

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL R.I.M.A.

ACTIVIDAD: GANADERA A IMPLEMENTAR

***Apoderado* : RUBEM DE SOUSA**

***Colonia* : ZONA Puerto Esperanza**

***Distrito* : Carmelo Peralta**

***Departamento:* ALTO PARAGUAY**

***Matricula N°* : S/N**

***Padrón N°* : S/N**

LOTE SOLICITADO AL INDERT. OCUPANTES Y

APODERADO EL SR CLAUDIO ACOSTA

Superficie : 393,28

**Elaborado por:
EDELMIRO RUIZ DIAZ**

10/23

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.- ANTECEDENTES

La región del Alto Paraguay, por su ubicación geográfica, clima, suelo, ofrece excelentes condiciones para una explotación ganadera de forma extensiva. Por otro lado, y es un hecho digno de destacar que la zona está en vías de desarrollo, 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 a predecir ciertas acciones, en especial las negativas, que normalmente se desencadenan al modificar un medio natural. Por otro lado, también se llega a la conclusión de que la variable ambiental es garantía de progreso.

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 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 es a los efectos de considerar y describir los impactos positivos y, en especial, los negativos medio-ambientales, socio-económicos, culturales que generaría al poner en funcionamiento una explotación ganadera a fin de implementar un sistema de producción pecuaria basada en desmonte; implantación de pasturas, apotreramiento, rotación y traslado de animales, construcción de aguadas (tajamares, aljibes), bosques o bosquetes para el resguardo de animales, extracción de maderas del bosque de reserva, franjas de protección, etc.

La empresa iniciará la producción bajo una superficie total aproximada de 393.28 has, cubierto actualmente en 327,95 un 83,39 % por bosque nativo típico de la zona y un área de pastura nativa alrededor de 14,52 % y 7,27% de caminos y el local donde se instalara la sede.

El Gobierno, a través de una política Nacional ha puesto en venta las tierras a los interesados, para una explotación ganadera extensiva de preferencia. Esto es razonable, ya que por las características peculiares de la zona, las actividades deben centrarse en desarrollar cultivos permanentes, como en este caso, la pastura.

A esta razón, la zona se caracteriza por el desarrollo de una ganadería extensiva, por consecuencia, se tiene una alta competencia directa por los mismos recursos, como ser: agua, suelo, pasto e indirectamente por el bosque, ya que necesariamente para la implementación del proyecto se eliminó la cobertura boscosa, trayendo a colación la disminución de la biodiversidad por la eliminación en especial de su hábitat, cambio en el microclima.

A esta razón, la zona se caracteriza por el desarrollo de una ganadería extensiva, por consecuencia, se tiene una alta competencia directa por los mismos recursos, como ser: agua, suelo, pasto e indirectamente por el bosque, ya que necesariamente para la implementación del proyecto se eliminó la cobertura boscosa, trayendo a colación la disminución de la biodiversidad por la eliminación en especial de su hábitat, cambio en el microclima.

El cuadro siguiente muestra el estado actual del Proyecto mes de octubre de 2023.

USOS	Ha.	%
Bosque	327,95	83,39
Uso Ganadero	57,52	14,62
Caminos	7,27	1,85
Infraestructura	0,54	1,14
TOTAL	393,28	100

Cuadro 1.- Uso Actual al mes de enero de 1.987

USOS	Ha.	%
Bosque	298,47	75,89
Campos Naturales	94,81	24,11
TOTAL	393,28	100

Como se observa en el cuadro más arriba y la imagen satelital del año 1.986, la cobertura boscosa correspondía a 298,47 ha. Consecuentemente para cumplir con el marco de la Ley 422/73 Ley Forestal, debe poseer como bosque de reserva 74,61 ha., que corresponde a 25 %.

***El 25% de sus bosques naturales corresponde a 74,61 ha**

II.- 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.
- *.-Describir 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.

En relación a la base para la evaluación ambiental existentes ella es insuficiente, la zona no cuenta con Instituciones, nacionales o privadas, que lleven adelante programas de investigación, observación y recolección de datos; por tal motivo se sugiere que el Estado, a través del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), juntamente con los propietarios privados se encarguen de la instalación de Centros de Investigación y Observación periódica de los fenómenos. La única Institución que lleva a cabo recolección de datos en el Departamento es la Dirección de Meteorología, dependiente del Ministerio de Defensa Nacional, y está ubicada en Bahía Negra, en la Base Adrián Jara, y Puerto La Victoria.

