DE ESTUDIO	5
	Áreas de Influencias	6
4	DESCRIPCION DEL PROYECTO	7
5	CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	14
6	DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO	19
7	PLAN DE MITIGACION	27
	9.1.1 Riesgo de incendios	29
	Propuestas	29
8	PLAN DE MONITOREO	31
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
10	RESPONSABILIDADES DEL PROPONENTE	34
11	BIBLIOGRAFÍA	36



1 ANTECEDENTES

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de las mismas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

Es importante señalar que la estructura natural de este ecosistema prácticamente no presenta limitaciones productivas para la producción Ganadera por limitaciones climáticas, edáficas, topográficas y de servicios e infraestructura.

La propiedad objeto de este estudio se encuentra afincado sobre una superficie de 1022,55 has, identificada con Fincas N° 1660/NO3, 1605, 1383, 1415, Padrón N° 1681, 1633, 1408, 1424. El uso actual de la tierra, consiste en uso pecuario con pastura de origen, que consiste en el desarrollo de la producción ganadera, actualmente el propietario propone mejorar el sistema de producción y el buen manejo racional de los recursos naturales disponibles.

Esta planificación del aprovechamiento racional de los recursos naturales para la producción es prioridad dentro de los objetivos establecidos por los responsables del establecimiento productivo, que se relacionan con la obtención de mejores índices de producción y productividad, abarcando un espectro mayor del negocio pecuario, bajo condiciones de viabilidad económica y ambiental.

El análisis y la evaluación ambiental a las acciones y actividades propuestas para el mejoramiento de la producción pretenden incorporar criterios ambientales para alcanzar la planificación y la ejecución de un sistema productivo sostenible.

Este análisis y evaluación ambiental, propone a determinar los efectos o



PROYECTO: USO GANADERO

impactos de diverso orden generado por esta planificación, enmarcándolas en un régimen de sostenibilidad integral, regulando aquellos efectos considerados negativos a través de prácticas adecuadas de gestión ambiental, y a su vez potenciando los efectos positivos, en especial aquellos de orden socioeconómico.

La Ley 294/93 y su Decreto reglamentario N° 453/2013, señalan a los efectos aludidos el marco técnico y jurídico necesario para el efecto, constituyéndose en este sentido en una herramienta ambiental básica, ya que busca conciliar las actividades de producción económica con el medio ambiente, con una visión a largo plazo, lo cual constituye la esencia del concepto de sostenibilidad como acepción amplia y abarcante. La puesta en consideración de las acciones y actividades en ejecución y a ser ejecutadas, será ajustada a las leyes ambientales, permitiendo al responsable de la propiedad implementar las acciones y actividades productivas, sin correr riesgos innecesarios, por una falta de cumplimiento de las mismas. Además asegura un modelo de producción sostenible, aplicando las medidas determinadas en el análisis y la evaluación del impacto ambiental, lo que le permite mantener un cierto grado de seguridad en esta planificación y crecimiento la producción pecuaria, previendo las medidas de mitigación de los impactos negativos y permitiendo la recuperación y renovación de los recursos naturales utilizados en el proceso, medida que permite la sostenibilidad del sistema productivo.

La producción ganadera iniciará la planificación de un sistema de aprovechamiento racional, de acuerdo a las características naturales del área, incluyendo en el Proyecto el componente ambiental, de manera a prevenir, eliminar, o mitigar acciones que provoquen impactos negativos y que puedan afectar la integridad ecológica y la capacidad ambiental de recuperación de los recursos naturales renovables, ajustándose de éste modo a las prescripciones de la Ley 294/93. La elaboración del Estudio, responde a un requerimiento de la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), para el Proyecto denominado Uso Ganadero formulado por el Suscrito, del área objeto de dicho estudio. Asimismo se enfatiza en la protección del suelo y los canales



PROYECTO: USO GANADERO

de drenaje presentes en el área. Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades agropecuarias en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente las condiciones del suelo, la vegetación, fauna, etc.

2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1 Objetivo General:

Elaborar un Proyecto Para el Aprovechamiento Racional de los Recursos Naturales y su correspondiente Análisis y Evaluación Ambiental para el Uso Ganadero.

2.2 Objetivos Específicos:

- Planificar y sistematizar las acciones y actividades en ejecución y a ejecutar en el fortalecimiento de la producción sostenible.
- Identificar, seleccionar y definir aquellas acciones y actividades de la producción ganadera que podrían generar impactos negativos o positivos sobre el medio ambiente del ecosistema intervenido.
- Identificar los elementos, características y procesos de los diferentes componentes ambientales, en sus medios físicos, biológicos y socioeconómicos.
- Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos a niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia de marco legal ambiental vigente con relación al Uso Ganadero, encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos pertinentes.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental para las acciones y actividades de la producción agrícola para delinear un programa de mitigación y monitoreo, cuando corresponda, con relación a posibles



PROYECTO: USO GANADERO

impactos positivos o negativos sobre el ambiente y permita cumplir las normativas legales e institucionales vigentes.

