

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: “PLAN DE USO DE LA TIERRA –
SISTEMA SILVOPASTORIL- EXPLOTACIÓN
AGROPECUARIA”

PROPONENTE: CONCEPCIÓN CRISTINA GODOY DE
MARTÍNEZ



TTE ESTEBAN MARTINEZ - DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE
HAYES

1. ANTECEDENTES

Es de interés de la Sra. **CONCEPCION GODOY**, llevar adelante el Proyecto de “**PLAN DE USO DE LA TIERRA – SISTEMA SILVOPASTORIL-EXPLORACIÓN AGROPECUARIA**” dentro del marco de la legislación vigente y dentro de las normas que rigen la materia ambiental, es por ello y con la intención de desarrollar una alternativa ecológica y económicamente viable para lo cual se elaboró el presente **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**, que con la implementación de las medidas ambientales propuestas, se buscará llevar adelante el proyecto, con la menor alteración de los recursos naturales tratando de mitigar, compensar, o atenuar los posibles impactos negativos que se verifiquen, además incluye la descripción de las actividades de desarrollo que se pretende ejecutar en la propiedad.

LA **SRA CONCEPCION GODOY**, en su afán permanente de adecuarse a las leyes y normativas ambientales vigente en el país, así como el de precautelar sus acciones en el medio ambiente, por este medio busca la obtención de la **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)** otorgada al emprendimiento por la **SECRETARIA DEL AMBIENTE (SEAM)**, asimismo se tiene previsto que las actividades a realizarse en el emprendimiento “**PLAN DE USO DE LA TIERRA – SISTEMA SILVOPASTORIL-EXPLORACIÓN AGROPECUARIA**” para el cual se ha determinado la realización de un **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**, cuya elaboración se da en el Marco de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/2013 y su Ampliación y Modificación N° 954/13.

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, se constituye una actividad principalmente dedicada a la actividad agropecuaria. La **SRA CONCEPCION GODOY**, dentro de su política de producción, ajustando a patrones de sostenibilidad y adecuado a las exigencias de las leyes ambientales nacionales, está implementado en su propiedad, ubicado en el distrito de **PUERTO CASADO** del **DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY**, el Proyecto denominado “**PLAN DE USO DE LA TIERRA – SISTEMA SILVOPASTORIL-EXPLORACIÓN AGROPECUARIA**” y su correspondiente Estudio Ambiental Preliminar, de manera a ordenar el territorio y las actividades productivas.

En una región como la chaqueña, cuya condición de semi-aridez, lo vuelve un ecosistema muy frágil, el riesgo de producir un desequilibrio ecológico es grande y con el desmonte, se produce una alteración de cierta magnitud por no decir de gran magnitud, que puede desencadenar graves consecuencias.

Lo importante es que la alteración que se ocasione al medio ambiente debido al desmonte, y la degradación de los recursos naturales debido a la nueva actividad no alcancen niveles que pongan en peligro la integridad de los recursos naturales. Por otro lado este reemplazo de la vegetación debe ser exitoso desde el punto de vista socioeconómico para justificar la inversión realizada.

Es por ello que en todo planteo de desmonte y habilitación de tierras el componente ambiental

debe estar inserto desde la concepción misma del proyecto, en que deberá evaluarse todos los riesgos posibles de deterioro y prever la aplicación de prácticas conservacionistas, de este modo se asegura el establecimiento de un sistema productivo sostenible y rentable. De no cumplir con estas premisas inevitablemente se producirá la destrucción de los recursos y se conducirá al fracaso socioeconómico del proyecto que desea ser implementado.

2.1. DATOS DEL PROPONENTE

- **REPRESENTANTE LEGAL** : Concepción Cristina Godoy de Martínez
C.I : 279.841

2.2. DATOS DE LOS INMUEBLES

- **SUPERFICIE** : 5977,75 Has.
- **FINCA N°** : 5677
- **PADRÓN N°** : 5914
- **LUGAR** : Colonia Verde
- **DISTRITO** : Tte. Esteban Martínez
- **DEPARTAMENTO** : Presidente Hayes

3. ÁREA DEL ESTUDIO

Las actividades ganadera se desarrollara se desarrolla en el inmueble del proponente, cuya superficie es de **5977,75 ha**, identificada con **FINCA N°: 5677** y **PADRÓN N°: 5914**, ubicado en el Lugar Colonia Verde, **DISTRITO** de Tte. Esteban Martínez, **DEPARTAMENTO** de Presidente Hayes, representado por la Sra. **CONCEPCION GODOY**.

3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN Y ACCESO: la propiedad se encuentra ubicada en el lugar denominado **COLONIA VERDE** del distrito de **TTE ESTEBAN MARTINEZ, DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE HAYES** entre las **COORDENADAS:**

- Entrada Principal: **20K 0756379 UTM 7350136**
- Casco de la Estancia: **20K 0757722 UTM 7348327**
- Entrada secundaria por ruta N° 12 a Gral. Díaz: **20K 0759276 UTM 7352261**
- Lindero de la propiedad (esquina): **20k 0767855 UTM 7349453**
- Tajamar principal: **20K 0763774 UTM 7350852**
- Camino que corta por el medio la propiedad: **20K 0763552 UTM 7350949**

4. ALCANCE DE LA OBRA

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La propiedad contara con infraestructuras para la cría del ganado vacuno como ser: pasturas,

alambradas, corral, viviendas etc., que es el objetivo principal. En este contexto se enfoca el presente proyecto, por lo que la actividad más importante es la habilitación de nuevas área boscosa, con máquinas y la siembra de la pastura.

4.1.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA

La descripción del Uso Actual de la propiedad se ha realizado a través de las informaciones de la propietaria y del trabajo a campo en fecha **Nov. De 2.017**

CUADRO N° 1 USO ACTUAL DE LA TIERRA

USOS	SUPERFICIE	
	HA.	%
Bosque	5858,17	98,00
Campo Natural	117,13	1,96
Sede	2.45	0,04
TOTAL:	5977,75	100,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Imagen satelitales, 2017

- **BOSQUE:** la propiedad cuenta con aproximadamente **5858,17 has.** de bosque nativo lo que representa el 98 % del total de la propiedad. La masa boscosa posee especies como el:
 - Coronillo
 - Guajaivi rai
 - Karanda
 - Palo lanza
 - Quebracho blanco
 - Algarrobillo
 - Coronillo
 - Guajaivi rai
 - Guajakan
 - Jukeri
 - Karanda
 - Labón
 - Mistol
 - Palo lanza
 - Quebracho blanco
 - Verde olivo, Entre otros.

4.1.2. USO ALTERNATIVO PROPUESTO

Teniendo en cuenta las intenciones de los propietarios y la aptitud de uso del suelo como así mismo los resultados obtenidos en la zona, este plan se orienta hacia la habilitación de áreas boscosas para la implantación de cultivos forrajeros de pastoreo directo dentro del marco legal que regulan la materia. En ese contexto se propone el plan alternativo siguiente:

CUADRO N° 2 USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

USOS	SUPERFICIE	
	HA.	%
Bosque	2991,35	50,04
Campo Natural	117,13	1,96
Franja de Separación	595,38	9,96
Pastura a Implantar	1855,36	31,04
Protección hídrica	408,78	6,84
Sede	2,45	0,04
Tajamar	7,30	0,12
TOTAL:	5977,75	100,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Imagen satelitales, 2017.

- **HABILITAR:** se propone desmontar **2991,35 has.** equivalente a **50,04%, en forma progresiva pudiendo llevar 10 años para desmontar toda esa superficie,** llevando parte del bosque nativo formando un solo cuerpo constituidas por especies arbóreas Nativas de la formación Mesoxerofítica con predominancia de Quebracho blanco, Quebracho colorado, Timbo, Karanday, Samu'ú, Coronillo y en el estrato medio Guaimí piré.
- **FRANJA DE SERPARACIÓN:** se proyecta mantener áreas con franjas de bosque nativo entre las parcelas a ser desmontadas, que abarcarían aproximadamente unas **595,38 has.** lo que representa el **9,96%** del total de la propiedad.

4.2. SISTEMA SILVOPASTORIL

Un Sistema Silvopastoril (SSP) es aquel uso de la tierra y tecnologías en que leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas y otros) son deliberadamente combinados en la misma unidad de manejo con plantas herbáceas (cultivos, pasturas) y/o animales, incluso en la misma forma de arreglo espacial o secuencia temporal, y en que hay interacciones tanto ecológicas como económicas entre los diferentes componentes (Young, 1987).

4.2.1. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

El Sistema Productivo Silvopastoril requiere la definición y puesta en práctica de un conjunto de variables. Ésta, es una etapa de suma importancia para lograr la adaptabilidad del sistema al agro-ecosistema en cuestión así como para conseguir el producto final deseado acorde al mercado a que se destine.

Se detallan a continuación las variables más relevantes:

A) ELECCIÓN DEL GÉNERO FORESTAL.

B) PREPARACIÓN DEL TERRENO E IMPLANTACIÓN.

C) DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ÁRBOLES.

