

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.- INTRODUCCIÓN

La región Oriental, por su ubicación geográfica, clima, suelo, medios de comunicación, etc., ofrece excelentes condiciones para una explotación agrícola-ganadera-forestal. Por otro lado, y es un hecho digno de destacar que la región es altamente desarrollada pudiendo entonces, a través de un mancomunado esfuerzo de concienciación de organismos estatales-productores, lograr un desarrollo sustentable.

Actualmente es de pleno conocimiento que, ante cualquier acción sobre el Medio Ambiente, éste reacciona en cadena, cuyas consecuencias son difíciles de cuantificar.

Esta es la principal razón de este estudio, de forma adecuar la actividad al marco legal vigente, por un lado y por otro identificar los impactos en especial las negativas que normalmente se desencadenan al modificar un medio natural, buscando implementar técnicas correctivas y potenciar los impactos positivos y de esta manera incorporar las variables ambientales dentro de todo proceso y así lograr el desarrollo sustentable

Por otro lado, también se llega a la conclusión de que la variable ambiental es garantía de progreso. Por cuyas razones no se debería poner en funcionamiento cualquier actividad sin tener en cuenta lo que en el futuro dará sustentabilidad y sostenibilidad al emprendimiento.

Además, el desarrollo socio-económico y la protección ambiental son aspectos complementarios porque, sin una adecuada protección del Medio Ambiente, el desarrollo se comprometería y sin desarrollo la protección ambiental fracasaría.

Este instrumento pretende ser descriptivo de forma a lograr el éxito propuesto.

Infelizmente cualquier desarrollo, en la mayoría de los casos es a expensa de los recursos naturales, es y será así, corresponde a la conciencia del ser humano, la de una utilización racional del mismo, de forma a lograr un desarrollo sustentable y no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

El presente documento de Estudio de Impacto Ambiental, por otro lado cumple una función de relevancia para la toma de decisiones por parte del organismo competente y así cumplir con su objetivo propuesto.

II.- ANTECEDENTES.

Por otro lado, la Empresa se encuentra en pleno proceso de producción ganadera, cuya actividad principal en la Ganadería iniciado a principio de la década del los años 1.970, afincada sobre una superficie aproximada de 4.066 ha, (según Título de propiedad) cubierto en un 88 % por pastura implantada, 7 % de cobertura boscosa y pequeñas áreas de pasto nativo, humedales, aguadas artificiales, sedes retiros etc.

Actualmente la Empresa se dedica principalmente a la actividad ganadera de cría y engorde)

Cuadro 1.- El cuadro siguiente muestra el estado actual del Proyecto

Componente	Superficie has.	Porcentaje
Bosque	452,00	11.12
Pasturas implantadas	3.597,00	88.47
Rompevientos	14,00	0,35
Area de sede y retiros	3.00	0.00
Total	4.066,33	100.00

Relacionado a la agencia ejecutora del Proyecto. Como se puede observar la empresa opera en un 100% de su capacidad, consecuentemente toda la actividad se circunscribe al mantenimiento de la misma y se realiza vía administrativa.

Cuadro 2.- Uso Alternativo

Componente	Superficie has.	Porcentaje
Bosque	285,00	07.00
Pasturas implantadas	3.597,00	88.47
Protección de cauce	167,33	04.11
Rompevientos	14,00	0,35
Area de sede y retiros	3.00	0.00
Total	4.066,33	100.00

Cuadro 3.- Usos al año 1.986

Usos	Superficie	Porcentaje
Bosques	1.228,00	30.20
Agropecuario	2.838,33	69.80
Total	4.066.33	100.00

Como se puede observar para corresponder al marco legal, la propiedad debe tener como reserva legal de bosques 281,75 ha., de boques, correspondiendo al 25 % de sus bosques naturales, tomando como base lo existente de cobertura boscosa en el año 1.986.

III.- OBJETIVOS

El presente estudio pretende:

- *.-Promover un desarrollo sustentable y compatible con el desarrollo socio-económico en base a una protección y manejo sostenible de los recursos naturales y del ambiente en general.
- *.-Incorporar la variable ambiental como sinónimo de garantía de progreso.
- *.-Colaborar con las Instituciones estatales a monitorear la utilización racional de los recursos naturales.
- *.-Crear una conciencia ciudadana de manera a reconocer los valores y desarrollar habilidades y actividades necesarias para una convivencia armónica entre el seres humanos y medio ambiente.
- *.-Cualificar y cuantificar por medio de la Línea de Base los recursos naturales existentes.
- *.-Determinar los posibles impactos ambientales, sean positivos o negativos; directos o indirectos, temporales o permanentes, etc.
- *.-Determinar, si hubiere, las más adecuadas y convenientes medidas de mitigación para los diversos impactos negativos emergentes de la misma, por medio de proyectos específicos a corto, mediano y largo plazo.
- *.-Determinar las medidas compensatorias más convenientes, cuando se torna más difícil la mitigación de los impactos negativos.
- *.-Establecer un Programa de seguimiento, vigilancia y control permanente.

IV.- AREA DEL ESTUDIO

4.1.- LIMITES

Lugar	: Paraje Corralito
Distrito	: Capitán Bado
Departamento	: Amambay

4.2.- EXTENSIÓN: La propiedad abarca una superficie aproximada de 4.066,33 ha., según título

4.4.- ACCESO: Se accede a la misma por la Ruta Internacional N° V “General Bernardino Caballero” que une la Ciudades de Pedro Juan Caballero con Concepción y tomando como referencia el primero de los nombrados, partiendo en sentido Pedro Juan Caballero-Yby Yaú, para

luego tomar a los 33 Kms., el camino secundario que conduce a la comunidad “Lorito Picada”, hasta la Comisaria del Paraje Ypytá, unos 30 Km, luego tomar el desvío que conduce a la Estancia Paí Kuará, por este unos 54 Kms., y de esta hasta la propiedad unos 25 Km., ya sobre la ruta que conduce a Capitán Bado, donde se encuentra un cartel que reza “Estancia Corralito”

4.5.- IDENTIFICACIÓN: Inscrito en la Dirección General de los Registros públicos en la sección del Distrito Capitán Bado, bajo Finca N°: 858, Padrón N°: 936.

Cuya coordenadas geográficas tomada en la Sede corresponde:

21K 598.179

UTM 7.423.298

4.6.- INVERSIÓN TOTAL: El patrimonio aproximado es de unos **12.000.000 dólares americanos**. Esta cifra no incluye la compra de la tierra.

4.7.- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID): En la zona de influencia inmediata del Proyecto no existe grupo poblacional rural, denominado campesinos rurales, en su sector suroeste existe comunidades indígena de la etnia Paí Tavyterá., formando núcleos esparcidos y el área de preservación del Patrimonio Cultural de los Paí Tavyterá conocido como “**Yasuca Venda**”, conocido como Cerro Guazú, todos a unos 35 ks., en línea recta.

4.8.- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII): Toda la región, ya que el ganado es comercializado en diferente puntos del país inclusive el mercado internacional. La industria que más se beneficia es un Frigorífico que se encuentra ubicado en la Ciudad de Concepción y en menor escala las carnicerías de la Capitán Bado, Yby Yaú, Santa Rosa etc.

La actividad de mayor arraigo en la zona es la ganadería, existiendo numerosos establecimientos en que se dedican a la misma actividad.

V.- JUSTIFICACIÓN

El rápido deterioro del Medio Ambiente, obedece principalmente a la mala utilización de los recursos naturales, ignorando algunas veces principios ecológicos que mantiene el equilibrio de un ECOSISTEMA, como ser: la tala indiscriminada de árboles, destrucción masiva de bosques protectores de nacientes, cuencas, cursos de ríos, arroyos, la utilización irracional de tierras para la agricultura, ganadería, etc.

Por tales motivos fue elaborado el presente estudio, de forma a adecuar la actividad programada a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, que en su Artículo 7° reza lo siguiente: “*Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o*

actividades públicas o privadas y, en su ítem b., la explotación agrícola, ganadera, forestal, granjera”.

VI.- FINALIDAD DEL PROYECTO

A.- La presente actividad de implantación de pasturas a cielo abierto, es a fin de transformar la materia prima (pasto), en carne principalmente, y en menor escala en leche, cuero, cerda, ventas de embriones etc.

B.-Agrícola sistema secuencial

C.-Eventualmente la Empresa podría transformarse en un Proyecto Turístico, ya que posee infraestructura para hacer conocer las actividades ganaderas a los interesados.

VII.-ALCANCE DE LA OBRA

TAREA 1

1.1.-Descripción del Proyecto

Tipo: Ganadera-Agrícola

Para llegar al objetivo se lleva a cabo:

2.- Descripción

2.1.- Objetivo : Engorde de ganado vacuno
Agrícola a Implementarse

2.2.- Tipo de Actividad: Ganadera-Agrícola

2.3.- Alternativa de localización: No se han considerado alternativas de localización, ya que la empresa viene funcionando desde hace más de 45 años. Relacionado a la tecnología será desarrollado en el ítem 2.5.-.

2.4.- Inversión-patrimonio aproximado unos 12.000.000: .- US (Dólares Americanos).

Inversión a realizar aproximada: 45.000 US (Dólares americanos), para el área agrícola

2.5.- Tecnologías y procesos que se aplican:

La Empresa se encuentra en pleno funcionamiento, actualmente cuenta con unos 3.500 ha., de pasturas implantadas y, unos 4.000 cabezas ganado en promedio entre: novillos, vacas, toros, terneros desmamante, caballos, ovejas etc., y aves de corral.

La técnica empleada es el pastoreo rotativo, limpieza de los potreros, sanitación de los animales y cuando el animal alcanza su peso ideal es comercializado en los centros de consumo, generalmente

se abastece a los frigoríficos nacionales, al mercado internacional y en menor escala a los mataderos de la zona.

2.6.- Materia Prima a utilizar:

Para la implantación de la pastura ya no se prevé la utilización de materia prima, ya que la misma ya se encuentra establecida y la Empresa viene funcionando desde unos 40 años.

No así lo referente a insumos veterinarios que a continuación se detalla, los valores son aproximados.

Cuadro 4.-

Principales Insumos veterinarios utilizados. Nombre comercial	Ingredientes/año	Cantidad/4000 cabezas
Suplemento mineral	Sal min., 23 % de P	105 ton
Vacuna antiaftosa		8.500 dosis (para 2 veces)
Vacuna antibrucelosis		1.150 dosis
Vacuna anticarbunco		2.300 dosis
Vacuna antirábica		4.250 dosis
Vacuna antibotulismo		4.250
Antiparasitario varios	Cipermetrina	12.000 dosis
Reconstituyente		1.200 dosis
Productos homeopático		4.250 Kg.
Repelentes de mosca		100 litros
Herbicidas	2.4.D	60 litros
Herbicida Padrón		90 litros

La aplicación de herbicidas es muy localizada, se aplican manualmente solo son pulverizados los tocos.