3 AREA DE ESTUDIO

a. Responsable del Proyecto

Nombre y Apellido: Paulo Sergio Marcal

Cedula de Identidad N°: 3.625.090

RUC N°: 3625090-2

b. Datos de la Propiedad

A continuación, se detalla la ubicación de la propiedad:

Localización: Jukyry Guazú Pakola

Distrito: Capitán Bado

Departamento: Amambay

Fincas N°: 1660/N03, 1605, 1383, 1415

Padrón N°: 1681, 1633, 1408, 1424

Superficie Total: 1022,55 has

3.1 Ubicación del Emprendimiento:

Sus coordenadas geográficas centrales están dadas de la siguiente manera:



Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
Latitud	Longitud	Norte	Este
-23.356077355306514	-55.90159050644168	7.416.635	612.274



Áreas de Influencias

Tras un análisis que ha tenido en cuenta la ubicación, las actividades del establecimiento y el uso al cual se hallan sometidas las fincas actualmente, se han determinado, para los objetivos del estudio el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII).

Área de Influencia Directa (AID):

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de las fincas que ocupa una superficie de 1022,55 has.



Área de Influencia Indirecta (AII):

Se considera la zona circundante de las propiedades en un radio de 500 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual se observa extensa área de uso ganadero (ver imagen satelital).

4 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como objetivo la actividad ganadera en la propiedad identificada con Fincas N° 1660/N03, 1605, 1383, 1415, Padrón N° 1681, 1633, 1408, 1424, asentado en el lugar denominado Jukyry Guazú Pakola, Distrito de Capitán Bado, Departamento de Amambay.

Para el efecto la propiedad abarca una superficie total de 1022, 55 has, Las diversas intervenciones previstas se realizaran en todo el predio.

USO ACTUAL DE LA TIERRA

LEYENDA		
Uso Actual de la Tierra	Superficie	
	Has.	%
 Bosque de Reserva Florestal	305.24	29.9
 Caminos	7.08	0.7
 Campo Natural	686.53	67.1
 Infraestructura-Sede	5.62	0.5
 Matorrales	15.68	1.5
 Zona de Protección de Cauce Hidricos	2.4	0.2
Total	1022,55	100,00

En este bloque se puede observar que en el año 1986 la propiedad contaba con una superficie boscosa que se detalla a continuación:



LEYENDA

USO DE LA TIERRA 1986	Superficie	
	Has.	%
 Bosque de Reseva Forestal	587,55	57,5
 Campo Natural	435,00	42,5
Total	1022,55	100

Como se observa en el cuadro anterior la reserva a ser mantenido con 25% de superficie con relación a la superficie boscosa de año 1986, por lo tanto la misma se aprecia la ubicación bien detallada en los mapas de este bloque.

USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

LEYENDA

Uso Alternativo de la Tierra	Superficie	
	Has.	%
 Bosque de Reserva Florestal	303.2	29.7
 Caminos	7.08	0.7
 Campo Natural	685.72	67.1
 Franja de Separación	7.08	0.7
 Infraestructura-Sede	5.62	0.5
 Matorrales	11.45	1.1
 Zona de Protección de Cauce Hidricos	2.4	0.2
Total	1022,55	100,00

Bosque de Reserva Forestal:

La reserva forestal existente dentro del área de estudio es de 303.2 has, equivalente al 29,7 % de la superficie total acompañado de bosques bajos acorde a las normas legales vigentes.



Caminos:

Se prevé la construcción de caminos que abarcara una superficie de 7,08 has que equivale al 0,7% de la superficie total de la propiedad, la misma es a los efectos de facilitar el movimiento interno tanto del personal afectado a la producción y de los ganados.

Campo Natural:

La superficie que abarca el campo natural es de 685,72 has que equivale al 67,1% de la superficie total.

Franja de Separación:

La franja de separación se extiende dentro de una superficie de 7,08 has (0,7%). La misma sirve como corredor biológico y protección contra los efectos nocivos del viento.

Infraestructura – Sede:

Las fincas en estudio cuentan con una sede. En esta área se encuentran instaladas las infraestructuras que se encuentran dentro de la fincas, las misma consisten en vivienda de los propietarios, corrales. Dicho uso abarca una superficie de 5,62 has que equivale al 0,5% de la superficie total de la propiedad.

Matorrales:

Los Matorrales abarcan una superficie de 11,45 has, equivalente al 1,1 % de la superficie total.

Zona de Protección de Cauce Hídrico:



PROYECTO: USO GANADERO

Como se puede observar en los mapas por el inmueble, atraviesa un cauce hídrico que cuenta con su área de protección de 2,4, 0,2% del total de la propiedad.

USO GANADERO:

La actividad ganadera ha ganado preponderancia en la economía nacional, incrementando su aporte en el Producto Interno Bruto. La expansión de los mercados, la producción natural, el status sanitario en observancia continua, constituyen los puntales de un rubro con gran futuro.

Se ha diseñado un sistema de intervención que permita el desarrollo de la actividad ganadera de manera sustentable, teniendo en cuenta, principalmente, el cuidado y protección de los cursos de aguas, protección del suelo, flora y fauna entre otros elementos componentes del medio ambiente.

Este proyecto corresponde a una adecuación ambiental a fin de adecuarse a los requerimientos de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y del nuevo decreto reglamentario N° 453/13.

4.1 ACTIVIDAD GANADERA – GENERALIDADES:

4.1.1 Carga Animal:

- a) El ajuste de la carga animal se realiza 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, permite obtener un pastoreo lo más uniforme posible.



4.1.2 Operaciones de manejo del ganado y de la pastura:

La pastura 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 son manejados en sistema rotativo de pastoreo. Los componentes de manejo a ser tenidos en consideración son determinados en el siguiente cuadro:

4.1.3 Componentes de Manejo

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 lugar a otro

Señalización del Ternero y Dosificación:

Se debe hacer entre 1 y 4 meses de edad.