D) MANEJO DEL PASTIZAL

E) COMPONENTE GANADERO

4.2.2. VENTAJAS

Puede observarse entonces, que la implementación de los sistemas silvopastoriles no presenta mayores dificultades más que las mencionadas anteriormente en cuanto a la elección y puesta en marcha de las variables enunciadas en el apartado anterior. Sin embargo, el esfuerzo que implica éste tipo de manejo, se ve reflejado y ampliamente compensado por una serie de ventajas, a saber:

A) SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL.

B) SUSTENTABILIDAD SOCIAL

C) SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA.

4.2.3. DIFICULTADES PARA SU IMPLEMENTACIÓN

Al tratarse de una nueva tecnología, y al haberse realizado relativamente pocos trabajos de investigación al respecto, los productores se enfrentan a una situación caracterizada por la incertidumbre. Esta se manifiesta en torno a precios, políticas de exportación y en la continuidad de la relación costos – beneficio de las actividades productivas. A su vez, también existen algunos factores a nivel agronómico que dificultan la implementación de los sistemas silvopastoriles como ser la competencia que podría existir entre el componente arbóreo y el forrajero por luz, agua y nutrientes en el caso de no realizar todas las actividades de manejo necesarias en tiempo y forma.

4.2.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- **APERTURA DE PICADAS DEMARCATORIAS**
- **DESMONTE**
- **HILERAMIENTO**
- **ELABORACIÓN DE POSTES**
- **AGUADAS**
- **ALAMBRADAS**

- **SIEMBRA**

4.2.5. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

El cronograma de ejecución del Proyecto correspondiente en forma anual, se basa en las actividades previstas para la implementación del proyecto. El mismo se encuentra supeditado a la Licencia otorgada por la Secretaria del Ambiente.

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DEL PASTO: VARIEDAD RECOMENDADA PARA SUELOS CON BUEN DRENAJE HASTA MODERADO. GATTON PANIC (*Panicum maximun*).

7

<i>Panicum maximun c.v. Gatton pannic</i>	
Descripción:	Gramínea perenne, forma grandes matas, cespitosa, tiene una altura de 0,60-1,50 mts, de hojas largas y anchas, inflorescencia en forma de panoja de hasta 20 cm. de longitud, su sistema radicular es profundo y fibroso. Tolera el sombreado y se resiembra de forma natural
Requerimientos:	<p>SUELO: se adapta, a un amplio rango de suelo, pero su mejor desarrollo lo consigue en suelos profundos y fértiles. No tolera bien el encharcamiento.</p> <p>CLIMA: Su requerimiento hídrico es del orden de 750 a 1.000 mm./año. La parte aérea resiste poco a heladas. Es una especie tropical. Es más tolerante a la sequía y por su precocidad y alta capacidad de resiembra es más persistente cuando es sometido al pastoreo. No tolera las heladas invernales, pero rebrota con las primeras lluvias en primavera.</p> <p>SIEMBRA: Se adapta bien al sistema de siembra al voleo, y no requiere de mucha preparación en suelos de desmonte nuevo. La cantidad de semillas oscila entre 2 a 5 Kg/Ha. dependiendo del valor cultural de la misma. Pude ser realizada de octubre a febrero inclusive marzo.</p> <p>MANEJO: Persiste notablemente bien el pastoreo fuerte y continuo. No se recomienda mantener o pastorear por debajo de 20 cm. Si no se obtiene una buena densidad, es conveniente dejar asemillar, que de esta manera se regenerará en forma natural.</p>

4.2.5.1. MANEJO DE LA PASTURA

- **PASTOREO INICIAL**
- **CARGA ANIMAL**

- **SISTEMA DE PASTOREO**
- **MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS**

CARACTERÍSTICAS ZOTÉCNICAS DEL GANADO (TAMAÑO, COMPOSICIÓN Y CONDICIÓN DE LOS REBAÑOS, DISTRIBUCIÓN Y MOVIMIENTO TEMPORAL DEL GANADO, ETC.):

La línea de producción tiende hacia la Hibridación y la tendencia se orienta hacia el Brahman e Híbridos con Herefort, Angus.

Al Brahman corresponde clasificarlo como raza subconvexilínea pues es de perfil cefálico ligeramente convexo; longilínea pues proporcionalmente predomina su largo sobre su ancho y espesor, e hipermétrica pues su peso medio es superior al normal específico, es un animal de cabeza mediana, orejas largas, buena caja, pelaje gris acerado, plateado o blanco.

Con relación a los híbridos citados, y en el caso del Brangus se caracteriza por poseer el manto suave y lustroso, con buen desarrollo muscular, la piel amplia, con prepucio y ombligo muy largo y péndulo, la giba escasa y la cola bien implantada con temperamento tranquilo. El Bradford es similar al anterior y con la cara blanca.

- **APTITUD:** Son animales de temperamento tranquilo, aspecto vigoroso y macizo, muy resistentes a enfermedades, buenos productores de carne, precoz y de muy buena adaptación en climas tropicales esto se atribuye principalmente a su aparato regulador de la temperatura, constituido por la gran superficie que presenta su piel, transpiración abundante, pelo corto y claro.

El mayor N° de glándulas sudoríparas subcutáneas, que es el doble en la raza Brahmán que en las razas bovinas de origen europeo, le confiere superioridad de transpiración y por consiguiente de eliminación de exceso de calor.

- **MANEJO:** Considerando que se desea completar el ciclo productivo como cría, re cría y terminación la clasificación se puede realizar de la siguiente:

HACIENDA DE CRÍA	RE CRÍA	TERMINACIÓN
Vientres	Terneros	Novillos
Vacas descartes	Terneras	Vaquillas descartes
Vaquillas 1er. Servicio	Novillos	Vacas descarte ($\pm 10\%$)
Vacas con ternero al pie	Vaquillas	
Toros	Toros para reproductor	

4.2.6. MANEJO DEL GANADO

5.2.6.1 CRÍA O PRODUCCIÓN DE TERNEROS: Es quizás la actividad que requiere de mayor atención dentro de la Producción Ganadera, ya que de ella dependerá en gran medida el éxito o fracaso del emprendimiento y entre los puntos considerados importante se puede citar:

- CALIDAD DE PASTO.
- CALIDAD DE VIENTRES
- REPRODUCTORES
- CUIDADOS DEL TERNERO
- RE CRÍA
- TERMINACIÓN

4.2.6.1. COMPONENTES DE MANEJO

Los principales componentes de manejo se presentan a continuación.

- **SERVICIO:** Consiste en el entore de las vacas. Se debe realizar en un punto definido. La época recomendada es de Septiembre a Diciembre, eventualmente en Enero, época con alta disponibilidad de forraje de buena calidad, por tres razones:

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

- CONTROL DE PARICIÓN
- CASTRACIÓN
- SEÑALACIÓN
- DOSIFICACIÓN DE TERNEROS
- MARCACIÓN
- DESTETE
- VACUNACIÓN
- ANTIPARASITARIO
- CURACIONES
- ROTACIÓN: Consiste en el traslado de la hacienda de un potrero a otro.
- COMPLEMENTACIÓN CON MINERALES
- RODEO
- COMERCIALIZACIÓN
-

- **TRANSPORTE:** En la etapa ejecutiva hay poco movimiento de vehículos.

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

6.1. MEDIO FÍSICO

TOPOGRAFÍA: La zona paraguaya del gran chaco es una llanura sedimentaria plana, ubicada frente a los Andes, con poca caída desde el Noroeste hacia el Sudeste. El relieve puede ser designado como extremadamente plano, de tal manera que en la mayor parte del Chaco paraguayo faltan colinas u ondulaciones del terreno.

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

- **Los tipos de textura de suelos son: franco arenosa, franco arcillo arenosa y arcillosa.**

6.2. MANIFESTACIONES Y SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN Y SALINIZACIÓN

- **RIESGOS DE SALINIZACIÓN**

La Salinización generalmente sobreviene en los suelos con pocas lluvias como ocurre en el Chaco, en climas semi áridos, sub-húmedos y desérticos, con concentración de lluvias en algunas semanas año, en donde la evaporación supera a la infiltración El riesgo de salinización del suelo del Chaco está latente. De hecho que el subsuelo es generalmente salino aunque varia de zona en zona de acuerdo a la profundidad.

- **RIESGOS DE EROSIÓN**

EROSIÓN EÓLICA: Los mayores problemas de la degradación de los suelos chaqueños son causados por la erosión eólica y el manejo inadecuado de los mismos. En los meses de mayor impacto de vientos ocurren generalmente de Agosto a diciembre, aunque la época de mayor riesgo constituye entre Agosto a Octubre donde normalmente y debido al manejo inadecuado los suelos (de Uso Agropecuario) permanecen sin cobertura vegetal que al estar descubiertos y con los fuertes vientos se forman nubarrones de polvo, perdiéndose la capa más fértil del suelo.

EROSIÓN HÍDRICA: Por las características Físicas, Químicas y por la Topografía del terreno, estos suelos (del Área del Proyecto) no presentan grandes riesgos en ese sentido. Sin embargo deben tomarse las medidas de Protección a los efectos de minimizar posibles impactos.