III.- AREA DE ESTUDIO

3.1.- **PROPIETARIOS:** “Alejandra del Pilar Fernandez Ayala. – Larissa Nicol Denis Mineur – Laura Francisca Gamarra – Lidia Guillermina Mineur”

Apoderado proponente: Rubem de Souza Guiamares

3.2.- **UBICACIÓN**

Paraje : Zona Puerto Esperanza

Distrito : Carmelo Peralta

Departamento: Alto Paraguay

3.3.- **EXTENSIÓN:** La propiedad abarca una superficie aproximada de **393,28ha.**

3.4.- **ACCESO:** Se accede a la misma por la Ruta que une: a Carmelo Peralta y la ciudad de Loma Plata, se accede a la misma por el camino partiendo del primero de los nombrados hasta el km 96 aproximadamente, para luego tomar el ramal secundario en dirección Colonia Puerto Sastre, recorriendo 40 Km por este camino hasta la propiedad, primer tramo apto para todo tipo de tiempo mientras que el segundo tramo, apto para el tránsito vehicular de preferencia tipo camioneta e intransitable en épocas de lluvia.

3.4.- **IDENTIFICACIÓN:** Instituto Nacional de Desarrollo y de la Tierra, **fracción solicitada por los propietarios citados anteriormente, apoderado el Sr. Rubem de Souza Guimaraes, ubicada en** del Distrito de Carmelo Peralta, cuyas coordenadas geográficas tomadas corresponden a: (Ver en detalles mapas de uso actual adjunto).

21 K 366000

UTM 7571000

3.6.- **INVERSIÓN TOTAL:** La Inversión Total aproximada será de unos **160.000 dólares americanos. Esta cifra incluye la compra de la tierra y las inversiones a ser realizadas.**

3.7.- **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID):** El área del proyecto y su límite inmediato se caracteriza por la misma actividad, consecuentemente se tendrá un alto impacto en los mismos componentes, como ser: suelo, flora, fauna, agua. Cabe acotar que el área se encuentra muy próxima a la ciudad de Carmelo Peralta, esta es formada por pobladores que forma núcleo esparcidos, cuyos lotes son en promedio de 50 ha., que sin lugar a dudas el desarrollo vendrá a ser de sumo beneficio ya que los son de escaso recurso económico.

3.8.- **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII):** Toda la zona, se caracteriza como fue mencionado, por una misma actividad en franco proceso de desarrollo. Entonces, el proyecto

propuesto vendrá a impactar en un área bastante extenso ya sea positivamente en ese proceso de desarrollo, como ser ocupación de mano de obra local, mantenimientos de caminos públicos y vecinales, comunicación; por otro lado, el desarrollo también trae aparejado impactos negativos, como ser en este caso la disminución de la biodiversidad, hábitat de fauna y flora, propagación de malezas, enfermedades, tanto humanos como animales, presión sobre la fauna, flora, suelo, agua, etc.

Como fue explicado, la zona se caracteriza por una actividad ganadera casi exclusiva; por consecuencia, todos los impactos por separados provocará efectos sinérgicos a la zona. Se recomienda que el MADES, convoque a todos los propietarios de manera a concienciarlos de las ventajas e importancia de un desarrollo sostenible y ordenado.

IV.- 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, la 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”***.

V.- FINALIDAD DEL PROYECTO

El presente proyecto de implantación de pasturas con desmonte a cielo abierto, es a fin de transformar la materia prima (pasto), una vez implantado, en carne principalmente, y en menor escala en leche, cuero, cerda, ventas de embriones etc.

Por otro lado, eventualmente la empresa podría transformarse en una actividad turística ya que se prevé extensas áreas boscosas como reservas, donde se podrá observar fauna y flora es su hábitat natural, y porque no tener en cuenta la actividad misma de la empresa, como de interés turísticos. Además, el Chaco posee místico especial para este tipo de actividad.

VI.-ALCANCE DE LA OBRA

TAREA 1

1.1.-Descripción del Proyecto

Tipo: Ganadería en funcionamiento

Objetivo: Cría de ganado para carne principalmente y en menor escala leche, queso, cueros, crines, etc.

Para llegar al objetivo se llevará a cabo:

Para el efecto la técnica a ser aplicada serán en las siguientes modalidades:

a.1- Desmonte con máquinas a láminas: La técnica consiste en pasar una máquina o tractor con láminas de manera que puedan tumbar los árboles menores, arbustos, hierbas, hilerándolos en escolleras, esta técnica permite el desmonte raleado, o sea podrá quedar árboles en pie. Todos estos son a efectos de corresponder al marco legal vigente.

a.2.- Desmonte raleado con motosierra: Esta modalidad consiste en tumbar los árboles escogido con una motosierra previa limpieza del sotobosque con machete, foice, hacha. También esta modalidad permite el desmonte raleado.

b.-Una vez realizado el punto **a**, se procederá a la siembra de la semilla de pasto.

c.-Posteriormente, se procederá inmediatamente a la implantación de pastura por el método de distribución de la semilla vía aérea y eventualmente manual. Las variedades que serán utilizadas son: colonial tipo “tanzania”, “gaton panic”, “braquiarao” o “brizantha”, en zonas bajas “humidícola” y “estrellita”, todas estas variedades dieron buenos resultados en otros proyectos ya ejecutados en la zona.