2.7.-Descripción de los insumos utilizados para cultivos agrícolas

En los Cuadros siguientes se detallan los diferentes insumos agrícolas demandados por la explotación para los rubros cultivados por hectáreas

Cuadro 5. Insumos utilizados en el cultivo de soja

Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Cantidad
Tecnup 480 g/l	Glyphosate	3.0 l/ha
YPF	Aceite mineral	1.0 l/ha
Herbimax/Huron	Clorimuronetilico	50 g/ha
Rithiramcarb	Thiran+Carbendazim	300 ml/100 kg semilla
Pívo	Imazetapyr	1 l/ha

Foxtrin 25 CE	Cipermetrina	100 ml/ha
Dipel	<i>Bacillusthuringiensis</i>	300 g/ha
Dimilin	Diflubenzuron	60 g/ha
Acefato 75 PM	Azephate	400 g/ha
Tebuconazole 80 PM	Tebuconazole	100 g/ha
Star	Carbendazim	500 ml/ha
Gelfix	<i>Brachyrryobium</i> sp.	150 ml/65 kg semilla
Semillas de soja	Variedades	65 kg/ha
Combustible	Gasoil	Global
Fertilizantes	Compuesto	200 kg/ka
Cal agrícola	Calcítico / Dolomítico	Global
Lubricantes	Varios	Global

Cuadro 6.- Insumos utilizados en el cultivo de maíz en zafrña

Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Cantidad
Roundup 480 g/l	Glyphosate	3.0 l/ha
YPF	Aceite mineral	1.0 l/ha
Atramix	Atrazina + Simazina	4.5 l/ha
Cacique	Imidacloprit	300 g/100 kg semilla
Foxtrin 25 CE	Cipermetrina	300 ml/ha
Nomolt	Teflubenzuron	60 ml/ha
Lorsban SC	Clorpirifos	0.8 l/ha
Semillas de maíz	Variedades	20 kg/ha
Combustible	Gasoil	Global
Fertilizantes	NPK + Micro	200 kg/ha
Lubricantes	Varios	Global

Cuadro 7.- Insumos utilizados en el cultivo de trigo

Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Cantidad
Roundup 480 g/l	Glyphosate	3.0 l/ha
YPF	Aceite mineral	1.0 l/ha
Combat	Mesulfuron	5 g/ha
Rithiramcarb	Thiran+Carbendazim	300 ml/100 kg semilla
Cacique	Imidacloprit	300 g/100 kg semilla
Foxtrin 25 CE	Cipermetrina	300 ml/ha
Dimilin	Diflubenzuron	60 g/ha
Acefato 75 PM	Azephate	400 g/ha
Tebuconazole 80PM	Tebuconazole	100 g/ha
Semillas de trigo	Variedades	130 kg/ha
Combustible	Gasoil	Global
Fertilizantes	Compuesto	200 kg
Lubricantes	Varios	Global

Cuadro 8. Insumos utilizados en el cultivo de avena

Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Cantidad
Roundup 480 g/l	Glyphosate	3.0 l/ha
YPF	Aceite mineral	1.0 l/ha
Combat	Mesulfuron	5 g/ha
Foxtrin 25 CE	Cipermetrina	100 ml/ha
Acefato 75 PM	Azephate	400 g/ha
Discovery	Carbendazin	500 ml/ha
Semillas de avena	Variedades	70 kg/ha
Combustible	Gasoil	Global
Lubricantes	Varios	Global

2.8.- Recursos Humanos:

La actividad ocupa en forma directa a unas 06 personas, entre peones, tractoristas, ayudantes etc.

2.9.- Infraestructura: Actualmente la Empresa posee las siguientes infraestructuras:

Alrededor de 1.500 m² de construcciones

1 Galpón

1 Corral con todas las comodidades

2.10.- Desechos:

La explotación ganadera produce pocos desperdicios que puedan crear impactos negativos de relevancia en el ambiente. No obstante produce desechos de envases vacíos de diferentes productos propias de la actividad, como antiparasitarios, vacunas, algunas son devueltas, como los envases de la vacunas antiaftosa, a la SENACSA, los otros son destinados según las orientaciones de los fabricantes contenidos en los rótulos. Cabe resaltar que los usos de los diferentes productos es muy localizados (Corral), consecuentemente es relativamente fácil el control.

Una vez instalada las actividades agrícola, indudablemente producirá desechos relevantes como los envases de los diferentes productos que para tal efecto se deberá tomar las decisiones correctas para no incurrir en la deriva de los mismos.

2.11.- Ruidos:

La actividad no genera ruidos que pueda incomodar a terceros, salvo lo referente a las maquinarias y equipos propios de la actividad.

2.12.- Manejo

Los componentes de manejo a ser tenidos en consideración son determinados en el siguiente cuadro:

Componente	ACTIVIDAD
Servicio	Consiste en apareo de las vacas. Se debe realizar en un punto definido. La época recomendada es Octubre – Noviembre – Diciembre, eventualmente Enero. La duración 90 a 120 días.
Control de parición	Control permanente de las vacas en épocas de parición, debido a que en 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 7 días y 8 meses de edad). Se recomienda realizar en la época fresca o frío, con poco porcentaje de humedad que son épocas de poca incidencia de moscas.
Marcación y marcación de los terneros	Consiste en la colocación de la marca correspondiente 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 a 12 meses.
Señalización del ternero	Se debe hacer entre los 1 a 4 meses de edad.
Destete	Operación que consiste en separar al ternero de la madre, y se realiza normalmente entre los 10 a 12 meses (largando en potreros diferentes)
Rotación	Pasar 1 ganado de un potrero a otro, de forma a dar descanso al área pastoreado que se estima en 25 a 30 días.
Desparasitación	Consiste en el tratamiento periódico en base a un plan de todos los animales, principalmente contra vermes, garrapatas, piojos, moscas, uras, etc. Se debe tener en cuenta principalmente la sanitación del ombligo del ternero y gusaneras.
Vacunación	Consiste en el tratamiento preventivo periódico, en base a un plan, contra enfermedades como aftosa: carbunco, rabia, brucelosis, etc.
Rodeo	Operación consistente en la concentración de animales a fin de controlarlos. Se practica periódicamente y puede realizarse en los potreros o en su defecto en los corrales.

a.-Manejo de la pastura

Deberá incluir el control de la carga animal, control de balance carga-receptividad animal-mensual-anua, control de quema, suplementación mineral, control de malezas, descanso de potreros, sistema de pastoreo y otras prácticas de manejo de la pradera.

b.1.-Pastoreo inicial

La pastura ya ha sido establecida e épocas anteriores.

c.2.-Carga

La receptividad de las pasturas en esta región está determinada, principalmente, por el régimen de lluvias. La receptividad anual varía entre 0,8 y 2 Unidad Animal por Hectárea.

En cada potrero de 100 has., se deberán cargar de 80 a 200 ganados.

La empresa tiene por objetivo llegar a una carga máxima de más o menos 5.000 cabezas.

d.3.-Sistema de pastoreo

Por la intensidad del sistema de producción, se recomienda el sistema de pastoreo rotativo, con 7 potreros por lote, con 5 días de pastoreo y 30 días de descanso en épocas de lluvias, alargar más cuando las lluvias caídas no son suficientes.

En ningún caso deberá pastorear al animal, cuando la tenga menos de 30 cm., de altura.

e.-Control de malezas

Probablemente la invasión de malezas en los potreros, juntamente con la falta de pasto en periodos de sequías sean los dos aspectos más serios en la producción ganadera en esta región. Se deben tomar medidas para protegerse de estos inconvenientes. La invasión de malezas es lenta y en pequeña cantidad cuando la carga en los potreros está ajustada a la receptividad. En este caso, siempre existe alta cobertura del suelo y pasto alto; ambas condiciones son desfavorables para la germinación y crecimiento de las malezas. La maleza que aparece debe ser eliminada en su etapa inicial de invasión. Se recurrirán a métodos mecánicos o manual, (extracción de raíz con palas o corte con machete), o físico-químico (corte con machete o rotativa y eventualmente pulverización con herbicidas específicos y localizados).

f.-Forrajes suplementarios

En periodos invernales y/o de sequías prolongadas ocurren faltas de forraje. Esto ocasiona serios daños al animal y a la pastura. Uno de los métodos más eficientes de corregir esta limitación es la suplementación del ganado con forraje voluminoso, en este caso el heno del pasto enfardado constituye probablemente la mejor opción. Por este motivo en el proceso de desarrollo de las

pasturas ya se deben habilitar parcelas que serán sometidas a la henificación. También se debe que prever la adquisición de las maquinarias y equipos necesarios.

g.-Requerimientos de transportes

Para la movimentación general, la Empresa cuenta con:

1 de una camioneta doble tracción

1 Topadora.

1 Pala cargadora

2 Tractores

h.-Calendarios de actividades y personales requeridos

En lo referente al personal, como ya fue manifestado, la Empresa cuenta, en el sitio del Proyecto, con unas 06 personas, quienes trabajaran en forma directa.

En el momento de la construcción y reparación de alambradas, aguadas, casas, limpieza de la pastura, se presume que se contará con unas treintenas de personales jornaleros, cifra que pueden aumentar o disminuir conforme a las necesidades.

Actualmente la actividades se centran en el manejo del ganado, limpieza de la pasturas y ocasionalmente el mantenimiento de alambradas.

B.- AGRICULTURA: A IMPLEMENTTASE

Con la finalidad de mantener y recuperar áreas degradadas se utilizará una rotación de cultivo conocido como **SISTEMA SECUENCIAL**

Esta técnica permite el desarrollo de agricultura sobre pastura: **pasto-agricultura-pasto.**

La misma funciona de la siguiente manera: a través de los años las pastura se degrada por la pérdida gradual de la fertilidad del suelo (principalmente), como una medida de corrección se utiliza esas áreas para cultivos agrícolas, ya que en esta actividad económicamente es más viable para la corrección del suelo, en contraposición, la ganadería al soportar 1 a 2 cabezas de animales por hectárea no permite o resulta muy onerosa una corrección artificial de la fertilidad del suelo, normalmente se utiliza éstas áreas por 4 a 5 años, hasta recuperar las inversiones realizadas, para luego volver al establecimiento de la pastura y así sucesivamente

Los rubros principales son la soja, maíz, avena, trigo, los granos generados se utilizan para la alimentación del ganado en confinamiento

B.1.- Tecnología y proceso de producción en áreas de cultivos agrícolas

El cultivo se realiza con la utilización del sistema de siembra directa en paja, con el auxilio de maquinarias adecuado a la actividad y consiste básicamente en la siembra sobre pajas, con una

mínima remoción del suelo, previa construcción de curvas de nivel y otras prácticas conservacionista.

B.2.- Una vez realizada las tareas propias como ser la aplicación de herbicidas especialmente preemergente se procede a la siembra de los diferente rubros conforme a la épocas, soja-maíz-girasol-trigo.

B.3.- Una vez establecido el cultivo y través de un control permanente de la aparición de malezas, plagas y enfermedades, se procede a la aplicación de los diferentes productos conforme a la a la especies e intensidad, esto productos se aplica preferentemente con maquinarias propias de la actividad, (pulverizadoras), atendiendo a las recomendaciones técnicas para cada productos

3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AREA.

3.1.-Superficie total aproximada de 4.066,33 ha., según título. Distribuidos en:

Cuadro 9.-

Componente	Superficie has.	Porcentaje
Bosque	452,00	11.12
Pasturas implantadas	3.597,00	88.47
Rompevientos	14,00	0,35
Area de sede y retiros	3.00	0.00
Total	4.066,33	100.00

3.2.- Descripción del terreno.

3.2.1.- Relieve:

El relieve del área está caracterizado por su forma plana a suavemente ondulada a ondulada, quebradizas en pequeñas áreas de influencia de cerros, cuya pendiente va de 3 a 8 %, y en áreas quebradizas la pendiente es superior al 15 %.

Superf. Fisiográfica	Tipo de Relieve	Caract. Fisiográficas
CIMA	Ondulado	Ocupan la parte más alta del paisaje local, constituyendo los puntos más altos del relieve sobre una altitud próxima a los 300 a 270 msnm
	Plano a suave ondulado	Siendo cima se encuentran en posición más baja a la anterior; donde el relieve es más ondulado, con una

		altitud promedio de 270 a 250 msnm
VERTIENTE	Plano a suave ondulado	Formada por declives y superficies irregulares con mas de 3% de declividad. Estas vertientes son convexas de poca amplitud 250 a 200 msnm con una pequeña terraza aluvional antes de llegar al valle.
VALLE	Plano	Inundados o no, estos son de poca amplitud localizados cerca de los cursos de agua, cuya altitud es menor a 200 msnm.

3.2.2.- Geología: descrito Pág. 14

3.2.3.- Hidrología:

Como fuente principal de agua se tiene al Arroyo Guazú en su lindero Norte, Nor-oeste, el Arroyo Ypané jhú en su este, algunas nacientes que nacen en la propiedad, alimentadores de los nombrados que finalmente desembocan en el Río Paraguay.

3.2.4.- Vegetación

La formación boscosa de la zona pertenece a Bosque Latifoliado Alto, que según la clasificación de HOLDRIDGE, pertenece a BOSQUE HUMEDO TEMPLADO CALIDO.

El área de influencia directa como indirecta del proyecto ha sufrido profunda modificaciones en su estructura y composición por la presión antrópica, ya sea por una extracción selectiva en el pasado o a través del desmonte para el cambio de uso de la tierra para la agricultura o ganadería. Las áreas de cobertura boscosa de la que aún se encuentra pero es formaciones fragmentarias y, prácticamente ha perdido su valor económico, en este sentido pero desde el punto de vista ambiental todavía cumple una función de relevancia en el medio.