- **AGUA**

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL: En el área de influencia directa cruza un cauce hídrico.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA: En cuanto a agua subterránea se puede decir que no es muy apta para el consumo humano y animal. Aunque puede encontrarse esporádicamente acuíferos someros con agua potable en los meandros y las planicies de inundación de los riachos en épocas de abundantes lluvias. El nivel freático de estas aguas varía entre 10 a 13 metros bajo la superficie.

FUENTE DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA: se utilizan pozos artesianos y tajamares como fuente de aprovisionamiento de agua para el ganado y para el consumo humano se construirán aljibes.

UBICACIÓN DE BEBEDEROS: La ubicación de los bebederos dentro de los potreros es de suma importancia. En lo posible no deben ubicarse en las esquinas o en los extremos ya que el animal generalmente realiza un pastoreo intensivo en la cercanía de la fuente de agua hasta una distancia prudencial, y dejando de pastar en los sectores más alejados por lo que es recomendable ubicar en el centro del potrero o en varios lugares en forma equidistante. Como regla general las aguadas deben estar ubicadas entre sí a distancias que no sobrepasen 8 Km en los terrenos llanos, lo que significa que el animal debe caminar como máximo 4 Km.

El clima del área de estudio se presenta bastante homogéneo. De acuerdo a los datos registrados por la Dirección General de Meteorología en la zona de Presidente Hayes, para el lugar de estudio la temperatura media anual de la región es del orden de los 23°C, la humedad relativa del ambiente media anual es de 76% y la precipitación media anual es aproximadamente 1.000 mm. Los meses más secos junio, julio y agosto y los más lluviosos los meses de diciembre, enero, febrero y abril. Según Thornthwaite la evapotranspiración potencial media anual está alrededor de entre 1.350 y el clima dominante es sub-húmedo a seco.

- ◆ **Precipitación:** se caracteriza por un promedio de precipitación pluvial de 1.000 mm/año, mega termal con pequeño exceso de agua concentrado en el semestre cálido que va de octubre a marzo, verano lluvioso e invierno seco.
- ◆ **Temperatura:** la media anual oscila entre los 23°C; los meses más cálidos van de octubre a marzo, mientras que los meses más frescos van de abril a septiembre.
- ◆ **Viento:** El período de mayor velocidad es entre Agosto a Diciembre coincidiendo con la época de escasez de lluvias o humedad en el suelo.

GEOGRAFIA: Llanura que no sobrepasa los 300 msnm. Existen ondulaciones esporádicas y las tierras son fértiles para la **agricultura y la ganadería.**

VEGETACIÓN: La propiedad en estudio se encuentra dentro del área del bioma denominado Llanura de inundación del río Pilcomayo, en donde predominan los matorrales, algarrobales y peladares. Según la FAO, y de acuerdo a su clasificación de la vegetación del Chaco, la propiedad se encuentra dentro del área del Bosque Xerofítico. Las especies dominantes son

Algarrobligo, Guajaivi rai, Quebracho blanco, Coronillo, entre otros.

6.3. MEDIO BIOLÓGICO

A.I.D. (ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA)

Como podrá observarse en el Mapa SINASIP la propiedad objeto del presente **estudio está dentro del Parque Nacional Tinfunke**. El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área intervenida de **5977,75 HA**.

A.I.I. (ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA)

Como anteriormente se ha indicado en forma indirecta la actividad que se pretende desarrollar, en la etapa de ejecución influirá en las especies animales del bosque, por la alteración de sus hábitat en los biomas afectados y los biomas vecinos, que sufrirán un aumento de población de ciertas especies, con la consecuente presión sobre los recursos, especialmente sobre las áreas con vegetación natural remanente, aún así se debe destacar que se cumplirán con todas las medidas ambientales y legales vigentes.

- **ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:** En la zona del emprendimiento, la actividad casi es exclusivamente ganadera que se practica sobre pasturas implantadas en Áreas habilitadas, y se puede percibir que poseen buena tecnología de manejo, buena calidad de ganado y el uso de especies forrajeras exóticas totalmente adaptadas a la zona. Las líneas de producción es tanto la cría y recría, como así mismo el engorde y terminación.
- **POBLACIONES CERCANAS:** En realidad no existen poblaciones muy cercanas al Proyecto.

- **USO Y TENENCIA DE LA TIERRA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

La actividad básica de la zona es la producción pecuaria (ganado vacuno) sustentada sobre cultivos forrajeros de pastoreo directo implantado a través de la habilitación de áreas boscosas. La mayoría de las fincas son de grandes extensiones, propiedades privadas y con gran impulso hacia la ganadería.

- **DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA:** Cabe resaltar que no existe déficit de mano de obra ya que el país requiere con urgencia fuentes de trabajo y además la actividad que se pretende desarrollar no requiere de gran cantidad de mano de obra, considerando el nivel de inversión. La Región Occidental o Chaco posee baja densidad poblacional, pero el carácter nómada del trabajador paraguayo, y en especial los que realizan trabajos de construcciones como: alambradas, viviendas y construcciones varias, hace que no se resienta esta necesidad.

Para el manejo del ganado cabe resaltar que se requiere de muy poco personal por área de trabajo, por lo que no se resiente la falta de disponibilidad de mano de obra. Así mismo las comunidades indígenas aportan trabajadores para actividades comunes de la estancia.

MEDIO SOCIOECONOMICO

ECONOMÍA

En Villa Hayes está ubicada la planta siderúrgica ACEPAR “Aceros del Paraguay” (actualmente arrendado a la Empresa Vetorial Paraguay), a más de industrias cementeras, plantas frigoríficas y otras más. La línea de Transmisión Eléctrica de 500KV también se encuentra en la región sur de este distrito, siendo también un gran avance económico para la región.

Los habitantes se dedican en su mayor parte a actividades que tienen que ver con prestaciones de servicios, labores comerciales e industriales, como también a la ganadería, y en menor proporción a la agricultura y las finanzas.

INFRAESTRUCTURA

Se accede a la ciudad por la Ruta IX “Carlos Antonio López”, más conocida como “Ruta Traschaco”. Las principales empresas de transportes para llegar a Villa Hayes desde Asunción son: la Línea 46 (Empresa Villa Hayes) y la Línea 5 (Empresa La Chaqueña C.I.S.A).

CULTURA

En Villa Hayes se encuentra el Museo Histórico de la Ciudad, donde se exponen uniformes, armas, fotografías y utensilios de época de la Guerra del Chaco. Además de una exposición de monedas antiguas y animales disecados de la región chaqueña.

RELIGIÓN

La imagen de la Virgen es llevada en procesión por las principales calles de la ciudad. En el Mes de octubre se realiza la Fiesta Patronal en honor a su Santa Patrona, que según cuentan pobladores había llegado a la ciudad hacia los años 1837. Inicialmente llamada Virgen del Rosario hasta principios del siglo XX, Hoy se la conoce como "Nuestra Señora de la Victoria".

6.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES

- **PASIVOS AMBIENTALES:** Se puede definir como pasivos ambientales a disposiciones o actividades, antiguas que causan impactos o que causaron impactos y que se constituyen como riesgos para el bienestar de la colectividad.

7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

A continuación se presentan las normativas que dan el marco legal sobre el cual se desarrolla este Estudio de Ambiental Preliminar.

7.1. CONSTITUCIÓN NACIONAL

Artículo 6 - DE LA CALIDAD DE VIDA

La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes, tales como la extrema pobreza y los impedimentos de la discapacidad

o de la edad.

El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

Artículo 7 - DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE

Artículo 8 - DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

Artículo 38 - DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS

LEY 1863/02 ESTATUTO AGRARIO

Art. 3. Función Social y Económica de la Tierra.

- a) Aprovechamiento eficiente de la tierra
- b) Sostenibilidad Ambiental

Art.4. Del uso productivo, eficiente y racional de los inmuebles rurales.

Se considera que un inmueble se encuentra eficiente y racionalmente utilizado cuando se observa el aprovechamiento productivo sostenible económicamente y ambientalmente de por lo menos el 30% de la superficie agrológicamente útil, a partir del quinto año de vigencia de la Ley.

LEY 5874 QUE DECLARA AL PARQUE NACIONAL TINFUNQUE COMO AREA SILVESTRE PROTEGIDA BAJO LA CATEGORIA DE MANEJO RESERVA DE RECURSOS MANEJADOS.

Art. 1: Resignase la Categoría de Manejo del Área Silvestre Protegida Tinfunque, creada por Decreto del Poder Ejecutivo N° 18205 del año 1966 **“POR EL CUAL SE DECLARA PARQUE NACIONAL PARA PRESERVACION DE LA FAUNA SILVESTRE UN AREA DE TIERRAS EN EL CHACO”**

Art 2.: el área total afectada será la que se encuentre comprendida entre los siguientes límites: el Río Pilcomayo y el Fortín Tinfunque, desde el punto llamado Horqueta hasta Salto Palmar.

LEY N° 352/94 DE AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

Art. 1: La presente Ley tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulara el manejo y la administración del Sistema Nacional de áreas Silvestres Protegidas del país, para lo cual contara con un Plan Estratégico.