Sanitación:



PROYECTO: USO GANADERO

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.

Características zootécnicas del ganado (tamaño, composición y condición de los rebaños, distribución y movimiento temporal del ganado, etc.)

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.

4.1.4 Requerimientos de Transportes:

La venta de los animales terminados en pie se realiza en la ciudad de Asunción en los frigoríficos y ferias ganaderas, con camiones transganados fleteros.

4.1.5 Cronograma de Actividades:



El cronograma de ejecución del Proyecto correspondiente en forma anual (periodo 2022/23) se basa en las actividades previstas para la implementación del proyecto, tal como se muestra en el cuadro siguiente. El siguiente cronograma está supeditado a la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental por parte del Ministerio del Ambiente y Desarrollo sostenible - MADES, por lo tanto el mismo puede sufrir modificaciones.

Actividades	Meses							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Reparación de caminos	X	X	X					
Delimitación del área a limpiar		X	X					
Siembra de pastos		X	X	X				
Apilado y acomodo de residuos			X	X	X	X		
Rep. y Const. de alambradas				X	X	X	X	
Bebederos				X	X	X	X	X
Manejo de suelo p/pasturas							X	X
Cría y manejo del ganado	X	X	X	X			X	X

4.2 MATERIA PRIMA E INSUMOS

Abastecimiento de Agua: según datos recopilados a través de trabajo de campo, las fincas se abastece de agua proveniente de un cauce hídrico que atraviesa la propiedad para abastecimiento de consumo animal.

Abastecimiento de energía eléctrica: la misma es provista por la ANDE.

Recursos Humanos: la explotación ganadera cuenta actualmente con funcionarios permanentes, pero es importante mencionar que son contratados jornaleros de acuerdo a la necesidad de las fincas.

4.3 GENERACION DE RESIDUOS



Sólidos:

Los desechos sólidos generados son provenientes de las actividades ganaderas como ejemplo tenemos el estiércol que en su mayor parte es reutilizado como abono natural.

Líquidos:

No corresponde ya que el área se destina netamente para la producción ganadera, y los generados en la sede son los efluentes provenientes de los sanitarios serán evacuados a pozo absorbente respectivamente.

Generación de Ruidos:

En la producción ganadera se produce mínimos ruidos.

5 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

12.1.1 La Constitucion Nacional del Paraguay

Sancionada en 1992 se refiere al medio ambiente en los siguientes artículos:

- + De la calidad de vida. Artículo 6°
- + Del ambiente. Artículo 7°
- + De la Protección ambiental. Artículo 8°
- + Del derecho a la defensa de los intereses difusos. Artículo 38°
- + De la educación y la asistencia. Artículo 66°
- + Del dominio del estado. Artículo 112°
- + De la política económica y de la promoción del desarrollo. Artículo 176°.

12.1.2 Leyes Nacionales

Ley Organica Municipal N° 1294/87

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, en sus Artículos 18°, 43° y 63°, tienen el derecho de legislar en



PROYECTO: USO GANADERO

materias como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de actividades consideradas insalubres y/o peligrosas en lo que se refiere a la salud pública; y también de modo compartido con entidades nacionales que son autoridades de aplicación de leyes nacionales.

Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental

Sancionada el 31 de diciembre de 1993 por el poder ejecutivo, la Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental dice en el Art. 7°, inciso o “Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental: Obras de construcción, desmontes y excavaciones y s) Cualquier obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales”.

Ley 716/96 Que sanciona y castiga delitos contra el medio ambiente: Concordada.

Sanciona delitos contra el medio ambiente, fijando multas de acuerdo al jornal mínimo vigente y/o Penitenciaria.

Ley N° 422/73 o Código Forestal

El código declara “de interés público el aprovechamiento del manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables, la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales”. Encarga al Servicio Forestal Nacional el control de la erosión, la protección de las cuencas hidrográficas, manantiales y otros.

Ley N° 96/92 De Vida Silvestre

Esta norma crea obligaciones respecto a las personas que desean desarrollar proyectos o actividades que son susceptibles de modificar las condiciones de equilibrio ecológico de la vida silvestre y regula la protección y conservación de la flora y fauna silvestre del país.



Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegida

Establece el Sistema Nacional de Áreas Silvestre Protegidas, exigiendo la adecuación de la Evaluación de Impacto Ambiental a aquellas actividades que se pretendan desarrollar en áreas sensibles desde el punto de vista ambiental o que pueda influenciar a alguna área protegida, conforme a los parámetros establecidos en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP).

Ley N° 716/96

Sanciona delitos contra el medio ambiente, fijado multas de acuerdo al jornal mínimo vigente y / o penitenciaría.

Ley N° 816/96

Adopta medidas de defensa de los recursos naturales

Ley N° 313/93 Código del Trabajo

Este código tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores concernientes a la prestación subordinada y retribuidora de la actividad laboral.

El proyecto bajo estudio consideró el análisis y la evaluación ambiental según los principios de la Constitución del Paraguay, que introduce el tema ambiental a nivel jerárquico normativo en el país. Específicamente en la PARTE I, TITULO II (De los derechos, de los deberes y de las garantías) y en el CAPITULO I (De la vida y del ambiente).

La Constitución Nacional de la República del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable. Es así que en la Sección II del Ambiente.