Para el control de la erosión especialmente la eólica se prevé franjas de protección de bosque en promedio de: 100 metros de ancho cada 1.000 metros en sentido este-oeste, y cada 1.000 metros en sentido norte-sur (en media).en futuras habilitaciones, y franjas a regenerar en áreas donde exista la necesidad.

En cuanto al mantenimiento de los suelos, se realiza conforme al monitoreo permanente que determina las acciones a llevarse a cabo. Ver en detalles Sección Medidas de mitigación.

b.-Una vez implantada la pastura, que normalmente se logra después de 8 a 12 meses y cuando haya completado su ciclo o sea el semillado, se dejó caer las semillas de forma a servir la misma para completar la cobertura, especialmente donde no se pudo cubrir por completo en la primera distribución.

c.-La siguiente fase será la de carga animal previa alambrada del área, y construcción de aguadas, cuya carga receptiva se determina de acuerdo al estado general de la pastura implantada.

Las características zootécnicas se pueden ver en detalles en el Capítulo Tarea 2.-

d.-Finalmente se realiza la Rotación de la carga animal de forma a dar descanso al área pastoreado y así lograr recuperación al vegetal.

e.-Una vez que el animal alcance el peso ideal se procederá a su comercialización a los centros de consumo o a la exportación

f.- Tipos de insumos. El insumo de mayor proporción a utilizado son de características biológicas, que es la semilla, que son utilizadas para la implantación. Insumo de origen químico y/o artificial suelen ser en su mínima expresión por lo tanto, no será significativo.

g.-Emisiones. La actividad no genera emisiones, ya que el proceso de transformación, cuyo producto final será el ganado terminado para carne, será comercializado para los centros de consumo, como ser frigoríficos, mercado de abate localizado fuera de la zona. No obstante se puede mencionar las emisiones fisiológicas de los animales de criación como son las deyecciones fecales y orines, este último podría constituirse en un factor contaminante aunque improbable.

1.2.-Características Técnicas

El Proyecto en si hace referencia a la explotación pecuaria, abarca una superficie total aproximada de 4.500 has., de las cuales teniendo en cuenta el cronograma establecido, serán utilizadas unas 3000 has., para pasturas, incluidas la pastura natural, esto cuando el proyecto alcance 100% en lo que se refiere a áreas habilitadas y mejoras en el campo nativo, el resto de la propiedad permanecerá bajo cobertura boscosa como reserva y como cortina rompevientos.

Actualmente casi en un 78 % de la propiedad se halla bajo cobertura vegetal (Bosque) nativa, donde se observa predominancia de especies de las familias, Apocinaceae, Anacardiaceae, Leguminosae, Polygonaceae, Ulmaceae, Sapindaceae, Zygophyllaceae, (ver en detalle Mapa de Uso Actual y la Imagen Satelital) etc.

A.-Área actual

USOS	Ha.	%
Bosque	327,95	83,39

Uso Ganadero	57,52	14,62
Caminos	7,27	1,85
Infraestructura	0,54	1,14
TOTAL	393,28	100

B.- Área de Uso Alternativo.

USOS	Ha.	%
Bosque	75,00	19,07
Uso Ganadero	45,77	11,64
Caminos	0,54	1,14
Infraestructura	0,54	1,14
A desmontar	181,23	46,08
Franjas	71,73	18,24
Area a Reg. Franja	11,74	2,98

C.- Demanda de Recursos e Insumos

Como es una actividad productiva basada en la transformación por procesos fisiológicos naturales, suelo-vegetal (pasto), será necesaria la utilización de ciertos recursos e insumos, para su implementación, las cuales se detallan a continuación.

D.- Material Básico

Pasturas, cuya cantidad estimada para una cobertura de 2.200 has, será necesaria de unos 6000

Kg. de semilla de pasto.

F.- Maquinarias y Equipos

Para los futuros trabajos de desmonte se prevé la contratación de todas las maquinarias y equipos necesarios para el efecto. No obstante, la empresa posee un tractor y sus respectivos implementos, actualmente cuenta con una camioneta para todo terreno a fin de atender las necesidades propias de la Empresa, como ser construcción y mantenimiento de caminos, tajamares, limpiezas, etc.