La propiedad en particular posee una importante área boscosa compacta en su sector norte, en el área de influencia del Arroyo Guazú, cumpliendo una función de incalculable relevancia para el medio ambiente especialmente para el albergue de la fauna y flora

3.2.5.- Clima:

Según datos de la Dirección Nacional de Meteorología, de una manera general los tres aspectos más relevantes se detallan:

Lo datos corresponden al Departamento de Amambay , fueron utilizadas por en hallarse ubicada la propiedad más cerca de la Ciudad de Pedro Juan Caballeros, a unos 60 Kms en línea recta.

Precipitación: a nivel regional determina una precipitación promedio anual aproximada de 1.500 a 1.600 mm., anuales, siendo el periodo más lluviosos la faja comprendida entre los meses de octubre a Marzo y los más secos julio a agosto (Figura 1).

Temperatura: la temperatura media anual es de 23,9 °C, siendo los meses más cálidos entre diciembre a febrero con un promedio de 27,2 °C y los más fríos junio a agosto con un promedio de 16 °C. En la figura 2 se presentas promedios de temperaturas tomadas desde el año 1959.

Humedad: no presenta déficit de humedad significativo. El promedio de humedad anual se sitúa alrededor de los 70%.

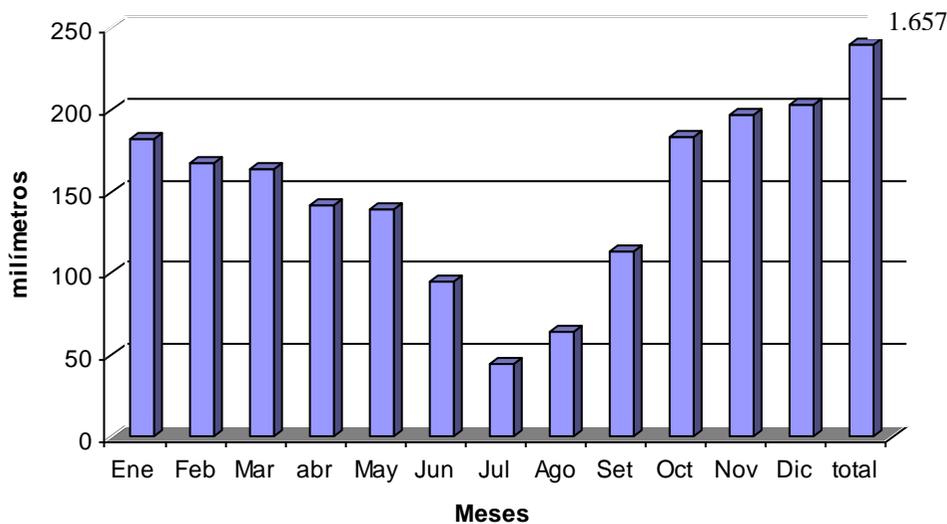


Figura 1. Distribución mensual de la precipitación en mm (datos promediados de 1959 al 2004, proveídos por el departamento de Climatología de la Dirección de Meteorología e Hidrología, dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil).

3.2.6.- Tipo de Vegetación: Gramínea en su mayor proporción asociada a una vegetación arbóreo y un área boscosa compacta en su sector noroeste, suroeste y este.

3.2.7.- Area de influencia: En la zona de influencia inmediata del Proyecto no existe grupo poblacional rural, denominado campesinos rurales en su sector noroeste a unos 20 ks., existe una comunidad indígena, formando núcleos esparcidos y el área de preservación del Patrimonio Cultural de los Paí Tavyterá conocido como “**Yasuca Venda**”.

VIII -DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

TAREA 2

7.1.- Límites geográficos a ser afectados

Según a la descripción dada en el punto C, se puede concluir que las modificaciones son a nivel local e inciden principalmente sobre el medio ambiente del área ya que el Proyecto se halla en pleno funcionamiento

7.2.-Aspectos Físicos

7.2.1.- Geología

Geología, Geomorfología, Relieve e Hidrografía

Las condiciones geológicas del área se caracteriza por una dominancia de suelos con buenas aptitudes para uso agropecuario y forestal, predominantemente sobre arenisca, de la formación Misiones TR/JMs, ocurrido en la ERA MESOZOICA, del periodo TRIASICO, hace unos 225 millones de años.

Las características de la arenisca de origen sedimentario y la forma de relieve, permitieron el alto grado de intemperismo físico-químico de los suelos que se desarrollan en el área, dominando el proceso de transporte de material dentro del perfil que sobrepasa los 3 metros de profundidad, con buen espesor de suelo de textura franco arenosa; y, franco arcillo arenosa a franco arcillosa, a partir de una profundidad media de alrededor de 1,20 a 1,50 m.

El material geológico arenisca presenta mineral primario feldespato, con laminitas de carbonato dolomítico que proporciona buena cantidad de cationes básico para el complejo de cambio de los suelos. Además este fenómeno es ayudado por el aporte de materia orgánica de los bosques que cubrieron por muchos años el área.

Geomorfológicamente el área es homogénea en las zonas más altas; e irregular, en las zonas accidentadas y de lomadas, existiendo predominantemente la de forma convexa, en las zonas altas y de lomadas; plana, en las cimas o topos; y de formas alternantes entre cóncava-convexa, en las zonas con topografía mas accidentada.

El relieve del área se caracteriza por sus formas ondulada a suavemente ondulada y presenta un declive general del orden de los superior al 3 %, en pequeñas áreas se vuelve pronunciada.

Hidrológicamente la propiedad, objeto del presente estudio, cuenta como fuente de agua con varios cursos de aguas permanentes y nacientes de las que se destacan el Arroyo Guazú y el Arroyo Ypané Jhú. Además, las Isoyetas registran para la zona una precipitación media anual del orden de los 1.500 a 1.600 mm.

7.3.-SUELO

MATERIALES Y MÉTODOS UTILIZADOS

1. Materiales

Para la realización de este estudio de suelo, se dispuso de la carta topográfica Hoja 5674 I, CERRO GUAZU, escala 1: 50.000, elaborada por la Dirección del Servicio Geográfico Militar. Además se emplearon mapas de suelo digitalizados de la zona del año 1.995 y fotos aéreas blanco y negro, en pares estereoscópicos del año 1985, escala aproximada 1:50.000. También se utilizó imagen de Satélite CBERS 2B, escala 1: 65.000, de fecha 15/08/2.016

En los trabajos de descripción morfológica de los perfiles de suelos dominantes y muestreos de los mismos, se emplearon pala, barreno muestreador, cuchillo, cinta métrica, georeferenciador (G.P.S.), lupa, pizeta, clinómetro, etiquetas, hilo ferretería, bolsas de plástico, formularios, tabla de colores Munsell y otros.

2. Metodología

Previo a los trabajos de campo, se realizó estudio de gabinete analizando fotografías aéreas blancas y negras, escala 1:50.000 en forma visual y con estereoscopio, con el propósito de tener un reconocimiento preliminar del área a ser mapeada. Este trabajo fue complementado con la imagen de satélite ya mencionada.

Posteriormente se realizó un reconocimiento de las unidades fisiográficas, acompañado de la carta plani-altimétrica y el plano de la propiedad en estudio, utilizando el método del transepto, con una frecuencia de cada 450 a 500 m. y relacionando las unidades encontradas con las diferentes formaciones de suelo, mediante recorrido, observaciones de barrancos en caminos, cambio de vegetación y con otros aspectos, los cuales permitieron delimitar las clases de capacidad de uso y definir los sitios mas representativos para realizar las observaciones y descripciones morfológicas de perfiles modales de suelos dominantes.

El sistema es de carácter interpretativo o sea que todas las propiedades físico-químicas de las unidades taxonómicas y sus relaciones con factores fisiográficas y del ambiente, permiten clasificar los suelos en ocho clases, tal como se indica a continuación:

Las características destacadas de las clases son:

a) CLASE I

Estos suelos presentan desde el punto de vista edafológico y fisiográfico, todas las condiciones favorables para la producción con alto rendimiento de los cultivos adaptados al medio ecológico.

Estas condiciones son:

1.- Productivos t adaptados a cultivos intensivos

- 2.- Plano a suavemente ondulado, sin riesgo de erosión.
- 3.- Profundos. Bien drenado.
- 4.- Buena capacidad de retención de humedad.
- 5.- buen nivel de nutriente y buenas repuestas a los fertilizantes.
- 6.- No sujeto a inundaciones y napa freática profunda.

b) CLASE II

Agrupar suelos en condiciones de soportar y producir cultivos adaptados con alto rendimiento después de corregirse las limitaciones para el crecimiento de las plantas.

Pueden presentar las siguientes limitaciones:

- 1- Suavemente ondulada
- 2- Susceptibilidad moderada a la erosión hídrica, del tipo laminar o en surcos superficiales ocasionales
- 3- Fertilidad media pudiendo ser necesaria la corrección de deficiencias de nutriente en el suelo
- 4- Permeabilidad lenta o napa freática situada al nivel de las raíces de plantas de enraizamiento profundo

Los suelos por tanto, con gran potencial de producción, necesitan de prácticas moderadas de conservación y de fácil ejecución para prevenir deterioros

c. CLASE III

Estos suelos presentan:

- 1- Cualidades físicas y químicas moderadas.
- 2- Ondulada, con relieves hasta 12%.
- 3- Horizonte superficial arenoso y profundo.
- 4- Erosión hídrica frecuente, del tipo laminar severa o en surcos superficiales, ocasionales.
- 5- Niveles bajos de nutriente, exigiendo empleo constante de fertilizantes.
- 6- Drenaje interno favorable y baja capacidad de retención de agua.

Estos suelos poseen mayores restricciones que la clase anterior, con severas limitaciones que reclaman medidas más severas de conservación para mantener buenos rendimientos.

d. CLASE IV

Es un suelo de transición entre los apropiados para cultivos anuales y para vegetación permanente, pudiendo ser usado para cultivos intensivos por periodo corto cuando son protegidos adecuadamente. Presentan limitaciones muy simples o combinadas de carácter severo y requiere muy cuidadoso manejo. Estos suelos son:

- 1- Fuertemente ondulado.
- 2- Susceptibilidad severa a la erosión, con presencia de erosiones pasadas o actuales en terrenos cultivados.
- 3- Fertilidad baja.
- 4- Baja capacidad de retención de humedad

e. CLASE V

Los suelos de esta clase tienen limitaciones difíciles de corregir. Que lo hacen inadecuado para cultivos anuales comunes. Los pertenecientes a esta clase de suelo presentan las condiciones siguientes:

- 1.- Ocupan lugares bajos y relieve plano.
- 2.- Drenaje interno deficiente.
- 3.- Alta capacidad de retención de agua.
- 4.- Fertilidad natural moderada a baja, y presencia de elementos tóxicos para las plantas.
- 5.- Arenosos, de baja capacidad de retención de agua.
- 6.- Erosionables en surcos profundos y frecuentes.
- 7.- pedregoso o poco profundo.

f. CLASE VI.

A partir de esta clasificación por capacidad de uso, los suelos se consideran no arables. Tienen severas limitaciones que lo hacen inapropiadas para el cultivo agrícola, siendo destinadas exclusivamente para pasturas o silvicultura. Las limitaciones que no pueden ser corregidas son:

- 1.- Pendientes muy pronunciadas.
- 2.- Erosión severa o efectos de erosión pasada.
- 3.- Pedregosidad o rocosidad.
- 4.- Zona de desarrollo radicular muy delgada.
- 5.- Exceso de humedad o inundaciones frecuentes.

g. CLASE VII.

Poseen severas restricciones que los hacen inadecuadas para el uso agrícola, quedando su uso reducido exclusivamente al pastoreo, forestación, preservación de flora y fauna silvestre. Las limitaciones son:

- 1 Pendiente excesiva.
- 2.- Erosión con máxima expresión cuando desbastadas la vegetación.
- 3.- Suelo poco desarrollado.

4.- Alta rocosidad y pedregosidad.

h. CLASE VIII.

Abarca suelos de imposible utilización agrícola y forestal. No son cultivables y su uso está restringido para recreación, protección de flora y fauna, de cuencas hidrográficas, parque nacional, turismo, urbanización, etc.

Los parámetros que se consideraron para la evaluación de la capacidad de uso son:

CATEGORIAS DE PENDIENTE EN FUNCION DEL RELIEVE.