PROYECTO: USO GANADERO

Art. 7: Del Ambiente a un Ambiente Saludable, establece: 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.

Art. 8: De la protección ambiental, establece: 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.

La **Ley N° 716/95**: que sanciona delitos contra el Medio Ambiente, establece diferentes sanciones para los que dañen el ambiente en los siguientes artículos:

Artículo 5º: 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 fitosanitaria 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



PROYECTO: USO GANADERO

- 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.

La **Ley N° 1160/97**: Código Penal de la República del Paraguay establece en el Título III, Capítulo I, Art. 197 a los 202 hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana.

A continuación, se presentan una serie de normativas en el marco de la cual se desarrollan este Estudio de Impacto Ambiental y las actividades productivas que se pretenden realizar.

Existen también disposiciones a lo largo del texto constitucional que se tuvieron en cuenta en el análisis y la evaluación ambiental de referencia directa o indirectamente, explícita o implícitamente al tema ambiental.

El hecho de que el texto constitucional declare al ambiente como "objeto prioritario de interés social" tiene implicancias jurídicas prácticas, tal como que todo lo que el Estado decida hacer para la preservación, la conservación y el mejoramiento del ambiente, si se opone a los derechos inherentes a la propiedad privada, en todos los casos tendrán preeminencia sobre éstos.

Si se afecta a los planes de desarrollo económico y social nacional, regionales o locales, éstos tendrán que ajustarse, además de sus objetivos específicos a los objetivos ambientales. En este tipo de proyecto acarrea efectos, no solamente en los intereses privados, deberá el mismo acomodarse a estas nuevas pautas referenciales, sino también la política de estado, la legislación y los planes de cualquier sector.

Vale señalar que el Proyecto se está ajustando al marco legal en lo relaciona a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13, a cuyos efectos de cumplimiento se realizó el presente estudio.



PROYECTO: USO GANADERO

Aspecto Institucional: las instituciones que se encargan de regular y controlar el sector ambiental y de saneamiento básico son:

- El Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)
- El Ministerio de agricultura y Ganadería (MAG),
- El Ministerio Público (MP),
- El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Función.

Normativas ambientales que fueron analizadas y consideradas para el diseño, la construcción y el mantenimiento sostenible del proyecto:

Durante la formulación del Estudio de Impacto Ambiental se consideró las siguientes Leyes, Decretos y Ordenanzas que se citan para poder considerar las medidas de mitigación en el proceso de ejecución.

6 DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

La implementación de proyectos ganaderos dentro del marco del desarrollo sostenible tiene como objetivo modificar el medio ambiente natural de modo que puedan extraerse del mismo tantos alimentos y tantas materias primas como sean posibles, sin que con ello se ponga en peligro la base de recursos naturales de producción.

En el área de estudio se desarrolla una comunidad natural compuesta por animales y vegetales de diversas especies, que se encuentran coexistiendo y estableciendo a su vez entre ellas relaciones mutuas y recíprocas que hace que existan un nivel de organización bastante estable y dinámica.

Los factores climáticos, condicionan a los demás elementos del ecosistema, y hacen muchas veces que el índice de diversidad en una zona determinada sea bajo y extremadamente frágil y muy dependiente de su entorno.



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
PROPONENTE: PAULO SERGIO MARCAL
Distrito de Capitan Bado – Departamento de Amambay
PROYECTO: USO GANADERO

Etapas	Actividad-Causa	Medio impactado	Efectos	Características de los impactos				
				B	M	A	+	-
Planificación	Contratación Servicios	Socioeconómico	Generación fuente de trabajo		x		x	
	Adquisición insumos	Socioeconómico	Redistribución. Beneficios		x		x	
Ejecución obra	Transporte equipos	Socioeconómico	Generación trabajo	x			x	
	Trabajos preliminares							
	Picadas caminos	Biológico	Interrupción de hábitat de franja	x				x
	Habilitación	Físico	Compactación pérdida nutrientes		x			
			Disposición del suelo a la intemperie, salinización		x			x
			Degradación del suelo	x				x
			Erosión, pérdida de fertilidad		x			x
			Recarga de acuífero.	x				x
		Biológico	Pérdida especies			x		x
			Pérdida de hábitat			x		x
			Efecto sinérgico a otras áreas		x			x
		Socioeconómico	Generación fuente de trabajo		x		x	
			Redistribución bienes	x			x	
			Pérdida recurso potencial		x			x
	Despeje franja Habilitación	Biológico	Evitar propagación fuego área no objetivo		x		x	
	Introducción pastura artificial.	Físico	Disminución efecto erosión		x		x	
			Recuperación de condiciones físico-Químico del suelo		x		x	
			Recuperación capacidad recarga acuífero		x		x	
			Disposición pasto tierno para fauna		x		x	
			Simplificación ecosistema		x			x
Operativa	Uso pastura y manejo	Físico	Compactación		x			x

		Socioeconómico	Pérdida fertilidad	x				x
			Erosión	x				x
			Recarga de acuíferos	x				x
			Generación fuentes trabajo	x			x	
			Sostenibilidad proyecto		x		x	



PROYECTO: USO GANADERO

Comercialización	Mantenimiento Infraestructura	Socioeconómico	Generación fuente trabajo	x			x	
	Manejo del ganado	Socioeconómico	Aumento productividad		x		x	
			Generación M. de obra	x			x	
			Efecto sinérgico vecino	x			x	
		Biológico	Competencia fauna nativa	x				x
	Venta Producto	Socioeconómico	Aumento calidad vida		x		x	
			Aumento ingreso fisco	x			x	
			Creación fuente trabajo	x			x	
	Transporte	Socioeconómico	Creación fuente trabajo	x			x	