Art. 2: se entienden por **Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)**, el conjunto de Áreas Silvestres Protegidas de relevancia ecológica y social, a nivel internacional nacional y local, bajo un manejo ordenado y dirigido que permita cumplir con los objetivos y políticas de conservación establecidas por la Nación.

Art. 6: se entiende por Categoría de Manejo el nombre genérico que se asigna a cada una de las Áreas Silvestres Protegidas para clasificarlas según el tipo de gestión, manejo o administración que vayan a recibir para cumplir con una serie de objetivos generales dentro del

sistema y específicos del ares en cuestión. Cada categoría tiene su propia reglamentación y restricciones en cuanto al uso de sus recursos.

Art. 10: se considera como Área de Reserva a toda aquella propiedad privada que haya sido declarada como tal por el Decreto respectivo y que permanecerá bajo es denominación hasta tanto se finiquite el proceso de conversión en área Silvestre Protegida bajo dominio público.

LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El artículo 1 Declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. En el Artículo 3º se, menciona que toda evaluación de Impacto Ambiental deberá contener como mínimo:

- a) Una descripción del tipo o obra o naturaleza de la actividad proyectada, con medición de sus propietarios y responsables, su localización, sus magnitudes, su proceso de instalación, operación y mantenimiento, tipos de materia prima e insumos a utilizar, las etapas y el cronograma de ejecución, número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.
- b) Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas.
- c) Los límites dela rea geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.
- d) Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada, sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanente o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, a cumulativos o sinérgicos de corto, mediano o largo plazo.
- e) Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto de las compensaciones e indemnizaciones previstas de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizan así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.
- f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización así como una estimación de la circunstancias que de darían si el mismo no se realizase y, Un Relatorio en el cual se resumirá la información detalla de la evaluación de impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del estudio de Impacto Ambiental.

LEY N°422/73. "FORESTAL"

Artículos que amparan la ejecución del desmonte y regulan su realización por el propietario

CAPITULO I DE LOS OBJETIVOS Y DE LA JURISDICCIÓN

Art. 1°: Declárese de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyen en el régimen de esta ley. Declárese asimismo, de interés público y obligatorio la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

El ejercicio de los derechos sobre los bosques, tierras forestales y los recursos naturales renovables de prioridad privada o pública, queda sometido a las restricciones y limitaciones establecidas en esta ley y sus reglamentos.

Art. 2°: Son objetivos fundamentales de esta ley:

- a) La protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento racional de los recursos forestales del país;
- b) La incorporación a la economía nacional de aquellas tierras que puedan mantener vegetación forestal;
- c) El control de la erosión de suelo;
- d) La protección de las cuencas hidrográficas y manantiales;
- e) La promoción de la forestación y reforestación, protección de cultivos, defensa y embellecimiento de las vías de comunicación, de salud pública y de áreas de turismo;

Art. 3°: Entiéndase por tierras forestales a los fines de esta ley, aquellas que por sus condiciones agrológicas posean aptitud para la producción de maderas y otros productos forestales.

Art. 4°: Establécele la siguiente clasificación de bosques y tierras forestales:

- a) De producción;
- b) Protectores; y
- c) Especiales.

Art. 5°: Son bosques o tierras forestales de producción, aquellos cuyo uso principal posibilita la obtención de una renta anual o periódica mediante el aprovechamiento ordenado de los mismos.

Art. 6°: Son bosques o tierras forestales protectores aquellos que por su ubicación cumplan fines de interés para:

- a) Regularizar el régimen de aguas;
- b) Proteger el suelo, cultivos agrícolas, explotación ganadera, caminos, orillas de los ríos, arroyos, lagos islas, canales y embalses;
- c) Prevenir la erosión y acción de aludes o inundaciones y evitar los efectos desecantes de los vientos;
- d) Albergar y proteger especies de la flora y fauna cuya existencia se declaran necesarias;
- e) Proteger la salubridad pública; y,
- f) Asegurar la defensa nacional.

Art. 7°: Son bosques especiales aquellos que por razones de orden científico, educacional, histórico, turístico, experimental o recreativo, deben conservarse como tales.

Art. 8°: El Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Servicio Forestal Nacional en

coordinación con los demás organismos y servicios que tengan competencia en la materia, calificará todos los bosques y las tierras forestales según su posibilidad de uso conforme al artículo cuarto de esta ley.

CAPITULO V DEL RÉGIMEN FORESTAL

Art. 21°: Están sometidos al régimen de esta ley, todos los bosques y tierras forestales existentes en el territorio del país.

Art. 23°: Prohíbanse las devastaciones de bosques y tierras forestales como así mismo la utilización irracional de los productos forestales.

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

Art. 25°: Cuando un bosque de producción aprovechado en forma irracional; la autoridad forestal intimará al propietario para que se ajuste al plan autorizado, pudiendo disponer la suspensión de los trabajos y cancelación del permiso y aplicarse las sanciones correspondientes si aquél no cumpliera el requerimiento formulado.

Art. 26°: El transporte y comercialización de las maderas y otros productos forestales, no podrá realizarse sin las correspondientes guías extendidas por el Servicio Forestal Nacional. Dichas guías especificarán: Cantidad, especie, peso o volumen, procedencia y destino del producto transportado.

Art. 27°: Toda persona física o jurídica que se dedique al aprovechamiento, industrialización, comercio de productos forestales y la reforestación con fines de producción, deberán inscribirse en los registros que a tal efecto se habilitarán.

Art. 28°: Las personas físicas o jurídicas que realicen aprovechamientos forestales deberán notificar al Servicio Forestal Nacional, al final de cada año, la superficie boscosa que ha sido aprovechada y el volumen o tonelaje de las especies extraídas.

Art. 30°: Queda prohibido el empleo del fuego para la habilitación de nuevas áreas agropecuarias fuera de las zonas y épocas que determine el Servicio Forestal Nacional.

Art. 31°: Queda prohibido el aprovechamiento forestal, como así también el corte, daño o destrucción de árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento y cursos de aguas.

Art. 32°: Las áreas indicadas en el artículo anterior son declaradas bosques protectores y su manejo queda sujeto a las limitaciones y restricciones que se establezcan en los reglamentos respectivos.

CAPITULO VI DEL RÉGIMEN DE LOS APROVECHAMIENTOS

Art. 33°: Los bosques protectores serán sometidos al aprovechamiento de carácter mejorador con las excepciones que establezcan los reglamentos.

Art. 34°: Los bosques especiales no podrán ser sometidos a explotación alguna, salvo el aprovechamiento de interés general que motivó su afectación.

Art. 40°: Las personas de escasos recursos económicos, podrán ser beneficiadas con el otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal limitados o gratuitos, para la provisión de sus necesidades personales y de su familia y con prohibición de comercialización

Art. 42°: Todas las propiedades rurales de más de veinte hectáreas en zonas forestales deberán mantener el veinticinco por ciento de su área de bosques naturales. En caso de no tener este porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al cinco por ciento de la superficie del predio.

CAPITULO IX

DE LAS INFRACCIONES, SANCIONES Y RECURSOS

Art. 53°: Constituyen infracciones:

- a) El incumplimiento de los planes de aprovechamiento aprobados por el Servicio Forestal Nacional;
- b) El talado de árboles, extracción de resina y cortezas sin la debida autorización;

DECRETO N° 11.681/75 QUE REGLAMENTA LA LEY 422 "FORESTAL". DEL CATASTRO FORESTAL

Art. 32° El Servicio Forestal Nacional tendrá a su cargo el Registro Público Forestal que comprenderá:

1. El Registro de Propiedad de los bosques y terrenos fiscales, municipales y comunales.
2. El Registro de Propiedad de los bosques y terrenos forestales privados.
3. El Registro de contratos, convenios y actos jurídicos celebrados entre el Servicio Forestal Nacional y terceros.
4. El Registro de Plantaciones Forestales que se acojan a los beneficios que confieran la Ley 422.
5. El Registro de los Planes de Ordenación de las Unidades Forestales Industriales Permanentes.
6. El Registro de las personas físicas o jurídicas destinadas al aprovechamiento, industrialización o comercio de productos forestales.

Art. 33°: Todos los registros tendrán validez durante el año calendario en que fue expedido.

Art. 34°: El Archivo del Registro Público Forestal es de uso público, en consecuencia los particulares podrán solicitar las constancias y copias de certificados de su interés, previo pago de los derechos correspondientes.

DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS

Art. 41° El aprovechamiento de los bosques de propiedad particular en terrenos que se desmontan para fines de agricultura o ganadería, requerirá de una autorización expedida por el Jefe de Distrito Forestal correspondiente. La solicitud de pedido debe adjuntar el título de propiedad del terreno.

Art. 42° El permiso correspondiente para las explotaciones de bosques privados hasta 2.500 m³ reales, será autorizado por el Jefe de Distrito y para mayores volúmenes de corte anual, por la Dirección del Servicio Forestal Nacional.

Art. 43° El aprovechamiento forestal en las unidades Forestales Industriales Permanentes, obligatoriamente deberá ajustarse a un plan de Manejo, preparado por un profesional inscripto en el Registro Público Forestal. El Plan deberá previamente ser aprobado por el Servicio Forestal Nacional.