1.- Plano a casi plano.	0 – 2 %
2.- Suavemente ondulado	2 – 5 %
3.- Ondulado	5 – 10 %
4.- Fuertemente ondulado	10 – 25 %

TOXICIDAD DE AL+ INTERCAMBIABLE

1.- Alta	mayor que 1,0 Cmol /kg.
2.- Media	mayor que 0,5 Cmol/Kg.
3.- Baja	menor que 0,5 Cmol/Kg.

PROFUNDIDAD EFECTIVA

1.- Rasa a muy rasa	r: menor de 50 cm.
2.- Moderadamente rasa	m: 50 a 100 cm.
3.- Ligeramente profunda	l p: 100 – 150 cm.
4.- Profunda	p: mayor a 150 cm.

PEDREGOSIDAD

1.- Nula	0
2.- Pedregosa	1 - 100 m ² / ha.
3.- Rocosa	101 – 1.000 m ² / ha.
4.- Muy rocosa	mayor a 1.000 m ² / ha.

TEXTURA DEL HORIZONTE SUPERFICIAL

1.- liviana	: arenosa, areno franca.
2.- Mediana	: franco arenoso, franca
3.- Pesada	: arcillo arenosa, arcillosa

7.3.- ASPECTO BIOLÓGICO: GANADO:

Las razas de ganado empleado para la cría en el campo son predominantemente Nelore, Brahman, Charoles y cruza, etc. Estas razas se caracterizan por ser tranquilos de alta fertilidad y de alta rusticidad. La raza Brahman aporta la rusticidad y la adaptación a ambientes tropicales.

La distribución del rebaño será de la siguiente manera: Hacienda de cría, representadas por los vientres, los terneros y los toros. La separación de toros se hará entre marzo y septiembre para luego volver al potrero de vientres. Los desmamantes serán separados en potreros diferentes, al igual que las vaquillas y los toritos. Los animales en terminación (novillos), serán manejados en pasturas independientes.

Al aumentar la producción el número de ganado en el establecimiento se pueden crear impactos negativos para la fauna. La competencia por la vegetación o el agua puede aumentar, y la fauna silvestre puede ser vista como plaga es especial los predadores y transmisores de enfermedades.

Por otro lado el ganado y la fauna (algunas especies) pueden, poco frecuentemente, coexistir exitosamente, pero en la mayoría de los casos son vistos como unos estorbos, plagas o vectores de enfermedades, como el caso de los tigres, pumas, víboras, que matan al ganado, otros de apariencia tranquila como los venados, chanchos, son vectores de enfermedades como la fiebre aftosa. Murciélagos transmisores de rabias, garrapatas como vectores de la tristeza.

La existencia de bosques característicos del bioma de la zona de relativa gran superficie evidencia la poca alteración estructural del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se halla relativamente muy poco impactada que en su mayoría ocupan el mismo territorio. Y aunque se puede asegurar que la pérdida de hábitat aún no ha provocado la desaparición de ciertas especies, no se tienen estudios acabados, ni cuantificaciones sobre el tema.

El uso pecuario al que se va destinar la propiedad determina en gran medida la interacción con el ganado. Como ejemplo podemos citar al guayrá (*Casmerodius albus*), que se posa en el vacuno o en sus cercanías, eliminando garrapatas, moscas, uras, etc. Y el puma que muchas veces ataca al ganado ocasionando pérdidas al propietario.

En lo referente a la **SALUD ANIMAL**; la sanación se hará conforme al Programa Nacional de Salud Animal que a continuación se detallan los principales:

-**Tuberculosis Bobina**: es una enfermedad infecciosa y contagiosa que ataca a los animales domésticos y al humano, considerada: a) **Social**, porque es muy contagiosa para todos los animales

y al hombre siendo por tanto una Zoonosis, b) **Económica**, porque disminuye la productividad de leche y carne.

Forma de Contagio: Se contagia al aspirar el aire que despiden los animales enfermos al toser. El hombre se contagia al consumir leche cruda y sus derivados (queso, yogurt, cuajada).

Identificación: El único medio disponible es la “Prueba de Tuberculina” que debe realizar un profesional del área.

-Rabia Bobina: enfermedad infecto-contagiosa, producida por el virus Rábico que afecta a todos los animales y al hombre. Es una Zoonosis.

Forma de Contagio: se transmite por mordeduras de animales enfermos, a bovinos por murciélagos hematófagos, casi siempre es mortal tanto para los animales como para el hombre.

Forma de prevención: eliminación de los habitats de los murciélagos.

-Anemia Equina: Enfermedad infecciosa y contagiosa que ataca a los caballos. Es producida por un Retrovirus o virus de Anemia Infecciosa Equina, que es relativamente resistente al medio ambiente, puede persistir en la orina, heces, sangre desecada, suero.

Diagnosticada a través del Método de Coggins.

Forma de contagio: se contagia de un animal a otro sano, por las picaduras de Tabanos “Mbutú”, se propaga principalmente en verano-otoño, también por los instrumentos infestados.

Forma de prevención: Separar a los animales enfermos de los sanos. No existe tratamiento ni vacuna. Realizar test de Coggins periódicamente.

-Brucelosis Bovina: es una enfermedad infecciosa contagiosa que ataca a bovinos y a otros animales domésticos y también al hombre.

La Brucelosis en el hombre se llama Fiebre Ondulante.

Forma de Contagio:

Vacas —————→ Vacas

Toros —————→ Vacas

Vacas —————→ Hombre

Forma de prevención: Sanitación periódica entre los meses de septiembre a diciembre.

Vacunación; terneros de 3 y 8 meses con vacuna Cepa 19. Sacrificar a animales con reacción positivas y enterrar profundamente.

-Fiebre Aftosa: En el país ante los últimos acontecimientos es obligatoria la vacunación.

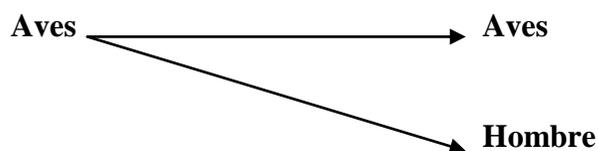
Forma de Prevención: Vacunaciones:

Febrero – Marzo: Vacunación de la hacienda general incluso los terneros de 2 meses de edad.

Mayo – Junio: Se vuelve a vacunar todos los animales menores de 24 meses.

-**Newcastle**: es una enfermedad muy contagiosa, provocada por virus. Ataca a aves domésticas y aves silvestres de todas las edades y al hombre. Es una Zoonosis.

Forma de Contagio:



Forma de Prevención: Higienizar los gallineros, vacunación sistemática de las aves domésticas contra la enfermedad.

-**Peste Porcina**: enfermedad infecto-contagiosa generalmente mortal que ataca exclusivamente a los cerdos.

Forma de Contagio: por ingestión de alimentos contaminados y por inhalación del virus.

Forma de Prevención: Vacunación periódica; cada seis meses con Cepa china, distribuido gratuitamente por SENACSA. No existe tratamiento curativo.

Plantas tóxicas que afectan al ganado e inclusive al hombre:

Se entiende por plantas tóxicas para el ganado aquella en cuya composición química están ciertos compuestos, que directamente o por medio de transformaciones ulteriores, pueden provocar graves trastornos digestivos, nerviosos, etc., o aun la muerte de los animales, Por considerarse de interés para la calidad de la producción ganadera, se citan las principales:

Gramilla colorada	<u>Cynodón dactylon</u>	Gramíneae
Gramilla rastrera, gramilla	<u>Cynodón hirsutus</u>	Gramineae
Sorgo de Alepo, pasto ruso	<u>Sorghun alepensis</u>	Gramineae
Nabillo	<u>Sisymbriun irio</u>	Crucifereae
Yerba loca	<u>Astragalus sp.</u>	Leguminoceae
Lechero	<u>Euphorbia sp.</u>	Euforbiaceae
Cicuta	<u>Coniun maculatum</u>	Umbelifereae
Mío-mío	<u>Baccharis coridifoli</u>	Compuestae
Sapiranguy	<u>Tebernamentana sp.</u>	Apocymaceae
Yaguapety	<u>Nicotiana sp</u>	Solonaceae
Agosto poty	<u>Senecio grisebachii</u>	Asterraceae
Campanilla amarilla	Theveria bicornuta	Apocynaceae
Coca del campo	Erythroxyllum cuneifolium	Erythroxyllaceae

Mbu'y saýju	<u>Solidago chilensis</u>	Asteraceae
Duraznillo	<u>Cestrum parquii</u>	Solanaceae
Ka'avo pochy	<u>Ipomea paludosa</u>	Convulvulaceae
Yety'rá	<u>Ipomea malveioides</u>	Convulvulaceae
Yvyra kamby	<u>Sapium sp.</u>	Euphorbiaceae
Jurubeba	<u>Solanum paniculatum</u>	Solanaceae
Lantanilla	<u>Lantana camara</u>	Verbenaceae
Makychi	<u>Oxalis renifolia</u>	Oxilidaceae
Mangaisy	<u>Crotom garkeanus</u> B.	Euphorbiaceae
Mboka'í	<u>rotalaria stipularia</u>	Fabaceae

7.4.-ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

A fin de establecer las principales características socioeconómicas de la población afectada por el proyecto, por formar parte del entorno del mismo, se ha recurrido a los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, confeccionado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, dependiente de la Secretaría Técnica de Planificación (de 2002).

De acuerdo a la fuente mencionada la población total del Departamento de Amambay es de 114.917 habitantes.

El medio de económico de subsistencia de la mayoría de la población lo constituye en gran medida la agricultura, ganadería forestal, así como los empleos generados por diversas construcciones, empleos informales, algunas industrias, comercios etc.

Es de destacar que los últimos remanentes de bosques se encuentran en esta región del país, por la que la industria maderera es de importancia estratégica para la zona, toda vez que la madera provenga de bosques bajo estricto manejo forestal. Es política de la empresa que toda la materia prima que llega para su transformación deben estar acompañado de sus respectivos documentos respaldatorios (guías forestales).

Comercio de turismo: dedicado a comerciar artículos importados tales como bebidas, perfumería, material electrónico, informático, juguetes, tejidos, confecciones, etc.

Mesiteros y casilleros: son los comerciantes informales y están constituidos por un contingente que se dedica a vender a los turistas (sacoleiros) productos de relativo valor monetario. Estos, en su mayoría se dedican a la reventa de dichos productos. Este sector está conformado por personas sin profesión fija, trabajadores oriundo de áreas rurales, adultos, jóvenes y niños que sin tener oportunidad de trabajo se dedican al comercio informal.

Actividad Agrícola: la principal de este rubro es la plantación de soja, trigo, maíz, mandioca, yerba mate, poroto, etc, además de los rubros tradicionales de consumo. La soja, oleaginosa de gran demanda en el mercado mundial, en su totalidad es exportada al mercado externo.

Las vías de salida de esta oleaginosa son el puerto de Concepción, Pedro Juan Caballero y el de Paranaguá (Brasil). Últimamente, se está incentivando el cultivo de naranja hai, ka-a he-é y sésamo, en el marco de cooperación prestada por la Misión Técnica China y la JICA de Japón.

Producción pecuaria: Otras de las grandes fuentes de ingreso que cuenta el Dpto. Amambay, es la reproducción y cría de ganado vacuno, la raza predominante es la cebú, destacando se la variedad NELORE, seguido en pequeño margen por la variedad GIR, CHAROLEIS luego según el orden de importancia están las razas ANGUS y HOLTEIN.

Igualmente, se produce en AMAMBAY equinos PSI en establecimiento modelo, único en su género en América Latina, los cuales son exportados a diversos países del mundo, especialmente para competencia y reproducción.

Turismo: el área de influencia indirecta se encuentra el **Parque Nacional Cerro Corá, La Reserva Privada Kaí Ragué, La Reserva Privada Laguna Blanca en el Departamento de San Pedro**, los cual son visitados frecuentemente por turistas y científicos dedicados a observar y estudiar la fauna y flora especialmente el Parque Nacional Cerro Corá.

7.5.-UNIDADES DE CONSERVACIÓN

Dentro del Departamento de Amambay existe de unidades de conservación de relevancia como lo son el Parque Nacional Cerro Corá, protegiendo ecosistemas únicos y representativos de la región.