Referencias:

A = Alto	+ = Impacto Positivo
B = Bajo	- = Impacto Negativo
M = Medio	

7.1 Efectos Identificados:

Entre los efectos que requieren especial atención se encuentran los siguientes:

6.1.1 Impactos potenciales de la apertura de caminos que generan la disponibilidad de erosión hídrica y perturbaciones a la fauna nativa y pérdida de elementos florísticos

Mediante la apertura de picadas demarcatorias para caminos y callejones, se aumentan los riesgos de erosión, a pesar de que la topografía general del terreno es plano a ligeramente inclinado y también las condiciones climáticas de la zona no lo propician en gran medida.

En la apertura de picadas y/o caminos, habrá interrupción de accesos de animales causando trastornos y pérdida de territorios a los mismos.



7.1.2 Impactos del proyecto en las especies animales silvestres

El espacio físico - biológico de los animales silvestres, dependientes de áreas boscosas, se verá reducido indefectiblemente causando mayor presión y competencia hacia áreas aledañas por ocupación de territorios, por lo que habrá menor volumen de alimentos disponibles por unidad animal. Con relación a especies con adaptación a áreas abiertas y cespitosas, sin embargo se verán favorecidas así como otras especies dependientes de estas.

7.1.3 Impactos de las actividades de desarrollo en la calidad de los recursos hídricos

-Hidrología Modificada

En la primera etapa de la actividad cultivo de pasturas sobre campos naturales, la capacidad de infiltración de agua es reducida por la destrucción de la capa del suelo y por la compactación por efecto de máquinas pesadas y por la eliminación de la M.O. superficial, generando una baja en el nivel freático, disminución de la recarga del agua subterránea.

A la medida que la pastura se va formando aumenta la M.O. y por efectos de las raíces sobre el suelo, como así mismo el amortiguamiento de la caída de gotas sobre la superficie por la masa de la pastura, se va recuperando dichas condiciones, y nuevamente puede ser afectada por el pisoteo del ganado principalmente por el manejo inadecuado en el momento del uso del recurso.

7.1.4 Impactos de la preparación de suelo y plantaciones con relación a la fertilidad y erosión principalmente

-Pérdida de la Productividad del Suelo

Los suelos de bosques, al ser desprovistos de su cubierta natural, se hacen propensos a la erosión, volviéndose esencialmente improductivos.



PROYECTO: USO GANADERO

También reduce su productividad la eliminación del humus durante la nivelación.

Este lapso de tiempo dependerá de factores controlables e incontrolables como: planificación, calidad y cantidad de semillas utilizadas, momento de la quema y de la siembra y factor climático. En esta etapa sin cobertura vegetal el suelo se encuentra expuesto a la erosión eólica e hídrica.

-Erosión Eólica

La erosión eólica es principalmente significativa durante el invierno, en que el viento norte llega a alcanzar una velocidad entre 40-50 Km./h, coincidiendo generalmente con los suelos descubiertos a causa del clima seco, ocasionando erosiones de la capa arable más fértil, reduciendo de esta manera la disponibilidad de nutrientes y como consecuencia los rendimientos.

-Degradación de los suelos

Los suelos pueden perder gran parte de su fertilidad natural debido al uso intensivo durante años exportando nutrientes de esta manera; la no-reposición de los mismos (fertilización) y, en el caso de las pasturas, las excesivas cargas animales pueden contribuir a la degradación de los suelos y a la aparición de malezas indeseables en los campos de pastoreo.

Debido a todo esto, los rendimientos pueden disminuir, aumentando los riesgos de aparición de plagas y enfermedades, y por consiguiente también, disminuir los beneficios para la ganadería.

-Contaminación del suelo

El suelo puede ser contaminado por derrame de combustible, aceite etc., durante la operación de apertura de camino, y posterior al mismo.



7.1.5 Impactos socioeconómicos del proyecto con relación a la distribución de los beneficios generados entre los diferentes sectores de la sociedad

Con la puesta en marcha del Proyecto habrá Impacto Socio Económico positivo desde la etapa de construcción hasta la etapa de operación.

En la primera etapa habrá circulación de divisas ya sea en la adquisición de insumos, materiales, equipos, contratación de maquinarias, transporte, generación de mano de obra etc., y en la etapa operativa, también por la generación de mano de obra permanente y temporal, transporte (servicios) comercialización de productos, mantenimiento de infraestructuras etc.

Es decir el Proyecto tendrá incidencia en el aspecto socio económico en diferentes etapas del Proyecto y su alcance es tanto en forma directa como indirecta y se verán beneficiados, inclusive poblaciones no objetivas por la mayor circulación de divisas por lo que generará mayor demanda de bienes y servicios dentro de la población activa y generará divisas al sector fiscal.

7.1.6 Efectos ambientales sinérgicos o acumulativos por existencia de proyectos similares en fincas inmediatamente adyacentes

Todo proyecto de producción ganadera como el que se pretende realizar, implica la alteración de la superficie del terreno. Como el área comprometida no es extensa, con relación a la superficie de extensas propiedades de la región con idénticas características y recursos probablemente el impacto ambiental sea mínimo. Sin embargo, los impactos acumulados de muchas alteraciones pequeñas y separadas pueden ser considerables, más si se tiene en cuenta que existe la tendencia de fuerte desarrollo pecuario en la región.