G – Construcciones

Construcciones: El establecimiento tiene construcciones alrededor de 300 m², que corresponde a casas del antiguo dueño y administrador, peones, tinglados etc.

H.- Cronograma de Ejecución

La empresa tiene previsto un aumento y ampliación significativa de su producción con la introducción de pasturas implantadas en áreas a ser habilitadas. El cronograma de ejecución previsto para el periodo 2024-2026, es en base a la demanda, lo cual a su vez depende de varios factores socio-económicos.

La empresa prevé una unidad productiva aproximada de 227 ha., de pasturas implantadas, con una carga animal de 450 cabezas de ganado vacuno como máximo en época estival.

I- Mano de obra a emplearse

La empresa actualmente cuenta con 2 de empleados en forma directa y permanente. Además se prevé la contratación de personales ocasionales en la medida de las necesidades y en especial en épocas de máxima actividad, como ser de vacunaciones, marcación, rodeo, épocas de limpieza de las pasturas, etc. Además, indirectamente serán beneficiadas numerosas familias, pero ya todo en los procesos de comercialización (frigoríficos, mataderías, carnicerías, camioneros, etc.)

J.-Actividades previstas después de la habilitación.

J-1 Una vez habilitado, se procederá a la siembra inmediata del pasto con el fin de formar, en la brevedad posible la pastura, para tener, en el menor tiempo, disponibilidad de alimentos para el ganado y por otro, cubrir el suelo a efectos de minimizar los impactos negativos de la lluvia y la erosión eólica, ya que en la zona éstos pueden constituir peligros. La siembra se realizara al voleo y si necesario en las futuras áreas se realizara en avión, de ser necesario se hará un resiembra en áreas no cubiertas con la primera siembra.

Paralelamente se habilitará caminos principales y secundarios para el manejo del ganado, construcción de aguadas, alambradas, etc.

J.2 El pasto a ser utilizado y a utilizarse en las futuras áreas habilitadas es de la Género *Panicum*, especialmente el “Tanzania” y “Gatton panic” y en áreas más arenosa la *Brizantha*. El Pánicum, es uno de los pastos más difundidos en zonas de suelos livianos y buena humedad, no se recomienda en lugares anegadizos, es rústico, de porte alto, de alta palatabilidad, desarrolla raíces profundas, hasta cuatro metros, de rápido crecimiento, de buena eficiencia para la utilización del agua del subsuelo. La mejor época de siembra es la

entrada de la primavera, con el aumento de la pluviosidad, florece en abril y noviembre. Las semillas producidas en otoño se pueden colectar para su reutilización, no así las producidas en noviembre, porque éstas son muy atacadas por una enfermedad conocida como “carbón”.

J.3 Construcción de alambradas, esta tiene como función preparar los potreros para la carga animal, vedar las franjas de protección a los ganados.

J.4 Para el control de erosión, en especial la eólica, por la características de zona, se previó la cobertura inmediata de la superficie del suelo, dejar franjas de protección en sentido este–oeste, con el fin de cortar la velocidad del viento predominante de la zona, proveniente del Norte, con algunas zonas con franjas a regenerar.

K.- Características zootécnicas del ganado

La raza de ganado a utilizada para la criación es la raza Cebuína y sus cruza, especialmente el Nelore por las siguientes características más resaltantes, que lo hace recomendable para la zona:

Están muy adaptadas a climas calientes, posee elevada capacidad de aprovechamiento de forrajes, peculiares de la zona tropical y subtropical, comen menos y aprovechan más que otras razas. Presentan una extraordinaria mansedumbre cuando es bien tratada, de naturaleza gregaria, o sea de juntan en manadas facilitando el manejo.

Presenta alta resistencia natural a ectoparásitos de zonas calientes. El pelaje, corta y densa, dificulta la penetración de insectos pequeños. El color blanco, atrae menos parásitos y refleja los rayos solares. Músculos especializados para moverse y desprender a los insectos. Alta productividad y precocidad. En síntesis, es un animal rústico de alta adaptación al medio ambiente de la zona.

L.- Operaciones de manejo de ganado y de la pastura

Sistema de Producción

Las pasturas a ser cultivadas son utilizadas en un nivel Tecnológico II y serán dedicadas a la cría semi intensiva y terminación. Las pasturas cultivadas serán utilizadas principalmente por los desmamantes, vaquillas de reemplazo, y vacas de primera parición y terminación propiamente dicha.

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 el 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: carbunclo, 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.