La Reserva Privada Arroyo Blanco, sobre el Arroyo Guasú, en el área de influencia del Río Aquidaban

La Reserva Privada Kaí Rague, sobre Río Ypané

En el área influencia indirecta del emprendimiento se encuentra el área de Preservación conocido como Yasuca Venda, patrimonio cultural de la etnia Paí Tavyterá

IX.-CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

TAREA 3

La Constitución Nacional, promulgada en el año 1992, consagra el derecho del ciudadano a vivir en un ambiente saludable, de este cumplimiento se encarga el Estado Paraguayo, a través de su organismos correspondientes a elaborar planes, programas, proyectos, para el fiel cumplimiento del espíritu consagrado, en dicha Constitución, ya que la calidad de vida es factor fundamental para el

desarrollo de la nación. Es consabido que no bastan las disposiciones, si no existe una conciencia ciudadana de vivir en armonía con la naturaleza, cada ciudadano debe desarrollar convicciones para un progreso, preservando el medio ambiente.

3.1 Disposiciones a nivel nacional.

Ley 1561/2000 por la cual se crea La Secretaría del Ambiente, con el propósito fundamental de velar por la utilización racional de los recursos naturales

Ley N° 96/92 de Vida Silvestre por la cual se declara de interés social y de utilidad pública la protección, manejo y conservación de la vida silvestre del país, así como su incorporación a la economía nacional que en su **Artículo 4°** establece: Todo proyecto de obra pública o privada, tales como desmonte, secado o drenaje de tierras inundables, modificaciones de cauces de ríos, construcciones de diques y embalses, introducciones de especies silvestres, que puedan causar transformaciones en el ambiente de la vida silvestre nativa, será consultado previamente a la Autoridad de Aplicación si tal proyecto necesita un estudio de Impacto Ambiental para la realización del mismo, de acuerdo con las reglamentaciones de esta Ley.

Artículo 24: para la protección y conservación de la flora silvestre serán considerados los siguientes:

- ✓ La preservación del hábitat natural de las especies,
- ✓ la protección de los procesos evolutivos de las especies y sus recursos genéticos,
- ✓ la protección y conservación de las especies endémicas o amenazadas a fin de recuperar su estabilidad poblacional,
- ✓ la restricción de tráfico y comercialización,
- ✓ la creación, desarrollo y fomento de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento,
- ✓ La concentración de acciones para propiciar la participación comunitaria,
- ✓ La creación de estímulos para los propietarios de inmuebles que mantengan actividades de protección y conservación en áreas ecológicamente valiosas y,
- ✓ La restricción a los derechos de dominio privado, dentro del marco legal, cuando de su ejercicio se derivan en graves daños a la supervivencia de alguna especie protegida, la Autoridad de Aplicación deberá obligatoriamente incluir estos criterios en las reglamentaciones respectivas.

Artículo 37: Prohíbese a partir de la promulgación de la presente Ley, la caza, comercialización, exportación, importación y reexportación de todas las especies de la fauna silvestre, así como sus

piezas y/o productos derivados que no cuenten con la expresa autorización de la Autoridad de Aplicación.

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 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: **a)** Los que destruyen las especies 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 en él con especies o plagas bajo restricción fitosanitaria o faciliten los medios de transporte o depósitos;

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

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

Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental y su decreto reglamentario **N° 453/2.013** que en el Artículo 2° establece que son actividades sujetas a la Evaluación del Impacto Ambiental y respectivo Relatorio de Impacto Ambiental a las explotaciones agropecuarias y forestales.

Resolución N° 001/94 del Servicio Forestal Nacional.

Por la cual se establecen normas para la protección de los bosques naturales de producción.

Artículo 1°: Establécese que el 25% de bosques naturales, a que hace referencia el **Artículo 11°** del Decreto N° 18. 831/86, deberá estar conformado por una masa boscosa continua y compacta. Dicha masa forestal podrá ser manejada para fines de producción.

Artículo 2°: Las franjas boscosas de cien metros de ancho mínimo a establecerse entre parcelas agrosilvopastoriles, indicados en el artículo 6° del Decreto N°18.831/86, no serán contabilizados como parte del 25 % de los bosques a conservarse..

Resolución N° 76/92 que reglamenta la elaboración de los planes de aprovechamiento y manejo forestal y establece los límites de extensión boscosa para la elaboración de planes de ordenamiento forestal.

Decreto N° 18.831/86. Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente.

Artículo 3º: A los efectos de la protección de ríos, arroyos, nacientes y lagos se deberá dejar una franja de bosque protector de por lo menos 100 (cien) metros a ambas márgenes de los mismos, franja que podrá incrementarse de acuerdo al ancho e importancia de dicho curso de agua.

Artículo 4º: Queda prohibido verter en las aguas, directa e indirectamente, todo tipo de residuos, sustancias, materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos o combinaciones de estos, que puedan degradar o contaminar las aguas o los suelos adyacentes, causando daño o poniendo en peligro la salud o vida humana, la flora, la fauna, o comprometiendo su empleo en explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales o su aprovechamiento para diversos usos.

Artículo 5º: Prohíbese el desmonte en terreno con pendientes mayores de 15 %. En terrenos con pendientes menores al 15 % se hará prácticas de conservación de suelo.

Artículo 6º: Prohíbese los desmontes sin solución de continuidad en superficies mayores de 100 (cien) hectáreas, debiendo dejarse entre parcelas, franjas de bosque de 100 (cien) metros de ancho como mínimo.

Artículo 8º: Prohíbese realizar desmontes en lugares adyacentes a carreteras y otras vías de comunicación, con pendientes, para fines agrícolas y ganaderas.

Artículo 11º: Señala que toda propiedad rural de más de 20 ha, en zonas forestales deberán mantener como mínimo el 25% de su área de bosques naturales y en caso de no tener este porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al 5% de la superficie del predio.

Ley N° 422/73. Establece normas que rigen la política forestal en los siguientes artículos:

Artículo 23: Prohíbese las devastaciones de bosques y tierras forestales como así mismo la utilización irracional de los productos forestales.

Artículo 24: El aprovechamiento de los bosques se iniciará previa autorización del Servicio Forestal Nacional, a cuyo efecto se presentara la solicitud respectiva acompañada del Plan de Trabajo correspondiente, la solicitud será respondida dentro del plazo de sesenta días.

Resolución N° 157/99. Establece la obligatoriedad de la presentación del dictamen o la declaración de impacto ambiental de todo emprendimiento de carácter forestal para la aprobación de los estudios técnicos sometidos a consideración y para su aprobación por parte del Servicio Forestal Nacional.

Ley N° 1.160/97: Código Penal de la República del Paraguay. Establece en el Título III, Capítulo 1, Artículos 197 al 202 hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana.

3.2 A NIVEL MUNDIAL

Ley 251/92: Que aprueba el Convenio sobre Cambio Climático adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo – “La Cumbre para la Tierra”, celebrada en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil.

Ley 253/92: Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo–“La Cumbre para la Tierra”, celebrada en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil.

Ley 350/94: Que aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR).

Ley 112/91 Que aprueba y ratifica el Convenio para Establecer y Conservar La Reserva Natural del Bosque de Mbaracayú y la Cuenca que lo rodea del Río Jejuí.

Ley 1.035/65 Que aprueba el decreto Ley N° 402 de fecha 31/03/65, que prohíbe la Exportación de Quebracho Colorado (*Schinopsis balanceae*) en rollos, trozos y pitocos.

Ley 386/76 Que aprueba y ratifica la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora silvestres.

Ley 61/92 Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono

X.-PRINCIPALES IMPACTOS EMERGENTES DE LA ACTIVIDAD

TAREA 4

10.1.-Metodología utilizada en la evaluación de los impactos ambientales emergentes del proyecto propuesto

A.-Métodos para la identificación de los impactos

A1.1.-Lista de Chequeo o Verificación

Para la identificación de las acciones, el autor del presente proyecto determinó que el método más apropiado para la identificación de los Impactos Ambientales es la “**lista de Chequeo o Verificación**”.

A pesar que éstas fueron las primeras en desarrollarse, ofrece la ventaja de considerar una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectadas por una acción humana. Este método ofrece la ventaja de identificar todas las posibles consecuencias ligadas al Proyecto, y asegura que ningún impacto relevante sea omitido. La desventaja de este modelo es que no cuantifica ni magnifica los impactos.

A1.2.-Ad Hoc

Acompañando al primero, se utilizó este método, por que se dispone en la zona de un buen número de técnicos familiarizados con este tipo de Proyecto para las consultas correspondientes, además, tiene la ventaja de no exigir una guía formal para la realización de una evaluación. Este método será utilizado para la propuesta de mitigación de los impactos negativos.

B.-Métodos para evaluar la magnitud e importancia de los impactos

B.1.-Matriz de Causa-Efecto

Consiste en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en una Matriz. Es muy útil para identificar el origen de los impactos. La desventaja radica en que es muy difícil de inter-relacionar entre varios efectos, definir impactos secundarios o terciarios etc.

10.2.-Identificación de las variables afectadas dentro del medio

MEDIOS	VARIABLES
FÍSICOS	I- SUELO
	1- Fertilidad
	2- Permeabilidad
	3- Acidez
	II- AGUA
	1- Escorrentía Superficial
	2- Calidad del agua
	III- ATMOSFERA
	1- Calidad del aire
	2- Microclima
BIOLÓGICOS	I- FLORA
	1- Árboles
	2- Arbustos
	3- Hierbas
	II- FAUNA
	1- Aves
	2- Mamíferos
	3- Reptiles
	4- Invertebrados
	5- Corredor biológico
III- MICROORGANISMOS	
ANTRÓPICOS	I- MEDIO SOCIOECONÓMICO
	1- Uso de la tierra
	2- Recaudación de impuestos
	3- Tecnología
	4- Calidad de vida
	5- Desarrollo regional
	6- Valoración de la tierra
	II- PAISAJE
	III- POLUCION SONORA

10.3.-Acciones a impactar según las fases del proyecto

FASES DEL PROYECTO	ACCIONES
A.- PLANIFICACION	A1 – Diseño y elaboración del proyecto
B.- IMPLEMENTACIÓN	B1 – Eliminación de la cobertura vegetal (Desmonte)
	B2 – Quema
	B3 – Implantación de pastura
	B4 – Construcción de caminos
	B5– Construcción de alambradas
	B6 – Construcción de aguadas
	B7 – Construcciones generales (casas, depósitos, corrales, bretes)
C.- OPERACIÓN	C1 – Carga animal
	C2 – Manejo (Rotación, sanitación)
D.- MANTENIMIENTO	D1 – Limpieza de los potreros
	D2 – Reparación de caminos
	D3 – Reparación de alambradas
E.- COMERCIALIZACIÓN	E1 – Compra , venta y transporte de animales

Obs. Como la Empresa se halla en pleno proceso de producción, la actividades se centran en lo ítems C; D; E; principalmente.