Debe considerarse sin embargo que por tratarse de un grupo de usufructuarios que desarrollarán su actividad bajo una misma planificación se traerá consigo elementos sinérgicos positivos por el hecho



PROYECTO: USO GANADERO

de que se establecerán reservas contiguas a modo de corredor biológico y así a evitar la fragmentación del paisaje lo que permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos naturales presentes en el área.

7.2 METODOLOGIA DE LA EVALUACION:

Se adoptó una matriz modificada y simplificada de Leopold. La base del sistema es una matriz en que las columnas contienen una lista de actividades a ser generadas por el proyecto y que puedan alterar el medio ambiente, sus efectos sobre el medio y las filas, que están conformadas por listas de las características del medio (o factores ambientales) que pueden ser alterados. De este modo se definen las relaciones existentes.

Se agruparon las acciones por etapa y los efectos o impactos ambientales producidos por estos sobre los componentes del medio. Se calificó cada impacto según su efecto como positivo y negativo, y según su magnitud e importancia como baja (1), media (2) y alta (3).

Una vez identificada todas las interacciones, se procede a la evaluación individual de cada cuadrícula. Esto se realiza sumando cada valor, dado por la magnitud e importancia asignada entre si, conservando el signo del impacto. Una vez completadas todas las cuadrículas de la matriz, se suman aritméticamente por columnas y por filas. Lo que indican respectivamente el grado de impacto que ejercen las acciones de proyecto sobre los componentes del medio y la manera en que los factores ambientales son influenciados por las acciones.

El resultado final se puede obtener de dos maneras, sumando aritméticamente los resultados de cada columna o los resultados de las filas. Ambos resultados deben coincidir.

Otro análisis que puede ser realizado es el conteo de los impactos tanto positivos como negativos por cada acción como por cada factor ambiental impactado, resumiendo los resultados globales para determinar cuáles acciones resultan más perjudiciales y cuales factores o componentes ambientales son mayormente afectados.



A continuación se presentan los valores de las acciones del proyecto sobre el medio ambiente natural y los valores de los componentes influenciados por las acciones del proyecto.

7.2.1 Promedio de las acciones del proyecto sobre el medio ambiente natural

Actividades productivas	Trabajos previos	Adquisición insumos	Habilitación	Siembra	Manejo pastura	Construcciones	Introducción ganado	Manejo ganado	Transporte	Comercialización
Impactos positivos	6	1	1	3	1 0	1	6	3	1	3
Impactos negativos	0	0	1 3	4	0	5	2	1	1	0
Promedio aritmético	2 9	6	- 5 3	- 1	5 3	- 1 6	16	13	1	15

Como puede observarse en el cuadro precedente, la acción que más impacto potencial podría causar es la habilitación de suelos debido a la implantación de pasturas, no habrá eliminación de un ecosistema importante que resguarda potencial genético de flora, fauna y hábitat de animales, como así también influye en la regulación de las oscilaciones climáticas.

7.2.2 Promedio de cada medio natural influenciado por las acciones del proyecto

En cuanto a las formas de cómo cada factor ambiental es afectado por las acciones del proyecto se siguió el mismo procedimiento anterior, pero tomando como base las filas de la matriz:

RECURSO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS	PROMEDIO ARITMÉTICO
Flora	4	6	- 6



PROYECTO: USO GANADERO

Fauna	7	5	11
Hábitat	1	2	- 4
Suelo	6	8	- 8
Clima	2	1	5
Calidad de vida	5	2	14
Ingresos	10	2	51

Como puede observarse precedentemente, el recurso ambiental más afectado por las acciones del proyecto son el suelo y la flora, este último debido a la erosión genética. En tanto que el sector antrópico – ingresos fue el más favorecido por las acciones del proyecto.

7 PLAN DE MITIGACION

Dentro de las propuestas concretas se pueden citar la Protección del "Recurso Bosque" como área de reserva biológica; el favorecimiento de la regeneración natural de las superficies destinadas a las franjas de separación entre parcelas. Así mismo se puede citar, la fertilización de reposición (aunque esto siempre estará supeditado a un análisis químico del suelo), la previsión de forrajes para épocas críticas, las fuentes de agua, sistema de previsión, la genética y administración etc.

Entre las proposiciones variables podemos citar la carga animal que aunque existan bases de la capacidad de carga de cada pastura se tiene la variable climática, el tamaño del animal etc. Además se puede incluir el período de descanso de la pastura por uso ya que por un lado incidirá el factor climático y por otro el suelo tanto física como químicamente. Las medidas de mitigación propuestas, en el siguiente Cuadro.

ACCION: INTRODUCCIÓN DE PASTURA ARTIFICIAL		
MEDIO	Medio afectado: Flora Fauna	* Pérdida de nutrientes por uso * Compactación y degradación. * Erosión por sobre pastoreo * Reposición de nutrientes por deposición de estiércol * Aparición de plagas.