Art. 44° El personal del Servicio Forestal Nacional, está facultado para efectuar inspecciones en las plantas industriales forestales y área de aprovechamiento, con el fin de constatar si los trabajos se ajustan a los planes de manejo aprobados.

Art. 45° El transporte de los productos forestales a las plantas industriales, almacenes, centros de consumo en general y para la exportación deberá ampararse con las respectivas GUIAS FORESTALES.

Art. 46° Las GUIAS FORESTALES deben tener remuneración serial y especificar el volumen, especie, productor, destinatario, fecha de expedición, propiedad y ubicación, fecha de renovación y otros datos que autoridad forestal juzgue necesario introducir.

Art. 47° Las aduanas exigirán la presentación de la GUIA FORESTAL, para autorizar la

exportación de productos forestales.

Art. 48° El valor de las Guías, se fijará en relación directa con el volumen transportado, utilizándose en todos los casos el metro cúbico real.

DE LA PROTECCIÓN FORESTAL

Art. 49° Los pedidos para aprovechamiento forestal en los bosques protectores serán concedidos, si a juicio de la autoridad forestal, el aprovechamiento no causará deterioro a los recursos naturales existentes.

Art. 50°: Cuando se autorice el aprovechamiento forestal en un bosque protector aquel será restringido y se llevará a cabo estricta vigilancia del SNF.

Art. 51° El Ministerio de Agricultura y Ganadería a propuesta del Servicio Forestal Nacional, podrá reglamentar el corte o la explotación de las especies forestales.

Art. 52° Los bosques y terrenos forestales protectores no podrán ser destinados para la colonización agropecuaria, sino en casos excepcionales previa autorización del Poder Ejecutivo.

DE LOS PERMISOS DE EXPLOTACIÓN

Art. 53° Requisitos que deben llenar la solicitud de aprovechamiento de los solicitantes:

1. Nombre y dirección del solicitante.
2. Número de inscripción en el Registro Público Forestal.
3. Título de propiedad o poder legal que acredite el uso de dicha propiedad.
4. Plano de la propiedad y área de aprovechamiento de acuerdo con las siguientes escalas:
 - Propiedad hasta 5.000 has. 1:10.000
 - Propiedad de 5.001 a 20.000 has. 1:20.000
 - Propiedad mayor de 20.000 has. 1:50.000
5. En caso de propiedad en condominio, deberá ser presentada la autorización legal de los otros condóminos.
6. Presentación de recibos de pagos al día del Impuesto Inmobiliario.

Art. 54° Requisitos que debe reunir un Plan de trabajo para aprovechamiento forestal:

1. Nombre y domicilio del propietario.
2. Ubicación y área de la propiedad.
3. Tipos de bosques y superficies de cada formación.
4. Especies que serán aprovechadas.
5. Volumen comercial.
6. Duración del Plan.
7. Detalles del Plan de extracción y de la red de caminos existentes o a construirse.

Art. 65° Las propiedades rurales de más de 20 has. y hasta 1.000 has. ubicadas en zonas forestales que aún conservan el porcentaje mínimo de bosque natural para su transformación a bosque cultivado deberán solicitar el permiso correspondiente a la autoridad forestal, quien deberá aprobar previamente el plan de trabajo propuesto.

Art. 67° Las propiedades de más de 1.000 has. ubicadas en zonas de forestales, quedan sujetos a lo dispuesto en el Art. 4° de la ley 422/73.

DECRETO 18.831 "POR EL CUAL SE ESTABLECEN NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE"

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

Art. 5º: Prohíbese los desmontes en terrenos con pendientes mayores de 15%. En terrenos con pendientes menores a 15% y mayores al 5% dedicado a cultivos agrícolas deberán realizarse prácticas de conservación de suelos a fin de evitar la erosión.

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

Art. 7º: En las parcelas donde se hayan realizado desmontes mayores a los establecidos en el presente Decreto se deberá proceder a su reforestación en forma inmediata con el fin de alcanzar a mediano y largo plazo las condiciones establecidas en el Artículo 6º

Art. 8º: Los suelos de las áreas adyacentes a las márgenes de carreteras y otras vías públicas de comunicación, con pendientes u otras características que puedan afectar su integridad, no podrán ser utilizadas para fines agrícolas o ganaderos, ni practicar rozas, talas u otros trabajos que puedan implicar degradación.

Art. 9º. Todo propietario, tenedor a cualquier título, empresas, concesionarias, a cualquier otra forma de sociedad o asociación que tengan o desarrollen explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales o cualquier combinación de estas deberán:

- Establecer y aplicar dispositivos, prácticas preventivas y de lucha contra la erosión, la contaminación y todo tipo de degradación causadas por el hombre.
- Aplicar prácticas para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos.
- Aplicar prácticas y tecnologías culturales que no degraden los suelos y que eviten todo desmejoramiento de la capacidad de uso.
- Aplicar prácticas para la recuperación de las tierras que estuviesen en cualquier forma o intensidad degradadas.
- Proteger toda naciente, fuente y cauce natural por donde permanente e intermitentemente, discurran aguas y los cauces artificiales.

Art. 11º: Todas las propiedades rurales de más de veinte hectáreas en zonas forestales deberán mantener como mínimo el veinticinco por ciento de su área de bosques naturales. En caso de no tener este porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al cinco por ciento de la superficie del predio.

DECRETO N° 9824 POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL"

Art. 5º.- Establecer los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la Región Oriental, conforme al siguiente cuadro:

Ancho del cauce	Ancho mínimo del bosque protector en cada margen
Mayor o igual a 100 m.	100 m.
50 a 99 m.	60 m.
20 a 49 m.	40 m.
5 a 19 m.	30 m.
1,5 a 4,9 m.	20 m.
Menor a 1,5 m.	10 m.

Zona de influencia de Nacientes

Se preverá en cada caso de tipos de nacientes.

Art. 6- El ancho del bosque protector puede variar según factores específico únicamente en los casos siguientes:

- a. Pendientes de laderas adyacentes con una inclinación igual o mayor al treinta y cinco por ciento (35%);
- b. Tipos de suelo en relación con el mantenimiento de su, fertilidad, riesgos de erosión, grado de impermeabilidad;
- c. Cercanía a áreas pobladas y la necesidad de contener o mitigar eventuales inundaciones o la contaminación de aguas superficiales o subterráneas;
- d. Dentro de zonas de amortiguamiento de áreas silvestres protegida,
- e. Cualquier otro que, razonablemente y con la debida justificación técnica, coadyuve a prevenir daños graves al ambiente o de salud de la población. Para éstos casos específicos se le agregará hasta un cincuenta por ciento (50%) más de metros de los indicados como dimensiones del bosque protector, según el ancho del cauce.

RESOLUCION N° 200/01 “POR EL CUAL SE ASIGNAN Y REGLAMENTAN LAS CATEGORIAS DE MANEJO; ZONIFICACION Y LOS USOS Y ACTIVIDADES”

Art. 23 Son características de las áreas con categoría de Reserva de recursos Manejados:

- a) **poseer como mínimo 50 % de la superficie con mínima alteraciones antrópicas o en condiciones naturales.**
- b) se permiten asentamientos humanos. La producción debe ser a través de sistemas ambientalmente compatibles, fomentando la producción sustentable.
- c) la realización de actividades tendientes al mantenimiento de servicios ambientales.
- d) el o los inmuebles sobre los que se asienta el área pueden ser de propiedad pública o privada, como también las de dominio público o privado municipal.

RESOLUCIÓN N° 76/92

Que reemplaza a la resolución N° 61/92 y reglamenta la elaboración de los planes de aprovechamiento y manejo forestal

EL DIRECTOR DEL SERVICIO FORESTAL NACIONAL RESUELVE:

Art. 1° Establece los siguientes límites de extensión boscosa para elaboración de planes de ordenamiento forestal:

- a) Los planes de aprovechamiento se elaborarán para superficies boscosas de hasta un máximo de 500 hectáreas.
- b) Los planes de manejo serán de elaboración obligatoria para superficies mayores a 500 hectáreas y optativos para superficies menores.

Art. 2° Los Planes de Aprovechamiento y Manejo Forestal presentados al Servicio Forestal Nacional para su aprobación deberán ceñirse a las siguientes especificaciones técnicas:

- a) Un inventario Forestal, mediante un muestreo estadístico con un error admisible en la estimación del volumen comercial en pie para todas las especies con DAP de 10 cm. y más, del

orden máximo de + 20% para nivel de confianza del 90%.

b) El diseño de muestreo será completamente aleatorio o con distribución sistemática homogénea de todas las parcelas en el área.

c) El tamaño de las unidades muestrales no podrá ser inferior a 2.000 en el caso de planes de aprovechamiento, ni inferiores a 4.000 m² en el caso de planes de manejo.

d) En el caso de planes de manejo, las parcelas de muestreo tendrán carácter permanente y el muestreo debe ser estratificado.