10.4.-MATRICES UTILIZADOS CONFORME A ITEMS 9.1

IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES EN LOS DISTINTOS MEDIOS SEGUN EL TIPO DE IMPACTO

MEDIO	VARIABLES	IMPACTO DIRECTO	IMPACTO INDIRECTO
FISICO	I- SUELO		
	1- Fertilidad	X	
	2- Permeabilidad	X	
	3- Acidez	X	
	II- AGUA		
	1- Escorrentía Superficial	X	
	2- Calidad del Agua		X
	III- ATMOSFERA		
	1- Calidad del Aire	X	X
2- Microclima	X		
BIOLOGICO	I- FLORA		
	1- Arboles	X	
	2- Arbustos	X	
	3- Hierbas	X	
	II- FAUNA		
	1- Aves	X	
	2- Mamíferos	X	
	3- Reptiles	X	
	4- Invertebrados	X	
5- Corredor biológico	X		
III- MICROORGANISMOS	X		
ANTROPICO	I- MEDIO SOCIO-ECONOMICO		
	1- Uso de la tierra	X	
	2- Recaudación de Impuestos		X
	3- Tecnología		X
	4- Calidad de vida		X
	5- Desarrollo regional		X
	6- Valoración de la tierra		X
	II- PAISAJE	X	
	III- RUIDO	X	

A.-LISTA DE CHEQUEO

10.4.1 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES SEGUN LAS FASES DEL PROYECTO

CATEGORIA FACTOR AMBIENTAL	FASES DEL PROYECTO				
	Planificación	Implementación	Operación	Mantenimiento	Comercialización
I- SUELO		X	X	X	
1- Fertilidad					
2- Permeabilidad					
3- Acidez					
II- AGUA		X	X	X	
1- Escorrentía superficial					
2- Calidad del agua					
III- ATMOSFERA		X	X	X	
1- Calidad del aire					
2- Microclima					
IV- FLORA		X	X	X	
1- Arboles					
2- Arbustos					
3- Hierbas					
V- FAUNA		X	X	X	X
1- Aves					
2- Mamíferos					
3- Reptiles					
4 -Invertebrados					
5- Corredor biológico					
VI- MICROORGANISMOS		X	X		
VII- MEDIO SOCIOECONÓMICO	X	X	X	X	X
1- Uso de la tierra					
2- Recaudación de impuestos					
3- Tecnología					
4- Calidad de vida					
5- Desarrollo regional					
6- Valoración de la tierra					
VIII- PAISAJE		X			
IX- RUIDO		X	X	X	X

10.4.2.-Matríz Causa-Efecto

MATRIZ CAUSA-EFECTO															
FACTORES AMBIENTALES (Variables afectadas)			IDENTIFICACION DE LAS ACTIVIDADES Y ACCIONES IMPACTANTES POR ETAPAS												
			PLANIFICACIÓN	IMPLEMENTACIÓN						MANTENIMIENTO		OPERACIÓN			COMERCIALIZACION
			A1	A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2		B3	A4	B4	C4
FISICO	I	1		XX	XX	XX					XX				
		2		XX		X					XX	X			
		3		XX	XX	X									
	II	1		XX		X									
		2		XX		X									
	III	1		XX	XX	X					XX				
2			XX	XX	X										
BIOLOGICO	I	1		XX	XX										
		2		XX	XX										
		3		XX	XX										
	II	1		XX	XX	X			X						
		2		XX	XX	X			X						
		3		X	XX	X			X						
		4		XX	XX				X		X				
		5		XX	XX										
III	1		XX	XX											
ANTROPICO	I	1		X	X	X	X	X	X		X				
		2	X	X							X	X		X	
		3	X							X		X			
		4		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X
		5		X							X		X		X
		6		X		X	X	X	X	X			X	X	X
	II	1		XX	XX										
	III	1		XX											

10.5.-MATRIZ AD HOC PARA MITIGACION DE IMPACTOS NEGATIVOS

*Obs: El Proyecto se encuentra en pleno funcionamiento, consecuentemente casi todas las actividades se circunscribe en mantenimiento como ser limpieza de pastura, reparación de alambrada, de tajamares, caminos, etc., La actividad a ser implementada se refiere a recuperación de aéreas degradadas y cultivos agrícolas, construcción de curvas de nivel etc.

10.6.- VARIABLES ANALIZADOS

Haciendo la salvedad de que los variables analizado en este caso corresponde solamente a comentarios ya que la zona ha sido altamente perturbado.

Como fue mencionado en Ítem anteriores, todo proceso de modificación parcial o total del medio ambiente, ésta reacciona en cadena, llegando algunas veces a una sustitución de un Ecosistema por otro. Por esta razón, se pretende predecir los principales impactos, en especial los negativos, que generaría la explotación ganadera y las medidas adecuadas para poder mitigar o disminuir esos impactos.

Entre las consideradas de especial atención por su relevancia, se encuentran los siguientes:

9.6.1 Interrupción al acceso y uso tradicional de la tierra y sus recursos. Impactos negativos para los recursos importantes de la flora y fauna.

El área intervenida servía de hábitat a un número importante de individuos de diferentes especies de la flora y fauna que sufrió un cambio de relevancia, ya sea en su estructura y o en su composición.

La eliminación de un gran porcentaje del área para el fin propuesto, irrumpió al uso tradicional de la tierra de la zona como consecuencia de la disminución de la biomasa. La importancia o relevancia del impacto está dada por el tipo de hábitat natural a ser convertido en otros usos, así como la manera en que ha de realizarse la conversión.

Los principales impactos negativos para estos dos recursos muy importantes del medio se citan a continuación.

Impactos en la Flora

Disminución de las especies vegetales por la eliminación de la cobertura.

Invasión de malezas en lugares abiertos.

Disminución de la biomasa.

Disminución del valor económico del bosque.

Disminución de la diversidad genética.

Probable introducción de plagas y enfermedades.

Impactos en la Fauna.

Disminución los números y especies animales.

Migración de animales a otros lugares.

Disminución de hábitat.

Disminución de la ruta migratoria.

Disminución de áreas de: cría, refugios, nidificación

Probable aparición de plagas y enfermedades exóticas.

Presión antrópica

Impactos culturales

Alteración del paisaje.

Alteración de la belleza escénica.

10.6.2. Impactos potenciales de los caminos de explotación, impactos directos de la erosión; el trastorno de la fauna así como los efectos inducidos de la mayor afluencia de gente.

Los caminos, sean principales o secundarios, mal contruidos y orientados, pueden constituirse como agente o vehículo de deterioro del medio ambiente, podría contribuir en los procesos erosivos especialmente en los días de lluvias. Por otro lado, efectivamente producirá trastorno en la fauna por la modificación de sus carriles de desplazamiento, eliminación de refugio, etc. La mayor afluencia de la gente, de por sí, crea un disturbio en los animales ya que estos se encuentran en estado salvaje y, ante la presencia del ser humano, se siente amenazado y por una reacción innata huyen del lugar, buscando lugares más seguros.

10.6.3. Impactos del proyecto en las especies animales silvestres. Condición del terreno y tendencias. Capacidad del terreno y ecosistemas.

La eliminación la cobertura vegetal contribuye a una alta perturbación a los animales silvestres de la zona, mas aún teniendo en cuenta que toda la zona se caracteriza por la afluencia de un gran número de personas moradores de la colonia.

La condición del terreno es apta para el albergue de la fauna, ya que conforme a lo observado, existen aún varias especies de plantas frutíferas, agua suficiente, pero la afluencia de gente y la desaparición de sus hábitats, contribuyó a la desaparición casi total de la fauna silvestre.

10.6.4. Impacto de las actividades de desmonte y quema en el suelo, fauna, flora e hidrología.

Estos ítems merecen atención especial ya que la actividad del desmonte constituye la parte sustancial para lograr el objetivo propuesto y produce impactos de carácter significativo, ya que la eliminación de la cobertura vegetal natural crea una alteración en cadena, como por ejemplo, los

suelos experimentan una mayor exposición a los rayos solares, consecuentemente habrá aumento de temperatura en la superficie, este hecho acelera la evaporación, aumenta la sequedad, degradando la naturaleza de los suelos por el aumento del proceso de intemperismo, la lluvia golpea la superficie del suelo causando disgregación de la estructura por el golpe de las gotas, durante el tiempo que el suelo permanece sin cobertura vegetal y otras acciones más.

De hecho que la eliminación de una importante área crea sobre la fauna un desequilibrio, habrá más competencia por territorio, alimentos, refugios y hasta la desaparición de algunas especies más débiles. Este hecho crea más impactos negativos que otras actividades como la caza, a pesar que los animales de caza son más vulnerables cuando están a campo abierto. Por otro lado la fragmentación crea un tipo de adaptabilidad a los animales, en especial a los que poseen mayor movilidad como las que vuelan, caminadores, que eventualmente pueden buscar otros lugares más seguros, otros que poseen movilidad lenta como la tortugas, víboras sufrirán mayor el impacto. Para amortiguar este hecho se debe buscar alternativas como que todos los propietarios dejen la reserva colindante de forma a crear una gran masa boscosa compacta y continua.

El ciclo hidrológico también será afectado, al verificarse escurrimientos, mayor evapotranspiración, consecuentemente la velocidad de infiltración se verá quebrantada y la captación de acuíferos disminuirá. Por esta razón, el manejo de la pastura será de fundamental importancia para disminuir estos fenómenos.

La actividad pecuarias, por otro lado, traen también ventajas a las especies faunísticas herbívoros ya que el pasto servirá de alimentos a los mismos;

El sistema de pastoreo es de fundamental importancia, ya que el nivel tecnológico recomienda no sobrepastorear la pastura por su significado muy negativa a la degradación del vegetal y al suelo.

Otro factor presente siempre en un ecosistema y que merece especial atención es el fuego, que puede ser provocado intencionalmente o no, o como de uso moderado u orientado. Este fenómeno es lo que causa efectos más desastrosos al medio, a pesar que puede aumentar la palatabilidad de los pastos por el rebrote, por ende se debe crear la conciencia para su no utilización, por lo explicado más arriba. La pesticidas, para la sanitación del ganado se hará en lugares especialmente habilitado por el efecto.

10.6.5. Impactos negativos en la salud y el medio ambiente por uso de herbicidas – pesticidas.

Es de conocimiento general que el uso de herbicidas y pesticidas puede incidir negativamente sobre la salud humana y animal y crea una contaminación ambiental, por cuya razón en este proyecto no se

prevé por ejemplo la utilización de herbicidas para el control de malezas la cual se controlará con el manejo adecuado de la pastura y, en caso de ser necesario, se eliminará manualmente (corpida).

10.6.6. Impactos de las actividades de desarrollo en la calidad de los recursos hídricos.

El desmonte, es la actividad principal de mayor impacto negativo al medio ambiente, altera las configuraciones superficiales de flujo y filtración. Los resultados incluyen, una mayor frecuencia y/o magnitud de éstas últimas aguas abajo, una baja en el nivel freático, la disminución de la recarga del agua subterránea, y flujos reducidos en los arroyos.

9.6.7. Impactos de las actividades del proyecto en los otros usuarios de los recursos.

Por tratarse de una zona caracterizada por proyectos similares en fase de implementación, el desarrollo de la zona depende de ésta actividad, por consecuencia la propiedad adquirirá mayor plusvalía, influirá en el mejoramiento de las vías de comunicación vial u operativa (viajes más rápido)

10.6.8. Impactos de la preparación de suelos y plantaciones con relación a la fertilidad y erosión, principalmente.

La naturaleza de la actividad, cultivo perenne, de la misma especie con requerimientos nutritivos similares acarreará la disminución de la fertilidad de los suelos con tendencia a la acidificación.

En cuanto a la erosión, por la naturaleza de los suelos de zona, por su topografía el mayor peligro es la erosión.

10.6.9. Impacto socioeconómico del proyecto en la distribución de los beneficios generados entre los diferentes sectores de la sociedad y los sexos, y los efectos para las poblaciones no objetivas.

Sin lugar a dudas, cualquier beneficio obtenido a través de una actividad, la distribución de los beneficios se reparten en varios sectores y estratos de una sociedad. Esta actividad generará fuentes de trabajos a: jornaleros no calificados que directamente trabajarán en la estancia, que lógicamente ayudará a mantener a su familia para el sustento diario, educación, salud; a los transportistas camioneros; al industrial que beneficiará los animales; a los personales; al comercio de la zona; a los gomeros; mecánicos; vendedores informales (macateros). El **propietario**, quien con los beneficios obtenidos, podrá invertir en mejoras en otras actividades o en la misma estancia, también para la conservación de los recursos naturales. Como se podrá apreciar, varios sectores y estratos recibirán beneficios.

Por último el Estado, por recibir el pago de los distintos tipos de impuestos, y de esta forma podrá ofrecer mayores beneficios sociales a toda la población.

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

Todo proyecto de producción agropecuaria y forestal, implica la alteración del medio ambiente. Como el área comprometida es extensa, en relación a la superficie de otras propiedades de la región con idénticas características y recursos, probablemente el impacto ambiental será de gran magnitud, sea positiva o negativa.

10.7.-DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

A.- NEGATIVOS

Entre las que requieren especial atención se encuentran:

Impactos en la Flora

Disminución por extracción de las especies a ser comercializadas.

Invasión de malezas en lugares abiertos.

Disminución de la biomasa.

Disminución del valor económico del bosque.

Disminución de la diversidad genética.

Probable introducción de plagas y enfermedades.

Impactos en la Fauna

Disminución los números y especies animales.

Migración de animales a otros lugares.

Disminución de habitat.

Disminución de la ruta migratoria.

Disminución de áreas de: cría, refugios, nidificación.

Probable aparición de plagas y enfermedades exóticas.