M.-Manejo de la pastura

En el sistema productivo está incluido el control de la carga animal, control de balance carga-receptividad animal-mensual, control de quema, suplementación mineral e invernal, control

de malezas, descanso de potreros, sistema de pastoreo y otras prácticas de manejo de la pradera.

M.1.-Pastoreo inicial

La pastura sembrada en época apropiada (septiembre), cumple su crecimiento vegetativo y reproductivo en marzo-abril. Posterior a la fructificación y maduración de las semillas, se recomienda el pastoreo inicial. En esta práctica ya se debe tener en cuenta la carga y el sistema de pastoreo.

M.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 2,0 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 3.000 cabezas, una vez ejecutado el 100 % del Proyecto, que se estima en 2 años

M.3.-Sistema de pastoreo

Por la intensidad del sistema de producción, se recomienda el sistema de pastoreo rotativo, con 3 potreros por lote, con 7 días de pastoreo y 28 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.

M.4.-Control de malezas

Probablemente la invasión de malezas en los potreros, juntamente con la falta de pasto en periodos de sequías son 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 recurren 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).

M.5.-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.

N.-Requerimientos de transportes

Para el movimiento general, se tiene una camioneta doble tracción, un tractor, una estera, un camión de carga. El desalijo del animal será tercerizado, especialmente el transporte.

O.-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 2 personas, quienes trabajaran en forma directa.

En el momento de la construcción 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.

El siguiente cuadro muestra la calendarización de las principales actividades.

Meses Actividades	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A
Desmonte	xx	xx	xx	xx	xx						xx	xx
Siembra				xx	xx	xx	xx	xx				
Alambradas	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Aguadas	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx				

Observación: El caso de las alambradas y aguadas, tiene la particularidad de que las labores pertinentes se pueden realizan en cualquier época del año, y está condicionada a las necesidades del momento.

VI- SUELOS

RESUMEN

A continuación, se presenta las asociaciones de suelos determinadas con sus respectivas superficies.

Símbolo	Asociación de unidades de suelo	Superficie	
		Ha.	%

SNg/GL,	Solonetz gleico/ Gleysol mollico	104,98	26,69
SNg/VRe	Solonetz gleico / Vertisol eutrico	45,94	11,68
SNh SNh	Solonetz haplico/ Gleico	102,59	26,08
SNj/Sng	Solonetz haplico/ Gleico	1095,21	31,64
TOTAL		393,28	100

A continuación se presentan las clases de aptitud de uso de la tierra determinadas, el nivel de tecnología que deben ser aplicados con sus respectivas superficies:

CLASE DE SUELO	NIVEL TECNOLÓGICO	APTITUD DE USO DE LA TIERRA	SUPERFICIE	
			HA.	%
Restringida	I	10 (p) 12 (n).	150,92	38,38
Buena	II	2P ₃ S ₂ 4N S ₁ 5a ₁	102,59	26,08
Moderada	II	6p 7S ₂ 8n s ₁	139,77	35,54
Total			393,28	100

VII ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

TAREA 5

Conforme a todos los estudios realizados y la evaluación de los impactos correspondientes, en especial los negativos, que se daran las pautas para alcanzar el objetivo del Proyecto, cual es la ganadería en base de los detalles se recomienda la aplicación de tecnologías adecuadas (manual y semimecanizado) para la ejecución de las actividades de desmonte, con un enfoque sustentable en el uso de los recursos naturales existentes en el inmueble. Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudiera ocasionar las tareas contempladas en el proyecto sobre, el suelo, aire, flora, fauna.

En cuanto a la técnica a emplearse para la habilitación de la tierra, ya descrita, el tipo de desmonte a emplearse es a tala rasa de forma a ejecutar un Proyecto.

Objetivo final: producción de ganado en pie para carne. Para el efecto se realizará:

A.- Desmonte: descrito Tarea 1.

B.- Siembra: Técnica descrita. Tarea 1

C.-Construcciones: Casa patronal, cuidadores, galpones, corrales, alambradas, potreros.

Diseño Sugerido: (ver en detalle en el Mapa adjunto) referencias en áreas ya ejecutadas, y a seguirse en futuras parcelas.

A.- Desmonte: en algunos casos Ancho: 500 metros; largo 2.000 metros totalizando 100 has., cada bloque donde se implementará inmediatamente pastura.

B.- Franja de Protección: en promedio de: 100 mts de ancho en sentido este oeste preferentemente. La misma estará dispuesta cada 500 metros promedio en sentido norte sur. De acuerdo a estudios técnicos el bosque protege hacia el sotavento, 20 veces la altura. El Bosque de la zona alcanza una altura promedio de 15 metros; consecuentemente, la cortina debería estar ubicada cada 300 metros, pero como el suelo estará cubierto por pastos, que también cumple la misma función de proteger contra la erosión eólica, por consiguiente se puede emplear esta técnica sin mayores inconvenientes.