Art. 3° Los Planes de Aprovechamiento y Manejo deberán anexar un plan de la propiedad en que se localiza el bosque a que hace referencia, en escala compatible a lo dispuesto por el Artículo 53 del Decreto N° 11.681/75. Dicho plano deberá incluir:

a) Los límites y números de fincas y padrones.

b) La localización regional y su forma de acceso.

c) Los límites del bosque sujeto al plan.

d) Los límites y áreas de los estratos si los hubiere.

e) La localización de las parcelas de inventario y la forma de acceso a las mismas, y toda indicación de caminos existentes.

Resolución SFN N° 729 “POR LA CUAL SE REGLAMENTA NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA REGIÓN OCCIDENTAL O CHACO

Art. 4°: Cuando el Plan de trabajo a aprobarse implica cambio de uso de la tierra, el mismo deberá contemplar además los siguientes aspectos:

- Cuando la superficie a desmontar superan las 100 has. se deberá dejar una franja de bosque como protección de 100 metros entre parcelas a desmontar. Dichas franjas deben estar orientadas de este a oeste. Así mismo, se deberá dejar una franja de bosque de 100 m. en el perímetro de la propiedad.

- Cuando la superficie a desmontar es menor a 100 has. la franja de protección debe ser de 50 mts.

- La zona de reserva correspondiente al 25% de la propiedad puede ser fraccionada de acuerdo a criterios técnicos debidamente justificados.

RESOLUCIÓN N° 001/94

POR LA CUAL SE ESTABLECEN NORMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES NATURALES DE PRODUCCIÓN.

EL DIRECTOR DEL SERVICIO FORESTAL NACIONAL RESUELVE:

Art. 1° Establécese que el veinticinco por ciento (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.

Art. 2° Las franjas boscosas de cien metros de ancho mínimo a establecerse entre parcelas agropastoriles, indicados en el Artículo 6° del Decreto N° 18.831/86, no serán contabilizados como parte del veinte y cinco por ciento (25%) de los bosques a conservarse, a que se alude en el artículo precedente.

Art. 3° Los bosques en galerías no serán objeto de desmontes, ni contabilizados como parte del veinticinco por ciento (25%) del área de conservación, por ser considerados bosques de protección, según lo establecido en el artículo 6° de la Ley Forestal 422/73.

Art. 4° El incumplimiento de las normas establecidas en la presente resolución, dará lugar a la aplicación de sanciones previstas en la Ley Forestal 422/73.

Art. 5° Comuníquese a quienes corresponda y archívese.

LEY N° 1.561 QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE:

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

Art. 2°.- Instituyese el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), integrado, por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos: nacional; departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental. Así mismo para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia, y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la política ambiental.

NORMAS DE CARÁCTER PENAL

LEY 716/95, QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

Art. 4.- Serán sancionados con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 (quinientos) a 2.000 (dos mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema;

- Los que procedan a la explotación forestal de bosques declarados especiales o protectores;
- Los que trafiquen o comercialicen ilegalmente rollos de madera o sus derivados; y,
- Los que realicen obras hidráulicas tales como la canalización, desecación, represamiento o cualquier otra que altere el régimen natural de las fuentes o cursos de agua de los humedales, sin autorización expresa de la autoridad competente y los que atenten contra los mecanismos de control de aguas o los destruyan.

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

- a) Los que destruyan las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente con los mismos, sus partes o productos;
- b) Los que practiquen manipulaciones genéticas sin la autorización expresa de la autoridad competente o difundan epidemias, epizootias o plagas;
- c) Los que introduzcan al país o comercialicen en él con especies o plagas bajo restricción fitosanitaria o faciliten los medios, transportes o depósitos;
- d) 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; y,

Art. 6.- Los que infrinjan las normas y reglamentos que regulan la caza, la pesca, la recolección o la preservación del hábitat de especies declaradas endémicas o en peligro de extinción serán sancionados con pena de uno a cinco años de penitenciaría, el comiso de los elementos

utilizados para el efecto y multa de 500 (quinientos) a 1.000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

CÓDIGO PENAL

ART. 202.- PERJUICIO A RESERVAS NATURALES

1º El que dentro de una reserva natural, un parque nacional u otras zonas de igual protección, mediante:

1. explotación minera; excavaciones o amontonamientos; alteración del hidro-sistema; desecación de humedales; tala de bosques; o incendio, perjudicara la conservación de partes esenciales de dichos lugares, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

2º El que realizara el hecho mediante una conducta culposa, será castigado con multa.

8. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

En el área de estudio se desarrolla una comunidad natural compuesta por animales y vegetales de diversas especies, que se encuentran coexistiendo y estableciendo a su vez entre ellas relaciones mutuas y recíprocas que hace que existan un nivel de organización bastante estable y dinámica. Muchas veces los factores climáticos, condicionan a los demás elementos del ecosistema, y condiciones duras como presenta el Chaco Paraguayo, hacen muchas veces que el índice de diversidad en una zona determinada sea bajo y extremadamente frágil y muy dependiente de su entorno.

CUADRO N° 3 PRINCIPALES IMPACTOS IDENTIFICADOS

Etapas	Actividad-Causa	Medio Impactado	Efectos	Características de los impactos									
				B	M	A	+	-	D	I	T	P	
Planificación	Contrat. Servicios	Socio económ.	Generación. Fuente de trabajo		x		x		x		x		
	Adquisic. Insumos	Socio económ.	Redistribución. Beneficios		x		x		x	x			
	Ubic. Reserva Biol	Biológico	Prot. Especies flora y fauna				x		x		x	x	
	Ubicación franjas	Físico	Reducción efecto viento		x		x						x
Biológico		Resguard. y dormitorio faunas		x		x		x	x			x	
Etapas	Actividad-Causa	Medio Impactado	Efectos	Características de los impactos									
				B	M	A	+	-	D	I	T	P	
Ejecución obra	Transport. Equipos	Socio económ.	Generación trabajo	x									
	Trabajos preliminar.					x		x		x			

	Picadas caminos	Biológico	Interrupción. Hábitat fauna	x				x	x		x	
	Desmante	Físico	Compactac. Pérdida nutriente		x				x			
			Disposicion, suelo a la interperie		x			x	x		x	
			Degradación del suelo	x				x		x	x	
			Erosión.		x			x		x	x	
		Biológico	Recarga de acuífero.	x				x		x	x	
			Pérdida especies			x		x	x		x	
			Pérdida de hábitat			x		x	x			x
		Socio económ.	Efecto sinérgico otras áreas		x			x		x	x	
			Generación Fuente de trabajo		x		x		x		x	
			Redistribución Bienes	x			x			x	x	x
	Despeje franja Desmante – bosques	Biológico	Pérdida recurso potencial		x			x	x			
			Evitar propagación fuego área no objetivo		x		x			x	x	
	Quema	Físico	Erosión		x			x		x	x	
			Pérdida de nutrientes		x			x		x	x	
			Incorporación Minerales	x			x					x
			Transform. Química del suelo	x				x		x	x	
		Transform. Física del suelo	x				x		x	x		
		Biológico	Pérdida fauna y micro fauna		x			x	x		x	
	Introducción pastura artificial.	Físico	Disminución efecto erosión		x		x			x		x
Recuper. Condiciones Físico- Químico del suelo				x		x			x		x	
Rec. capac. recarga acuífero				x		x			x	x		
Disp. pasto tierno para fauna				x		x		x			x	
Simplificación ecosistema				x			x	x			x	

Construcciones varias	Elaboración Materiales	Socio económic.	Generac. Fuente trabajo		x		x		x		x	
	Construcción alambrada	Socio económic.	Generac. Fuente trabajo		x		x		x		x	
	Construcción Alambrada	Biológico	Interup. acceso fauna	x				x		x		x
			Cacería furtiva	x			x		x	x		
	Construcción de	Socio económic.	Mejoramient calidad vida	x			x		x			x

	tajamares	Biológico	Mayor disponibilidad para fauna y micro fauna	x			x		x			x	
			Aument. Poblac. Poliniz.	x			x			x			x
			Aumento fructificación	x			x			x			x
Operativa	Uso pastura y manejo	Físico	Compactación		x			x		x		x	
			Pérdida fertilidad	x				x		x		x	
			Erosión	x				x		x		x	
			Recarga de acuíferos	x				x		x		x	
	Mantenimiento Infraestructura	Socio económico.	Generac. Fuente trabajo	x			x			x		x	
			Sostenibilidad proyecto		x			x			x		x
	Manejo del ganado	Socio económico	Generac. Fuente trabajo	x			x			x		x	
			Sostenibilidad Proyecto		x			x			x		x
		Socio económico.	Aumento productividad		x			x			x		x
			Generación M. de obra	x				x			x		x
Biológico	Efecto sinérgico vecino		x			x			x		x		
		Competenc. fauna nativa	x				x			x		x	

Comercialización	Venta Producto	Socio económico.	Aumento calidad vida		x			x			x		x
			Aumento ingreso fisco	x				x			x		x
			Creación fuente trabajo	x				x			x		x
			Efecto multiplicador		x			x			x		x
	Transporte	Socio económico.	Creación fuente trabajo	x				x			x		x

REFERENCIAS:

A = Alto	I = Impacto Indirecto	- = Impacto Negativo
B = Bajo	D = Impacto Directo	P = Impacto Permanente
M = Medio	+ = Impacto Positivo	T = Impacto Temporal

EFFECTOS IDENTIFICADOS:

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

PÉRDIDA DEL RECURSO "BOSQUE" POR EL USO ALTERNATIVO PARA LA FORMACIÓN DE PASTURA (COSTO DE OPORTUNIDAD)

El valor indiscutible del monte del Chaco es ecológico, y esto influye también los usos múltiples de los productos para consumo y la artesanía por los indígenas de la zona. Además el monte es

hábitat, para una flora y fauna única (incluyendo predadores de plagas), regulador de la napa acuífera, rompe-viento, rompe fuego, protector del ganado y fuente de forraje de emergencia para los mismos. Por todo lo expresado anteriormente se debe justificar una altísima prudencia en el trato del monte nativo durante el proceso de la habilitación de la tierra.