	Medida Propuesta:	* Se mantendrá reserva forestal en la propiedad
MEDIO FISICO	Recurso afectado: Suelo	* Pérdida de nutrientes por uso * Compactación y degradación. * Erosión por sobre pastoreo * Reposición de nutrientes por deposición de estiércol * Aparición de plagas
	Medida Propuesta:	* Se mantendrá permanente la cobertura vegetal * Se dará un uso racional en cuanto al sistema de pastoreo, teniendo cuenta hasta 1 animal por hectárea de pastura. * Se dispondrán de forrajes de reserva para épocas críticas. * Los bebederos serán ubicados estratégicamente, en unadistancia media con respecto al área del potrero. * Se implementará la rotación de la pastura * Los potreros no serán mayores a 100 ha

	Recurso afectado: Agua	* Disminución de recarga de acuíferos por compactación del suelo porpisoteo
	Medidas propuestas:	* Mantener cobertura vegetal permanente * Los bebederos y los saleros se ubicarán en zonas equidistantes a los potreros.

ACCION: CONSTRUCCIONES VARIAS

MEDIO BIOLOGICO	Recurso afectado: Fauna	* Mayor riesgo de caza furtiva * Interrupción de carriles por construcción de alambrados. * Aumento de población de micro fauna por mayor disponibilidad de agua. * Efecto represa de los caminos. * Cambio de costumbres de los animales.
	Medidas propuestas	* Serán construidos callejones para el paso del ganado * Se hará una concienciación al personal sobre * Utilizar carteles alusivos
MEDIO FISICO	Recurso afectado: Suelo	* Inundación
	Medidas propuestas	* Se diseñarán en lo posible, desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua.



9.1 Algunas Consideraciones sobre las Medidas de Mitigación Propuestas:

9.1.1 Riesgo de incendios

La vegetación herbácea, gramíneas, matorrales y la propia pastura constituyen fuentes propicias para lapropagación del fuego en la época invernal, generalmente luego de las heladas o por desecación natural de estas especies, por cumplir con su ciclo biológico. Debe tenerse especial atención en los bordes de caminos públicos, en áreas bajas (cauces secos) conectados con las pasturas y principalmente entre los meses de Agosto a Octubre.

Propuestas

- ◆ Se mantendrán franjas entre las pasturas y caminos públicos además de las previstas en el Proyecto.
- ◆ De formarse pasturas al borde de caminos, se mantendrán bajo uso o realizar disqueadas o quemas controladas antes de entrar en las épocas críticas.
- ◆ Las pasturas de los potreros periféricos o de áreas críticas se mantendrán bien pastoreadas al entrar en la época invernal, o se realizara quema controlada en lugares estratégicos de posible ingreso de fuego de sectores no controlables.
- ◆ Los alambrados y bordes de potreros de sectores críticos serán controlados con disqueadas o corpidas con desmalezadoras, o uso de Herbicida para mantenerlos sin vegetación en las épocasmencionadas anteriormente.
- ◆ Se concienciará al personal de los riesgos que constituyen los incendios y además preparar estrategias en caso de presentarse.

9.2 Algunas medidas ambientales adicionales previstas para el proyecto

Actividad de desarrollo

Medidas



Pastoreo	• Se limitará el número de animales por potrero, hasta 1 animal por ha • Se controlará la duración del pastoreo en las áreas específicas. • Se mezclarán las especies de ganado para optimizar el uso de la pastura • Se ubicarán estratégicamente las fuentes de agua. • Se restringirá el acceso del ganado a las áreas más degradadas. • Se tomarán medidas como resiembra de pasto. • Se hará la planificación e implementación de estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (selección de las especies, número de animales y áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna.
Utilización de agua	• Se dispondrán de fuentes de agua seguras • Los bebederos se ubicarán estratégicamente. • Se controlará el uso de las fuentes de agua (según número de animales y la temporada del año). • Se clausurarán las fuentes permanentes de agua cuando estén disponibles los charcos.
Destrucción de hábitat	• Se conservará la diversidad genética del sitio (protección de especies silvestres en su hábitat natural, mantenimiento de la diversidad dentro de las poblaciones) y fuera del sitio (p. ej. material genético en los "bancos")
Roturación indiscriminada de la tierra.	• Se evitará labranza periódica del suelo mediante un buen manejo de la pastura y del ganado.



8 PLAN DE MONITOREO

Los impactos con sus respectivas medidas de mitigación deben ser puntualmente controlados, mediante el seguimiento del proyecto durante todo el tiempo que dure su ciclo.

10.1 Programa de Seguimiento de Monitoreo:

El seguimiento del monitoreo del proyecto, funciona como apoyo a la gerencia del mismo, como una perspectiva de control de la 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.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Estudio de Impacto Ambiental y establecer sus causas.

10.2 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 proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio de Impacto Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre todas las estadísticas ambientales que pudieran corresponder al proyecto en sí.

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 productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Estudio Ambiental.

Con esto se comprueba efectivamente que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales,



PROYECTO: USO GANADERO

cuidando sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Vigilar implica:

1. Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
2. Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
3. Detección de impactos no previstos.
4. Atención a la modificación de las medidas.

Por otro lado, el Control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

1. Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
2. Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
3. Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

En el siguiente cuadro, se precisan algunos indicadores y sitios de muestreos para el proyecto como así también los costos aproximados que estas medidas pueden implican para dicho proyecto.