Esta franja de protección cumplirá los siguientes objetivos:

- Barrera rompevientos.
- Barrera contra incendio, erosión eólica.
- Corredor para el traslado de animales silvestres.
- Amortiguador de las temperaturas extremas (efecto tampón).
- Fuente de material genético.
- Hábitat para insectos benéficos.
- Hábitat para animales menores.

C.- Tajamares o Aguadas artificiales: para asegurar el éxito de la inversión se construirá 4 tajamares y se pretende alcanzar un número de 8, estratégicamente distribuidos en los potreros.

D.- Bosque de Reserva

Se dejará una masa boscosa compacta 75,00 ha, su mayor parte en el sector norte de la propiedad (ver mapa). La misma debe ser vedada a los animales por medio de alambradas.

Ese bosque de reserva debería ser lindante con las reservas de las propiedades vecinas de forma a conformar un área de bosque mayor.

Función:

- Hábitat de la fauna y flora silvestre
- Fuente de material genético
- Fuente de materia prima
- Amortiguador de fenómenos climáticos
- Secuestro de CO₂ del aire
- Almacenamiento del carbono
- Generador de oxígeno puro (producción)
- Barreras ecológicas
- Área de investigación
- Cortina rompevientos
- Fuente de material para la medicina
- Belleza escénica.
- Fuente de alimentos de fauna silvestres

Atendiendo las características ecológicas (factores climáticos, suelo, fauna, flora), sociales y económicos de la zona, la actividad ganadera es la de mayor performance para una inversión estable y duradera. Además, esta actividad ofrece mayor garantía ante un eventual peligro de salinización, erosión eólica, etc., ya que en ningún momento se dejará el suelo sin cobertura. Considerando estas razones la zona debe recomendarse para un desarrollo con cultivos perennes.

A.3.1.ÁREA A HABILITAR

Superficie: 181 has.

Correspondiendo a la política de la Empresa, una vez desmontado, inmediatamente será implantada con pasturas. Cabe mencionar que de acuerdo al cronograma de actividades, la superficie mencionada será completada en un lapso mínimo de 4 años, a razón de unas 420,00 has anuales, plan sujeto a variaciones de acuerdo a las condiciones económicas de la Empresa o algún otro factor incontrolable, como ser factores climáticos, etc.

A.3.2- FRANJAS DE PROTECCIÓN O CORTINA ROMPEVIENTO

A.3.2. Superficie: **71,73 has.**

Características: estas franjas de protección son destinadas principalmente para cumplir con la misión de rompevientos de los potreros como así también crear microclima especial para

aminorar la evapotranspiración y de asegurar cierta cantidad de madera o leña para sus usuarios en forma rentable. Este manejo considerado de forma obligatoria para la región occidental se basa en el principio de que el proceso de erosión eólica en el Chaco es mucho más acelerada que en la región oriental, básicamente por la inexistencia de la variación del relieve y consecuentes pocos cambios bruscos en el clima, vientos predominantes del sector norte, etc. La misma estará orientada en el sentido Este–Oeste, de forma a cortar el viento predominante de la zona que es Norte–Sur, además de Norte a Sur.

Estas franjas de protección de 100 metros de ancho estarán dispuestas cada 500 metros de desmonte en sentido Norte-Sur, cortando así el viento predominante de la zona que tiene sentido Norte–Sur, y además franjas de Este-Oeste cada 2.000 metros como promedio (ver en detalle mapa de uso alternativo).

El objetivo principal de estas franjas es la de aminorar la velocidad del viento, evitando así principalmente la erosión eólica y el retardo de la evaporación.

Además este servirá a la protección de animales contra fenómenos meteorológicos extremos.

A.4.-PASTURA NATIVA:

Superficie 45,77 ha., Este campo natural está cubierto por pastura nativa y arbustos característicos de la zona donde se podrá utilizar como pastoreo de ganado en esa condiciones para luego ir remplazando por pasto artificiales a fin de mejorar la capacidad receptiva del mismo.

XI.- PLAN DE USO ALTERNATIVO. RESUMEN

USOS	Ha.	%
Bosque	75,00	19,07
Uso Ganadero	45,77	11,64
Caminos	0,54	1,14
Infraestructura	0,54	1,14
A desmontar	181,23	46,08
Franjas	71,73	18,24
Area a Reg. Franja	11,74	2,98
TOTAL	393,28	100

Observación: En el bosque de reserva corresponde a más el 25 % de sus bosques naturales.