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 a ser desmontado, que sirve de asiento a un número importante de individuos de diferentes especies de la flora y fauna de la región, sufrirá un cambio drástico en sus componentes al pasar de una situación de cobertura con vegetación nativa muy heterogénea a otra muy homogénea (la pastura).

27

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

En la apertura de caminos, habrá interrupción de accesos de animales causando trastornos y pérdida de territorios a los mismos. En el presente Proyecto sin embargo además de los caminos ya existentes no habrá construcción de nuevos, excepto en las áreas donde se tiene prevista la operación de desmonte, que de hecho causará los mencionados trastornos. En relación con la Erosión, debe tenerse en cuenta que debido a la topografía del terreno, las características físicas del suelo y los factores climáticos, aunque sin ser relevante, con la apertura de picadas habrá riesgos de Erosión Hídrica.

IMPACTOS DEL PROYECTO EN LAS ESPECIES ANIMALES SILVESTRES

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

IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE DESMONTE Y QUEMA EN EL SUELO, FAUNA, FLORA E HIDROLOGÍA

El desmonte de la tierra es quizás el Impacto Detrimental más significativo de todas las actividades previstas en el Proyecto.

Por un lado al quedar descubierto el suelo, la temperatura es elevada, producen las disgregaciones o desestructuraciones del suelo por golpes de gotas causando erosión hídrica hasta tanto se obtenga la nueva cobertura del pasto implantado. Durante el período de tiempo que el suelo se halla descubierto y hasta que la masa orgánica y las raíces devuelvan el estado original al suelo habrá mayor escurrimiento superficial de agua y por lo tanto menor recarga de

acuíferos.

IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO EN LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

HIDROLOGÍA MODIFICADA

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

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

28

IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO EN LOS OTROS USUARIOS DE LOS RECURSOS (OTROS ESTANCIEROS, FAUNA ETC.)

En actividades de otros estancieros se tendrá un impacto económico positivo por la valorización desde el punto de vista pecuario, el terreno, que pasará a costar más y se tendrá la posibilidad de que en forma conjunta en un plazo determinado de tiempo se pueda acceder a servicios como el de electrificación rural, caminos vecinales con mantenimiento del Estado y otros.

En cuanto a la fauna, usuaria de los recursos se tienen que discriminar en el sentido de que existen especies que serán beneficiadas con la construcción de aguadas, y con el mantenimiento del pasto en estado tierno por el permanente pastoreo. Sin embargo otras especies sufrirán pérdida de hábitat.

IMPACTOS DE LA PREPARACIÓN DE SUELO Y PLANTACIONES CON RELACIÓN A LA FERTILIDAD Y EROSIÓN PRINCIPALMENTE

PÉRDIDA DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SUELO

EROSIÓN EÓLICA

DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS

CONTAMINACIÓN DEL SUELO

IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS DEL PROYECTO CON RELACIÓN A LA DISTRIBUCIÓN DE LOS BENEFICIOS GENERADOS ENTRE LOS DIFERENTES SECTORES DE LA SOCIEDAD

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

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

EFFECTOS AMBIENTALES SINÉRGICOS O ACUMULATIVOS POR EXISTENCIA DE PROYECTOS SIMILARES EN FINCAS INMEDIATAMENTE ADYACENTES

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

29

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN

Quizás existan varias alternativas potencialmente productivas para el futuro. Sin embargo está demostrado que actualmente una de las actividades de mayor crecimiento en el Chaco es la Ganadería (Ganado vacuno) con resultados altamente positivos toda vez que se tengan en cuenta los factores ambientales y económicos.

Así se puede ver establecimientos "sostenibles" con buena calidad de pastos y uso de genética para el mejoramiento constante de la ganadería.

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Podrían existir otros proyectos que contemplen otras alternativas de uso de los terrenos de pastoreo como ser: Ecoturismo, conservación de la fauna y flora, la captación de agua, y la recreación.

ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

Hay muy pocas alternativas para la ganadería en los terrenos de pastoreo, porque, generalmente es el uso más apropiado que se les pueda dar a estas tierras, debido a las condiciones climáticas y edáficas.

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan la intervención congruentes con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluadas en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos que degraden los suelos, la vegetación, la fauna y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción pecuaria.

Sin embargo se puede resaltar que luego de realizar la clasificación taxonómica final del suelo se ha considerado la ubicación de las parcelas y el Área de Reserva Forestal, la cual se puede

observar en el mapa de Uso Alternativo que se presenta en anexo.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS Y DE MANEJO:

Considerando que la actividad básica fundamental para llevar adelante el proyecto propuesto, es el desmote, y teniendo en cuenta que es la acción más detrimental, se ha analizado económica y ecológicamente cuatro alternativas factibles de desmote que son: el "Sistema a lamina" o con pala frontal, el sistema "Caracol" y el "Sistema a Cadena".

Costo comparativo de alternativas metodológicas seleccionadas, de habilitación de tierra para pastoreo.

• SISTEMA DESMOTE "A LAMINAS" CON PALA FRONTAL

- › Costo Horario topadora = 50 US/Has.
- › Rendimiento Ha. = 2Hs/Ha.
- › Costo total/Ha. = 100 US/Ha

VENTAJAS:

- › El terreno queda relativamente limpio para la siembra y no requiere de mucha mano de obra para labores posteriores.
- › La aparición de malezas leñosas es más lenta
- › La utilización óptima de la pastura es más rápida
- › Se puede realizar desmote selectivo dejando en pie especies deseables.
- › Sistema menos riesgoso para el operador porque los árboles tienden a caer siempre hacia delante.
- › No deja tocones en el subsuelo

DESVENTAJAS:

- › Produce gran arrastre de la capa superficial del suelo fértil al realizar el acordonamiento.
- › Debe realizarse una segunda operación para distribuir la tierra acordonada luego de la quema.
- › Es el método más caro

• Desmote a cadena:

- › Costo aproximado por Ha.: 60 - 70 US/Ha.
- › Rendimiento aproximado: 40 Has./día por dos máquinas (upo D6 - AD 14).

VENTAJAS:

- › Es un sistema de desmote rápido
- › Arrastra muy poco la capa superficial del suelo
- › Extrae los árboles de raíz, excepto las especies de postura pequeña que no presentan resistencia a las cadenas.
- › Es uno de los métodos más económicos

DESVENTAJAS:

- › El volteo no puede hacerse en forma selectiva. Tumba todos los árboles que están a su paso.

- › Requiere de dos máquinas a la vez.
- › Puede quemarse las maderas de valor económico
- › Mayor lapso de tiempo para el aprovechamiento
- › Relativamente se enmaleza más rápidamente
- › Si la cobertura del soto bosque es rala generalmente dificulta la quema en la primera operación.

10. PLAN DE MITIGACIÓN

CUADRO N° 4 PLAN DE MITIGACIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS

ACCIÓN DESMONTE		
MEDIO BIOLÓGICO	Recursos afectados: Bosque Flora Fauna	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida de recurso potencial *Pérdida de especies faunísticas y florísticas *Interrupción de accesos a recursos, migración temporal, presión sobre otras Áreas, distorsión temporal cadena alimentaria.
	Medidas Propuestas:	<ul style="list-style-type: none"> *Disponer de Área de Reserva de Bosques representativo *Mantener corredor de Bosque continuo principalmente para especies arborícolas. *Mantener Franjas de Protección Eólicas *Mantener Franjas de 100 mt. De ancho en el perímetro de la propiedad. *Mantener Islas de Montes.
MEDIO FÍSICO	Recurso afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> *Modificación de la estructura del suelo, erosión por efectos del viento y lluvia, y exportación de nutrientes *Generación de polvo por la remoción por la cobertura vegetal del suelo, pérdida de la capacidad productiva del suelo, Modificación del relieve. *Aceleración de procesos Químicos por elevación de temperatura *Variación de temperatura y humedad (menor conservación de agua y mayor diferencia entre temperatura máximas y mínimas) *Pérdida de nutrientes, ya sea por evaporación, erosión eólica y quema, riesgo de salinización, distribución y transporte de sales por efecto del viento y a causa de la remoción vegetal, a otras áreas.

Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Utilizar sistema de desmonte "Caracol" *Mantener los restos vegetales provenientes del desmonte hasta momentos antes de la época lluviosa para realizar la quema. *Realizar la quema en momento oportuno. *No desmontar en áreas donde la napa freática es alta < a 1 mt. *Dejar Franjas de protección e Islas de Montes, ya que ayudan a mantener la napa freática baja.
Recurso afectado: Agua	<ul style="list-style-type: none"> *Escurrimiento superficial modificado *Disminución de recarga por compactación del suelo *Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento.
Medidas Propuestas	<p>Las mismas medidas relacionadas al suelo con el sistema de desmonte recomendado. Se atenúa bastante la recarga de acuíferos ya que el suelo permanece sin mucha alteración y más aún si se mantiene los restos vegetales hasta la época lluviosa. El período crítico es desde la quema hasta la cobertura del suelo por el pasto implantado, que es inevitable. Este impacto se minimiza a medida que el pasto dé buena cobertura, al suelo.</p>
Factor afectado: Micro-Clima	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor impacto del viento sobre el área desmontado *Aumento temperatura del suelo por hallarse descubierto *Mayor velocidad de desecación por efecto del sol y el viento *Mayor diferencia de temperaturas extremas.
Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Disponer de franjas rompevientos de orientación Este – Oeste máximo cada 500 mts. y como mínimo de 100 mts. de ancho. *Mantener cobertura vegetal permanente a los efectos de minimizar la evaporación del suelo. *En cuanto a la temperatura del suelo irá normalizándose a medida que avanza la nueva cobertura vegetal. *Dejar Islas de Montes

ACCIÓN DESMONTE		
M. SOCIO ECONOMICO	Recurso afectado: Población Activa	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor circulación de divisas *Creación fuente de trabajo *Aumento de consumo d bienes y de servicios
ACCIÓN: QUEMA		
MEDIO BIOLÓGICO	Recurso afectado: Fauna – Flora	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida de especies remanentes luego del desmonte. *Pérdida de especies por propagación fuego área no objetivo.
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Realizar despeje de áreas aledañas a los bosques remanentes con un ancho mínimo de 30 mts. *Realizar la quema con escaso viento *Realizar la quema en forma controlada
MEDIO FISICO	Recurso afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida de fertilidad por quema de restos orgánicos y modificación de nutrientes en el suelo. *Erosión eólica por disposición del suelo a la intemperie. *Modificación estructura superficial del suelo, por perdida de la estructura grumosa. *Salinización. *Expansión a áreas no objetivo. *Perdida de la micro fauna. *Aparición de especies vegetales adaptada al fuego y de poca palatabilidad
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Realizar la quema en momento oportuno *Realizar la quema con escaso viento
	Recurso afectado: Agua	<ul style="list-style-type: none"> *Efecto negativo en la recarga de acuíferos por modificación estructura superficial del suelo. *Disminución de calidad de agua superficial por arrastre de sedimentos.
	Medidas propuestas	*No tiene medida de mitigación. Se normalizará cuando el pasto cubra el suelo
ACCION: INTRODUCCIÓN DE PASTURA ARTIFICIAL		
MEDIO BIOLÓGICO	Medio afectado: Flora y Fauna	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida de nutrientes por uso *Compactación y degradación. *Erosión por sobre pastoreo *Reposición de nutrientes por deposición de estiércol *Aparición de plagas
	Medida Propuesta:	<ul style="list-style-type: none"> *Dejar islas de Montes *Dejar franjas de protección eólicas

ACCION: INTRODUCCIÓN DE PASTURA ARTIFICIAL		
MEDIO FISICO	Recurso afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida de nutrientes por uso *Compactación y degradación. *Erosión por sobre pastoreo *Reposición de nutrientes por deposición de estiércol *Aparición de plagas
	Medida Propuesta:	<ul style="list-style-type: none"> *Reposición de fertilizantes en forma periódica según análisis *Mantener cobertura vegetal permanente *Uso racional (no sobre pastorear ni subpastorear) *Disponer de forrajes de reserva para épocas críticas. *Ubicación estratégica del agua. *Usar la pastura en forma rotativa. *Disponer potreros no mayores a 100 Has.
	Recurso afectado: Agua	<ul style="list-style-type: none"> *Disminución de calidad de agua superficial por arrastre de sedimentos por uso irracional (sobre pastoreo) *Disminución de recarga de acuíferos por compactación del suelo por pisoteo o por quema de Pastura.
	Medidas propuestas:	<ul style="list-style-type: none"> *Mantener cobertura vegetal permanente *Evitar en lo posible la quema de pastura *Realizar sub solados en áreas muy compactadas, para permitir la aireación y facilitar el desarrollo radicular *Evitar su uso en forma periódica *Distribuir en forma equidistante los bebederos y saleros
MEDIO SOCIO ECONOMICO	Recurso Afectado: Población Activa	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor ingreso per capita por uso alternativo. *Generación de fuente de trabajo.
ACCION: CONSTRUCCIONES VARIAS		
MEDIO BIOLÓGICO	Recurso afectado: Fauna	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor riesgo de caza furtiva *Interrupción de carriles por construcción de alambrados. *Aumento de población de micro fauna por mayor disponibilidad de agua. *Efecto represa de los caminos. *Cambio de costumbres de los animales.

	Medidas propuestas	*Dejar pasillos para animales grandes en los carriles *Concientización del personal sobre la fauna *Utilizar carteles alusivos
MEDIO FISICO	Recurso afectado: Suelo	*Inundación *Salinización
	Medidas propuestas	*No represar cursos de agua. *Diseñar desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua.
MESIO SOCIO ECONÓMICO	Recurso afectado: Humano	*Generación de mano de obra *Circulación de divisas por adquisición de insumos. *Aumento ingreso per capita

ACCION: COMERCIALIZACION		
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Recurso afectado: Social	*Distribución de beneficios *Aumento calidad de vida
	Recurso afectado: Económico	*Aumento ingreso per capita *Aumento ingreso Fisco *Aumento mano de obra *Efectos sinérgicos por proyectos similares desarrollados en la adyacencias.
	Medidas propuestas	*Desde el punto de vista socio económico el proyecto es altamente positivo.

11. COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

CUADRO Nº 5 COSTOS APROXIMADOS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Medidas	Descripción	Costo US\$
Franjas de separación	159,38 has. x 40 US\$ (costo por ha. en la zona)	6.375,5
Bosque de reserva	62,59 has x 40 US\$	2503,6
Área a habilitar	110,36 has. x 40 US\$	4414,4
Carteles alusivos	14 Unidades x 4 US\$	56,0
Productos veterinarios	1.000 cabezas x 4 US\$	4.000,0
Total		17349,5

El costo por no producir en áreas de protección se tiene en cuenta lo que se deja de producir por dejar esas áreas sin intervenir.

El despeje se refiere a las áreas aledañas a los bosques remanentes con un ancho mínimo de 30 mts.

La ejecución del Subsulado y fertilización están condicionados al resultado de la evaluación del estado de la estructura, fertilidad del suelo y condición de la pastura. Se estima realizar estas

operaciones cada cinco a siete años.

En general estos costos se podrían dar a llamar de oportunidad en que se realiza una determinada actividad, en lugar de otra por considerarlo más conveniente.

CUADRO N° 6 ALGUNAS MEDIDAS AMBIENTALES ADICIONALES PREVISTAS EN EL PROYECTO

ACTIVIDAD DE DESARROLLO	MEDIDAS
PASTOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar el número de animales. • Controlar la duración del pastoreo en las áreas específicas. • Mezclar las especies de ganado para optimizar el uso de la pastura. • Ubicar estratégicamente las fuentes de agua y sal. • Restringir el acceso del ganado a las áreas más degradadas. • Tomar medidas como resiembra de pasto. • Planificar e implementar las estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (la selección de las especies, el número de animales, las áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna. • Establecer refugios compensatorios para la fauna. • Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado, que puede ayudar a proteger los recursos
USO DE FERTILIZANTE INORGÁNICO	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica.
UTILIZACIÓN DE AGUAS	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de fuente segura de agua. • Ubicar, estratégicamente, los bebederos • Controlar el uso de las fuentes de agua (según número de animales y la temporada del año). • Clausurar las fuentes permanentes de agua cuando estén disponibles los charcos
DESTRUCCIÓN DE HÁBITAT	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger los especies silvestres en su hábitat natural, mantener la diversidad dentro de las poblaciones) y fuera del sitio (p. ej. Preservar el material genético en los "bancos").
QUEMA	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programas de quema bien planificados y controlados
SALINIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el desmonte de ciertos bosques para la ganadería. • Control y eliminación de los hormigueros. • Mantener la cobertura del suelo permanente. • Evitar el movimiento o roturación indiscriminada del suelo

<p style="text-align: center;">ROTURACIÓN INDISCRIMINADA DE LA TIERRA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar labranza periódica del suelo.
---	--

12. PLAN DE MONITOREO

ESTRATEGIAS DE ACCIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO.

Se implementaran subprogramas, que permitirán analizar la situación actual y evolución futura sobre los niveles de contaminación del agua, suelo, y fauna del área afectada

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO.

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde unas perspectivas de control de calidad ambiental. El **ESTUDIO AMBIENTAL** propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

VIGILAR IMPLICA:

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

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

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