Algunos indicadores y sitios de muestreo propuestos para el proyecto

Recurso afectado	Efectos	Indicador	Sitio de muestreo	Costos / año
------------------	---------	-----------	-------------------	--------------



PROYECTO: USO GANADERO

Suelo	Erosión Compactación Salinización Pérdida fertilidad	• Cambio espesor del suelo. • Turbidez de agua superficial • Contenido de materiales orgánicos • Disminución de densidad • Sequedad • Formación de peladares	Áreas con pasturas. Campos naturales Cursos de agua superficiales (A.I.D. y A.I.I)	Análisis de suelo de la capa superficial en las zonas degradadas aproximadamente 3.000.000 gs.
Pastura	Degradación	• Bajo crecimiento de la pastura • Recuperación lenta postpastoreo • Enmalezamiento • Rendimiento en carne • Capacidad de carga baja correlación al potencial	Pasturas degradadas y no degradadas	Contratación de un técnico que realice cuatro verificaciones anuales 12.000.000 gs.
Fuentes de agua	Colmatación	• Altura efectiva de agua • Rendimiento • Turbidez	En los tajamares	
Ganado	Rendimiento	• Porcentaje parición • Porcentaje marcación • Peso destete • Estado corporal • Aspecto externo • Rendimiento	Rodeo General	
Fauna silvestre	Desequilibrio poblacional.	• Aumento de población de ciertas especies • Disminución poblacional de ciertas especies • Ataque a ganado vacuno	Bosque remanente - aguadas, picadas - área de pastoreo.	
Hábitat	Modificaciones. Destrucciones	• Abandono área ciertas especies • Interacción con el ganado • Mortandad masiva	Bosque remanente Pasturas	
Socio Económico	Cambios en el índice socio económico. Mayor flujo de divisas. Mayor	• Mayor control de salud • Mayor presencia en escuela • Venta de bienes y servicios • Cambio en la organización social • Nivel de nutrición • Menores necesidades básicas insatisfechas.	Poblados y comunidades	



	movimiento de la sociedad.			
TOTAL				15.000.000

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En cuanto a lo expuesto, en las medidas de mitigación y alternativas de los ítems anteriores, de la preservación, conservación y uso racional de los Recursos Naturales a aplicarse en el Proyecto de Explotación Agrícola, se enmarca a la ley 294 y sus decretos reglamentarios 453/13 y 953/13.

Es intención de los propietarios, es dar cumplimiento efectivo a todo el desarrollo del estudio y de lo analizado, llevando a la práctica para la -sustentabilidad de su finca.

Las posibles modificaciones no serán a corto plazo, dado que de acuerdo al cronograma de actividades se prevé llegar gradualmente a una etapa de operación total. Todas estas condiciones anteriormente citadas se encontrarán sujetas principalmente a las condiciones no controladas por el hombre (clima) y a factores endógenos propios en estos tipos de emprendimientos relacionados al factor económico.

El presente Estudio de Impacto Ambiental EIAP fue realizado con la información técnica recopilada por esta Consultora. A su vez los datos como los documentos presentados fueron proveídos por la empresa ejecutora.

10 RESPONSABILIDADES DEL PROPONENTE

El proponente es el responsable de la obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, el mismo deberá contar con la asesoría técnica de un consultor inscripto en el MADES. El responsable de la obra o actividad es responsable del contenido de la veracidad de los documentos que presentan en el MADES.

El proponente es el responsable de la implementación de la obra o actividad y de su adecuación estricta a las normas, reglamentos y



PROYECTO: USO GANADERO

resoluciones ambientales vigentes y relacionadas al tipo de la obra o actividad del que se trate. El proponente designará una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental que podrá ser el consultor que elaboro el proyecto sometido a estudio u otro consultor inscripto ante el Ministerio de Ambiente.

Se recomienda y se recuerda además, que la aplicación y cumplimiento de las Medidas de Mitigación propuestas ante el Ministerio de Ambiente, con el máximo rigor la aplicación en el Estudio Ambiental son de exclusiva responsabilidad del proponente y al mismo tiempo implementar la documentación y los registros que reflejen la realización efectiva de un programa de monitoreo periódico y las acciones correctivas tomadas en cada caso.

Además de esta, concluir las etapas realizadas en el monitoreo y fiscalización de dichas áreas a desarrollar las etapas a fin de poder dar cumplimiento con el plan de gestión ambiental presentado en el Marco Legal Ambiental Vigente.

El Consultor Ambiental deja expresa constancia que no es responsable implementación del plan de gestión ambiental o algún incumplimiento del presente proyecto presentado a ante EL MINISTERIO DE AMBIENTE, por lo cual queda eximido de toda responsabilidad por las infracciones a las Leyes Ambientales y Medidas de Protección Ambiental.



11 BIBLIOGRAFÍA

Manual de Campo para el manejo de cuencas hidrográficas. Guía FAO. Conservación. 13/3.

Material base para el Seminario de Información y Consulta sobre el Plan Maestro del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.

Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.

Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. Centro de Programas y Proyectos de Inversión (CEPPI) GTZ - IICA. 1992.

Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.

Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.

Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil Survey Staff, 1.960.

Hueck, K y Siebert, J. Mapa de la vegetación de América del Sur. G. Fisher, Stuttgart, Alemania. 1972 UNA/FIA/CIF-GTZ. Vegetación y uso de la tierra de la región Occidental del Paraguay (Chaco). San Lorenzo, Paraguay. 1991

Desmonte y Habilitación de Tierras en la Región Chaqueña semi árida (FAO), Santiago de Chile, 1988. Legislación Indígena y Legislación Ambiental en el Paraguay. SSERNMA-CEDHU 2a Edición 1.995- 142 p.


ANTONIO ARPEA CHAVES
Ingeniero Agrónomo
Asesor Técnico Señave 201
(Mat. Prof. N° 818)
Consultor Ambiental CTGA-I-691