XII.-CUADRO DE INVERSIONES (APROXIMADOS)

<i>Rubros</i>	Superficie	Costo. U\$	Unidad	Costo. U\$	Total
Desmonte	181,00	110 /ha.			18.100
Tajamar			8	4.000	32.000
Casas-Galp.	300 m2	50/m2			15.000
Caminos			10 Km.	700/km	7.000
Semillas			600	3/kg	1.800
Siembra	181	2/ha			500
Alambrada			10 km	800/km	8.000
Vehículos	Global				60.000
Imprevistos 10%					14.500
TOTAL					160.000

XIII.-PLAN DE MITIGACIÓN.

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
Desmonte.	Implantación inmediata de pasturas. Reforestación – Forestación de áreas críticas. Compensar con áreas de reservas, corredores biológicos, franjas de protección.
Pérdida del suelo Camada superficial	Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial. Cobertura inmediata con pasto.
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
Degradación física de suelos	Siembra inmediata de pasto. Cortinas rompevientos. Reserva boscosa como franja de protección adecuada.

	Análisis físicos del suelo periódicos (cada 2 años). Sub solado. Carga animal adecuada Reforestación – Forestación
Alteración química de suelos.	Análisis químicos periódicos (cada 2 años), para determinar: Fertilización orgánica y química. Cultivos de abono verde. Control de la salinidad Carga animal
Cambios Biológicos	Fertilización orgánica. Utilización racional de productos químicos, como ser insecticidas, herbicidas, etc. Cultivo de abono verde. Evitar la quema.
Control de malezas	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. No utilizar la quema como método de limpieza
Emisión de CO₂	Evitar quemas innecesarias. Cultivos de vegetales de todo tipo. Evitar la tala indiscriminada de árboles.
Polvo atmosférico	Mantener el suelo bajo cobertura vegetal. Siembra inmediata de pasto. Reforestación – Forestación.
Cambios en la población de la fauna	Dejar bosque de reserva en forma compacta y continua. Dejar corredores boscosos para el traslado de animales. No destruir lagunas naturales. No permitir la caza. Colocar carteles indicativos de prohibición de cacerías
Cambios en la flora	Dejar bosques de reservas Dejar árboles semilleros en el área a desmontar. Evitar la quema del bosque. Evitar el uso indiscriminado del recurso bosque. Utilizar racionalmente el bosque de reserva previo inventario. Dejar franjas de bosque nativos ubicados sistemáticamente en el área a desmontar.
Salinización	Ver en observación. Tarea 7 pag. 48-52.
Cambios biofisionómicos	Evitar el desmonte indiscriminado. Dejar bosque de reserva representativos. No desmontar extensas áreas en superficies continuas.

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.

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.

Incendio

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.
Franjas de protección en sentido este-oeste.
Acerar o limpiar área de los bordes de la pastura y de las franjas de protección, mínimo 20 metros.
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.

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.

Sequías prolongadas

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.

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	Anualmente, 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	Conforme al estado de limpieza de la pasturas, durante y después de la aplicación, evitar la deriva de los productos, la utilización de lugares especialmente habilitado.
Compactación Sobrepastoreo	Área de Pasturas	Cada dos años realizar análisis físicos del suelo
Fauna (Cacería)	Área de influencia directa	Durante las actividades de formación previstas, para luego constituir una política de la Empresa. Permanente.
Fertilidad del suelo	Área de influencia directa	Cada dos años realizar análisis químicos, para las correcciones necesarias.
Control de maleza	Área de pasturas, borde de caminos	Anual

*Riegos de Salinización	Área de influencia directa	Cada dos años, 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
Capacitación	Focal	Permanente: a través de charlas técnicas, afiches, carteles indicativos.

* Por la importancia que representa éste fenómeno para la zona, se presenta el siguiente comentario.

Este capítulo merece especial atención el proceso de salinización de los suelos áridos, semi-áridos, condición ésta última de la zona del proyecto. Este fenómeno es debido a la acumulación de sales y sodio en los suelos y constituye uno de los factores limitantes de la producción agrícola, debido a efectos adversos de las sales solubles, sobre las plantas y del sodio cambiante sobre las características físicas de los suelos y plantas.