Disturbios por la mayor presencia humana.

Impactos culturales.

Alteración en el paisaje.

Disminución de la belleza escénica causado por la eliminación de plantas de flores coloridas y vistosas como el “tajy, yvyra pytá, palo blanco”, etc.

Impactos en la naturaleza de los suelos

Alteración de la fertilidad.

Cambio en la morfología.

Compactación por el agua de lluvia en lugares abiertos.

Compactación por pisoteo.

Compactación por maquinarias.

Erosión de la camada superficial por movimentación de los suelos.

Erosión eólica.

Acidificación.

Desertificación.

Impactos en la red hidrológica

En el caso de una mayor compactación, el agua de lluvia tiende a perderse por escorrentía, colmatando causes o áreas más abajo, causando una menor captación de agua, creando una disminución en el abastecimiento de los acuíferos, éstos es en relación a las redes subterráneas

En el caso de las redes de aguas superficiales, no se tendrán mayores impactos negativos ya que se encuentran muy alejados del área del Proyecto, no obstante, se deberá tomar todas la precauciones para evitar en lo máximo cualquier eventualidad de esta naturaleza.

Impactos en la atmósfera

Contaminación del aire por el monóxido de carbono producido por la combustión incompleta de motores

Contaminación sonora, por movimiento vehicular y especialmente para la fauna por el ruido de las motosierras.

Contaminación por evaporación de las deyecciones y orines.

B.-POSITIVOS

Utilización racional de los recursos naturales.

Mayor secuestro de CO₂, por el constante y sostenido crecimiento de los pastos.

Mayor almacenamiento del Carbono, por la raíces del vegetal.

Mayor disponibilidad de recursos del propietario, consecuentemente podrá aplicar más rubros al mejoramiento general de la finca.

Movimiento de capital.

Generación de empleos.

Elevación de estándares de vida de los personales que trabajan directamente en el proyecto.

Mejoramientos de la comunidad en general.

Pagos de impuestos nacionales, departamentales, municipales, consecuentemente mayor ingreso público.

Mejoramiento de carreteras comunitarias por la mayor disponibilidad de los recursos a ser aplicado en el sector.

XI.-ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

TAREA 5

Como se detalló la Empresa viene operando desde más de 40 años, y conforme a las informaciones brindadas por los propietarios los lotes fueron compradas de los antiguos propietarios en la mayoría de los casos ya sin la cobertura vegetal, o sea, desmontada, y la Empresa acondicionó el terreno para la actividad ganadera por ser del ramo.

A fin de llevar adelante un programa correctivo de los principales impactos negativos sucedidos por el evento se propone;

A.-Recuperación de bosques protectores de curso de agua: en áreas de cursos de agua, llevar actividades de recuperación de bosques nativos.

Previa alambrada a ambos lados de los cursos de agua de manera a vedar a los animales de cría el acceso al área, para llevar adelante el proceso de recuperación del bosque protectores de nacientes y cursos de agua.

B.-Construcción de curvas de nivel: Superficie aproximada 300 has., en todos los lugares cuya pendiente supera los 3%, se llevará a cabo construcción de curvas de nivel, cuya función principal es la evitar la erosión, como captación de agua alimentador de acuíferos, evitar el empobrecimiento del suelo por pérdida de fertilidad por erosión.

C.-Construcción de captador de agua: en lugares donde el agua de lluvia se escurre de preferencia antes de verter en los cursos de agua como así también al costado de los caminos se realizará colectores para aminorar la velocidad, decantar los materiales sólidos evitando la contaminación de los curso de agua y erosión.

D.-Limpeza mecánica de los potreros: conforme al estado de enmalezamiento de los potreros

E.-Recomposición natural de los potreros: en el momento de la limpieza de los potreros, se dejará especies de arbóreas de manera que a mediano plazo se disponga de árboles de sombra para lo animales de creación, de descanso y hábitat para las aves, amortiguador de fenómenos meteorológicos, captador de agua de lluvia alimentador de acuíferos.

G.-Recuperación y mantenimiento de la fertilidad del suelo a través de cultivos de abono verdes, fertilización orgánica, cultivo de leguminosas de invierno.

XII.- PLAN DE USO ALTERNATIVO. RESUMEN

Cuadro 11.-

Componente	Superficie has.	Porcentaje
Bosque	285,00	0.700
Pasturas implantadas	3.597,00	88.47
Bosques de protecc. de cauce	167,33	04.11
Rompevientos	14,00	0,35
Area de sede y retiros	3.00	0.07
Total	4.066,33	100.00

XIII.- PLAN DE MITIGACIÓN. Como el Proyecto ha sido implementada en su totalidad el Cuadro siguiente se utilizará como referencia y a implementar saso necesario

TAREA 6.- Esta Tarea ya fue incluida en la Matriz Ad Hoc, no obstante se complementa con el siguiente cuadro.

PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS	PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN/REPARACIÓN
Desmonte (ya implementada)	Implantación inmediata de pasturas. Reforestación – Forestación de áreas críticas. Compensar con áreas de reservas, corredores biológicos, franjas de protección. Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial. Cobertura inmediata con pasto.
Pérdida del suelo Camada superficial	*Recomponer áreas de pasturas con especies nativas a través de una recomposición natural Construcción de curvas nivel Construcción de colectores de agua, en lo borde de camino, pastura, proximidades de cursos de agua
Alteración de la fisiografía, agua subterránea y Superficial	Protección de cursos de agua, nacientes. Mantener cubierto el 100 % de la superficie del suelo. No dejar claros dentro de la pastura. Dejar áreas de bosque, franjas de protección captadores de acuíferos

	<p>Construcción de curvas de nivel</p> <p>Siembra inmediata de pasto.</p> <p>Empleo de cortina rompevientos en lugares estratégicos.</p> <p>Reserva boscosa como franja de protección adecuada.</p> <p>Análisis físicos del suelo periódicos.</p> <p>Sub solado.</p> <p>Carga animal adecuada</p> <p>Reforestación – Forestación</p>
Degradación física de suelos	
	<p>Análisis químicos periódicos, para determinar:</p> <p>Fertilización orgánica y química.</p> <p>Cultivos de abono verde.</p> <p>Control de la salinidad</p> <p>Carga animal</p>
Alteración química de suelos.	
	<p>Fertilización orgánica.</p> <p>Utilización racional de productos químicos, como ser insecticidas, herbicidas, etc.</p> <p>Cultivo de abono verde.</p> <p>Evitar la quema.</p>
Cambios Biológicos	
	<p>Mantener la cobertura completa de la pasturas, no dejar claros, mantener limpio los acarreadores, bordes de caminos, limpieza permanente de la pastura, no sobre pastorear las pastura hasta exhaustarlo.</p> <p>No utilizar la quema como método de limpieza</p>
Control de malezas	
	<p>Evitar quemas innecesarias.</p> <p>Cultivos de vegetales de todo tipo.</p> <p>Evitar la tala indiscriminada de árboles.</p>
Emisión de CO₂	
	<p>Mantener el suelo bajo cobertura vegetal.</p> <p>Siembra inmediata de pasto.</p> <p>Reforestación – Forestación.</p>
Polvo atmosférico	
	<p>Reforestación con especies fructífera nativas.</p> <p>Dejar corredores boscosos para el traslado de animales.</p> <p>No destruir lagunas naturales.</p> <p>No permitir la caza.</p>
Cambios en la población de la fauna	
	<p>Colocar carteles indicativos de prohibición de cacerías</p> <p>Dejar bosques de reservas</p> <p>Dejar árboles semilleros dentro de la pastura.</p>
Cambios en la flora	
	<p>Evitar la quema del bosque y pastura.</p> <p>Evitar el uso indiscriminado del recurso bosque.</p> <p>Reforestación con especies nativas de la zona.</p>
Cambios biofisionómicos	<p>Reforestación. con especies nativas</p>

Dentro de la pasturas, cuidar de los renuevos de especies nativas.

Contaminación por productos químicos, aceites del mantenimiento de vehículos, combustibles.

Evitar la fuga o derrame de combustibles, productos químicos como ser insecticidas, fungicidas, vermicidas.
Destinar áreas especiales (pozos) para la eliminación de restos de productos, embalajes, desechos.
Devolver los envases peligrosos a la fábrica
No verter productos químicos en los cursos de agua, estanques, represas
No usar como lavaderos los cursos de agua, represas, estanques.
etc.
Mantenimiento periódico.

Probable deterioro de los caminos

No transitar en épocas lluviosas.
Evitar labores en épocas lluviosas.
Construcción de lomadas o reductores de velocidad.

Pastoreo

Control del número adecuado de animales por unidad de superficie.
Control de la duración del Pastoreo por los animales.
No permitir el sobre pastoreo.
Realizar observaciones de la recuperación de la pastura.
No introducir animales antes de la recuperación del vegetal.

Es un factor ecológico siempre presente, natural o provocado, se deberá eliminar por completo el uso del fuego como método de limpieza de la pastura, no obstante se deberá tomar la precauciones necesarias para atenuar el impacto en caso de su aparecimiento, para el efecto se realizará.

Adiestrar al personal para el combate del fuego
Disponer de por lo menos un camión hidrante
Acerar o limpiar área de los bordes de la pastura y de las franjas de protección, mínimo 20 metros.

Incendio

Concienciar al personal para el uso del mismo
No realizar fogatas fuera ni dentro del bosque, pasturas o área adyacentes cuando constituyan peligros.
No tirar restos de cigarros, cigarrillos, latitas de cervezas, vidrios dentro de la pasturas.
Vigilancia permanente en épocas de sequías.

Cabe resaltar que todos los propietarios de la zona se encuentra nucleados para el combate de este fenómenos, que a través de equipos de comunicación se encuentran en estado de alerta en épocas de mayor sequías, para el efectos cuentan con carros hidrantes, personales, topadoras, tractores)

Inundaciones

Ocupar la zona más alta de la propiedad.
Construir en lugares altos.

Evacuar los animales.
No cortar los desagües naturales, construyendo puentes o mata-burros.

Construir aljibes.
Construir tajamares de tamaño grande, ya que la zona, normalmente presenta una sequía que va desde marzo a agosto siendo la época crítica julio-agosto.

Sequías prolongadas

- Esta técnica consiste en lo siguiente, en el momento de la limpieza de los potreros se deberá cuidar los renuevos de la especies nativas que naturalmente nacen en la pastura, de manera que a mediano plazo se cuente con un número interesante de árboles esparcida dentro de la misma.
Cabe destacar que la misma ya se ha implementado con buenos resultados como se puede ver en la toma fotográfica

XIV.- PLAN DE GESTION AMBIENTAL O MONITOREO

TAREA 7

Para que este plan resulte efectivo deberá tenerse en cuenta los siguientes

Aplicabilidad:

Se implementará técnicas sencillas de forma a no requerir mano de obra muy especializada, equipo sofisticado de alto costo.

Al contratar al personal humano se adiestrará, se concienciará a los mismos de la política de la empresa sobre la importancia de la conservación del medio ambiente.

Viabilidad:

Con la implementación de técnicas sencillas, pero efectivas, se logrará que el costo de aplicación de las medidas mitigadoras no incida mayormente en el costo financiero de la empresa de forma a que la misma sea viable.

Observabilidad:

A la vez con la adaptación de técnicas sencillas se pretende que cualquier error sea observable en forma simple, rápida, de forma a corregir en el menor tiempo posible.

Medidas	Lugar	Momento
Mantenimiento de Corredores Biológicos	Bosques de reserva, franjas de protección, bosque en galerías	Anual: Antes de la entrada de la estación seca, se deberá limpiar los acarreadores de forma evitar posibles incendios.
Aplicación de productos Fitosanitarios*	Áreas específicos como corrales y pasturas	Permanente: Durante la sanitación del ganado, y durante la aplicación de herbicidas en áreas de pastura: Evitar la deriva de los productos, la utilización

		de lugares especialmente habilitado y durante la aplicación de herbicidas en áreas de pastura
Compactación Sobrepastoreo	Area de Pasturas	Periódicos: Realizar análisis físicos del suelo
Fauna (Cacería)	Area de influencia directa	Permanente: Durante las actividades de formación previstas, para luego constituir una política de la Empresa. Permanente.
Fertilidad del suelo	Área de influencia directa	Periódicos: Realizar análisis químicos, para las correcciones necesarias.
Control de maleza	Área de pasturas, borde de caminos	Permanente: observar el grado de enmalezamiento y así proceder la limpieza del área.
*Riegos de acidificación	Área de influencia directa	Periódico: Realizar análisis químicos, para adopción de medidas necesarias.
Riesgo de Incendio	Área de influencia directa	Permanente: En especial en épocas de sequías
Mantenimiento de maquinarias	Talleres o lugares especialmente habilitados	Periódico: Realizar mantenimiento de todas la maquinarias
Capacitación	Focal	Periódico: A través de charlas técnicas, afiches, carteles indicativos.

***DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE CULTIVOS AGRÍCOLAS SE DEBERÁ OBSERVAR EL CUMPLIMIENTO DE:**

Como es de suma importancia el uso y manejos de los plaguicidas se incluyen las recomendaciones en este apartado

Especificaciones técnicas sobre el uso y manejo seguro de plaguicidas (ETAGs)

Primeramente se tiene que contar con un PROFESIONAL, acreditado ante los organismos e instituciones que regula este tipo de actividad

El cumplimiento de algunos principios básicos durante la aplicación permite a los usuarios de plaguicidas obtener resultados efectivos sin riesgos por ellos, otras personas y el ambiente.

Cuando se va a iniciar una aplicación es importante leer la etiqueta del producto para asegurar el cumplimiento de las precauciones y recomendaciones señaladas en ella, así como tomar conocimiento de la toxicidad del plaguicida a utilizar expresada a través de la franja de coloración de la etiqueta.

Nunca dejar que aplique personas que no hayan recibido capacitación adecuada para ello.

Seguir estrictamente las siguientes recomendaciones:

01-Mantenga alejada del área a tratar a todas las personas ajenas a los trabajos, así como niños y animales durante la aplicación y así mismos alejados de cultivos recientemente tratados, hasta que se cumpla estrictamente el tiempo de reentrada al área tratada recomendado en la etiqueta.

- 02-Seguir cuidadosamente las recomendaciones señaladas en la etiqueta respecto a dosis, equipo de protección, momento de aplicación, periodo de carencia, tiempo de reentrada, etc.
- 03-Utilizar un equipo calibrado que sea adecuado al área a tratar. Verifique la ausencia de pérdidas.
- 04-Observar el viento que puede ser causa de esparcimiento del producto. El viento puede hacer que los tratamientos sean ineficaces al arrastrar el producto fuera de su objetivo y puede ser además peligroso si el esparcimiento lo lleva sobre el operador, otros cultivos, cursos de agua, animales, vivienda. No aplique contra el viento.
- 05-No aplique plaguicidas cuando el viento sea superior a los 10 km/h (a 5 Km/h los árboles agitan sus hojas, pero no sus ramas). A mayor velocidad habrá mayor deriva del producto
- 06-Realizar la aplicación en las primeras horas del día o a la tardecita, cuando la velocidad del viento es menor a 10 km/h.
- 07-No aplicar plaguicidas cuando se aproxima una lluvia, algunos pueden ser fácilmente arrastrados por el agua y requieren un periodo libre de lluvias después de la aplicación para ser eficaces.
- 08-Aplicar preferentemente a la mañana temprano o al fin de la tarde. Evite la aplicación en las horas de altas temperaturas, debido a que inactivan algunos productos y aumentan la posibilidad de dañar áreas fuera del área por la deriva y volatilización del plaguicida.
- 09-Verificar el buen estado del equipo de protección individual recomendado para plaguicidas, antes de usar.
- 10-Practicar siempre el triple lavado de los envases y luego perfore la base del envase (inutilizar)
- 11-En caso de obstruirse un pico durante la aplicación, no debe desobstruir con la boca, clavos o alambres, utilizar agua limpia y un cepillo apropiado, el cual deberá llevar consigo durante las aplicaciones. Usar siempre guantes.
- 12-Nunca comer, beber o fumar cuando esté trabajando con plaguicidas.
- 13-No tocar la cara u otra área de la piel con guantes contaminados, ya que los plaguicidas pueden ser trasladados de sus manos a la boca o a otras partes del cuerpo. Lave los guantes antes de quitarlo.
- 14- Evitar la inhalación o el contacto directo con los productos o la nube de plaguicidas.
- 15-Si durante la aplicación se presentan síntomas anormales como por ej, dolor de cabeza, nauseas o mareos, detenga inmediatamente la aplicación y recurra inmediatamente al médico llevando la etiqueta del producto.
- 16-Nunca dejar abandonados equipos de aplicación o envases con plaguicidas, llevar a un lugar fuera del alcance de los niños, personas o animales para su almacenamiento o eliminación. Tenga a

mano un depósito con agua limpia, así como un botiquín de primeros auxilios y materiales para emergencias de derrame.

17-Colocar señales de aviso para mantener a todas las personas fuera de las áreas tratadas.

18-No trabajar solo, o avisar del tiempo estimado para concluir el trabajo a alguna persona. Si siente cualquier anomalía detener inmediatamente la aplicación y busque ayuda.

19-Nunca dejar que los niños apliquen o estén expuestos a plaguicidas

20-Lávese y báñese con abundante agua y jabón al terminar el trabajo con plaguicidas.

21-Lavar inmediatamente la ropa utilizadas sin mezclar con las otras vestimentas.

22-Guardar el envase vacío e inutilizado, sin dañar la etiqueta en un lugar seguro para su posterior eliminación.

23-No olvide aplastar, perforar o destruir los envases vacíos, luego de realizar el triple lavado, de tal forma a que no puedan ser reutilizados y que no causen daño.

24-Nunca quemar envases vacíos de plaguicidas, porque podría ser que los residuos no se destruyan y liberen gases tóxicos y venenosos.

25-No aplicar productos cerca de cursos de agua, ríos, arroyos o pozo, mantener una distancia mínima de 200 metros de los mismos.

PRECAUCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE PLAGUICIDAS EN LA FINCA

Cualquiera sea la cantidad y variedad de plaguicidas a almacenar existe un número de medidas básicas que deben ser adoptadas para minimizar riesgos:

01-Los plaguicidas se deben almacenar en un lugar cerrado, seguro, (bajo llave), fresco y seco, bien ventilado, fuera del alcance de las personas inexpertas, niños y animales.

02-Cuando se deban almacenar pequeñas cantidades se puede usar un estante o una caja cerrada con llave, en un lugar fuera de la casa, lejos del alcance de los niños. El estante no debe estar cerca del área de almacenamiento de alimentos, fertilizantes, forrajes y semillas.

03-En el caso de almacenamientos mayores, el depósito debe estar aislado y debidamente cerrado.

04-Proveer y mantener un extintor del tipo ABC en el lugar de almacenamiento y ubíquelo cerca de la puerta, aproximadamente a un metro del suelo.

05-Colocar en un lugar visible un botiquín de primeros auxilios y un equipo para emergencias en caso de derrame (pala, material absorbente, bolsas plásticas, etc).

06-Colocar en el depósito advertencias de peligro y no fumar.

07-Los depósitos de plaguicidas deben estar en terrenos altos, libre de inundaciones, lejos de corrientes de agua y techados para proteger los productos de las condiciones adversas. El piso del depósito debe ser impermeable para evitar infiltraciones y sin grietas para facilitar su limpieza.

08-Los depósitos deben tener un sistema de ventilación eficiente, con lumbreras o entrada de luz en el techo y entradas de aire en la parte superior e inferior de los muros protegidos de la entrada de aves y animales.

09-Nunca colocar los plaguicidas directamente en el suelo, colocar sobre tarimas (palletes) o estantes apartados de las paredes.

10-Ordenar cuidadosamente la existencia de los plaguicidas a fin de facilitar su identificación e identificación.

11-Colocar separadamente fungicidas, herbicidas e insecticidas.

12-Separe los productos inflamables de los que no lo son.

13-Utilizar los productos más viejos para evitar vencimiento.

XV.- CONCLUSIÓN

Conforme al estudio realizado especialmente el componente físico suelo, se puede concluir que el recurso suelo mantiene aún sus características naturales, esto da la pauta que este recurso mantiene su capacidad de producción, corrobora lo aseverado los análisis químico practicado, también el buen estado de la pastura. Los componentes biológicos tanto de fauna y flora fueron profundamente modificados en toda la zona a causa del desarrollo agropecuario, especialmente la ganadería.

Por otro lado, teniendo en cuenta el interés de la empresa de adecuar al marco legal vigente surge desde el punto de vista técnico de necesidad de llevar a cabo ciertas práctica de reparación y recuperación de los impactos negativos generado por la implementación del Proyecto, como ser la construcción de curvas de nivel, recuperación de los bosques protectores de nacientes, de cursos de agua, llevar un proceso recomposición natural de las pasturas con especies nativas de forma que a mediano plazo se puede disponer de árboles sombra para los animales de creación, limpieza de lechos de agua colmatadas.

Al implementar un uso racional de los recursos naturales, corresponde a la política gubernamental insertada en las medidas de protección de la Ley 294/3 y su decreto reglamentario N° 14.281/96, y demás normativas.

Todo lo descrito en el documento se respetará y se pondrá en práctica de forma a ajustar la política de la empresa a los principios fundamentales de sustentabilidad de ser:

Económicamente: viable

Socialmente: justo

Ecológicamente: sano

Otra ventaja que ofrece la ganadería es el siguiente:

La Ganadería, es la actividad más conservadora y que menos presión ejerce sobre los otros componentes ambientales una vez instalada, por tener ciertas características como ser las más resaltantes: comparado con una actividad agrícola, ofreciendo las siguientes ventajas:

Menor movimiento de humanos (se maneja con poca persona)

Menor utilización de defensivos

Mínimo laboreo del suelo.

Cobertura permanente del suelo.

Menor presión sobre la fauna, en especial sobre las especies de caza

Mayor facilidad del control de la personas.

El ganado normalmente se maneja con jinetes a caballo, este hecho hace menos impacto sobre la fauna.

Permite el control manual de las malezas.

Esta actividad permite mayor captura del carbono por la utilización permanente y el constante crecimiento de los pastos, que también a través de sus raíces llegan a enterrar el carbono hasta más de 2 metros de profundidad, además de mejorar la percolación del agua de lluvia hacia la profundidades por los pequeños canales que dejan las raíces, aumentando la disponibilidad del agua subterránea y ejerce con mayor eficacia el control de la erosión tanto eólica como pluvial.

En cuanto a la implementación de rubros agrícolas podemos concluir que conforme a lo observado el mismo puede ser considerado como un rubro alternativo de producción y de recuperación del suelo que la misma viene siendo utilizada desde más de 40 con la misma actividad.

‘COMENTARIO’

Pastos podrían combatir calentamiento del planeta

Los pastos de países latinoamericanos como Colombia, Venezuela y Brasil, tendrían un papel importante en la lucha contra el calentamiento global al almacenar carbono bajo tierra, indico un grupo de científicos, representantes del Centro Internacional de Agricultura Tropical de Colombia, quienes manifestaron que las largas raíces de los pastizales de vida indefinida y de origen africano que crecen en la región almacenan importantes cantidades de carbono orgánico. El grupo de científicos escribió en la revista británica “Nature” que eso podría explicar un misterio científico: *¿Por qué el dióxido de carbono que producen los humanos al quemar combustibles fósiles no se refleja en el incremento de ese gas dentro de la atmósfera del planeta?* “Los pastos abonados podrían tener un papel vital en la estabilización del ciclo global de carbono y la disminución del efecto invernadero del CO₂ atmosférico (dióxido de carbono)”, dijeron los científicos en una carta dirigida a “Nature”. Además, indicaron que los pastos abonados durante los últimos 30 años, particularmente los de Venezuela, Brasil y Colombia, cubren 35 millones de hectáreas o un séptimo del total de áreas de “sabanas”. Los científicos, que analizaron la cantidad de carbono almacenados por esos pastizales, señalaron que “todos los pastos sembrados hicieron una gran contribución al carbono del suelo, comparado con la sabana natural, especialmente cuando entre ellos crecen legumbres”. Sugirieron “que el aislamiento de carbono en los suelos sabaneros de América del Sur es una importancia global. Sus raíces largas podrían ser explotadas por campesinos y comunidades en general para su mutuo beneficio”.

FUENTE: Agencia de Noticias REUTERS - 15 de septiembre de 1994.