La acumulación de sales y sodio en los suelos es un fenómeno consecuente de la alta tasa de evaporación y baja precipitación, asociadas a las características del material de origen y las condiciones geomorfológicas e hidrológicas (Whitemore 1975), sometidas a los procesos de intemperización química que incluye: hidrólisis, hidratación, solubilización, oxidación y carbonatación, que liberan gradualmente los componentes para las aguas (Wicox 1948) y su posterior proceso de depósito o decantación ya sea en la superficie del suelo o en su horizonte. Relacionado a este tema, para la zona del Alto Paraguay, no existen investigaciones realizadas, no siendo así para la parte Central y Bajo Chaco, dentro del marco del Proyecto Sistema Ambiental del Chaco llevado a cabo por la D.O.A./B.G.R., desde el año 1995, los datos resultantes de las investigaciones son todavía consideradas preliminares.

Por consecuente debe existir un esfuerzo mancomunado de organismos estatales, productores, para llevar a cabo investigaciones a este nivel en esta parte del país.

Ante un eventual proceso de salinización de los suelos, éste hecho es de fundamental observancia, ya que crea procesos algunas veces de efectos irreversibles, otras veces la corrección del mismo implica técnicas muy costosas. Para minimizar este hecho se tendrá en cuenta técnicas sencillas como ser:

Mantenimiento de los suelos bajo cobertura, para disminuir la evaporación. Para el efecto se deberá implantar inmediatamente la pastura.

Cultivos en faja.

Disponer de franjas de protección a fin de disminuir la velocidad del viento y evitar la rápida y excesiva evaporación de la humedad del suelo.

Evitar la quema como método de limpieza de la pastura, porque esto contribuye para la disminución de la materia orgánica, aumentando aún más la evapotranspiración consecuentemente aumenta el índice del peligro de salinización.

Un hecho a destacar, es que últimamente las investigaciones realizadas afirman que los pastos tropicales ayudan a la disminución del CO₂ atmosférico, por su constante crecimiento y por el entierro del carbono hacia las profundidades a través de las raíces que llegan hasta los dos metros de profundidad, ayudando además al drenaje rápido de las aguas de lluvias consecuentemente disminuyendo el peligro de salinización.

Otro hecho de destacar es que los suelos de la zona poseen concreciones de yeso, esto ayuda naturalmente a cambiar parte de los carbonatos alcalinos cáustico a sulfato.

No obstante si llegar a ocurrir éste fenómeno se tendrá en cuenta las siguientes técnicas para un proceso de desalinización:

Extirpación por procesos de:

Subdrenaje

Lavado o inundación

Conversión: reaccionando el suelo salino con mezcla de yeso y suelo alcalino.

Disminución de la evaporación manteniendo los suelos bajo cobertura permanente, en este caso, implantación de pasturas. Esta técnica será de fundamental importancia, ya que la actividad de la empresa es la ganadera que con lleva a la aplicación de ésta técnica.

XIII.- CONCLUSIÓN

La ventaja fundamental de éste proyecto, por un lado, es la no alteración drástica del ecosistema, ya que de acuerdo al cronograma establecido, se prevé gradualmente llegar a operar en un cien por ciento en un tiempo mínimo de 3 años, condiciones sujetas a variaciones de acuerdo, principalmente, a la situación económica de la empresa y otros factores que podrían, inclusive retrasar lo programado, como las condiciones climáticas, de mercado, política nacional, etc.

Por otro lado, teniendo en cuenta el interés de la empresa, que es la utilización racional de los recursos, hecho demostrado al implementar un sistema de producción ganadera teniendo en cuenta principios básicos de conservación (ver mapa de uso actual, franjas de protección). Por lo expuesto se puede concluir que:

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:

Además el Proyecto prevé la construcción aguadas, que sin lugar a dudas vendrá a disponer de ese líquido vital a los animales silvestres, ya que es de conocimiento que el factor ecológico, que mayormente incide sobre la distribución de los organismos vivos sobre la tierra es el agua y la zona se caracteriza que en ciertas épocas del año, en la estación seca, este líquido prácticamente desaparece y los animales necesariamente deben migrar a otros lugares, algunos animales de movilidad lenta, llegan a morir por la falta de agua. La mayoría de los animales silvestres son de buena sociabilidad, por consecuencia llegan a compartir las aguadas con los animales de cría, este hecho se ha observado en otros lugares, mismo el autor de este documento ha observado directamente a: venado, mboreví, cureí, ka-í, puma, yagüareté indirectamente por su pisadas alrededor de las aguadas, pájaros de todo tipo, especialmente a la tardecita, otros animales a la noche llegan hasta las aguadas para saciar la sed, inclusive se ha observado a patos bravos nidificar y criar cerca de las aguadas, esto da la pauta que a provisión permanente del agua los animales silvestres no necesitan migrar a otros lugares.

Además se puede resaltar que 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.

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 REUTER - 15 de septiembre de 1994.