

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Preliminar (EIAp)

Proyecto Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal”

Propietario
JAUN CARLOS GRANADA CAMPOS

Estancia “Naranjal”
Lugar: Sexta Zona

1.- INTRODUCCIÓN

Es interés del Señor **Juan Carlos Granada Campos**, adecuar ambientalmente la actividad agropecuaria y obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal”, a ser desarrollada en la propiedad identificadas como **Finca No. 6.744; 16.994; 20.112; 13.496; 8.655; 14.343; y 15.544; Padrones Nos. 6.549; 12.985; 9.066; 9.938; 3.826; 1.904; y 10.950**, situado en el lugar denominado Sexta Zona, **Estancia “Naranjal”, Distrito de Villa Hayes, Departamento de Presidente Hayes**, que cuenta con una superficie de **3.134 has 9.563 m²; X 228.965 Y 7.403.780**, donde se desarrolla el Proyecto “**Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal**”,

Es interés del propietario, adecuar ambientalmente la actividad agropecuaria, renovar la Licencia Ambiental y Cambio de Titularidad, al igual que otra actividad productiva será posible y competitivo solo si en la medida posible beneficia al medio ambiente. El desarrollo de este tipo de actividad es un factor de generación de recursos que permite crear empleo al tiempo de promover la producción pecuaria, y como fin un mejor nivel de vida de la población que directa e indirectamente impacta.

El presente **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)**, considera todos los parámetros y son mencionados, sobre todo en lo que respecta al impacto ambiental producido por el proyecto sobre los recursos y también busca considerar todos los aspectos técnicos, legales y administrativos que logren congeniar el uso y manejo sustentable de los recursos naturales que engloba el Proyecto.

En las actividades a ser desarrolladas por este proyecto se prevé la implementación de medidas compensatorias o mitigatorias, como la conservación de cierta superficie del bosque de la propiedad como reserva y la conservación también de bosques como franjas de separación entre parcelas.

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp), responde a un requerimiento de la **Secretaría del Ambiente - SEAM**, en cumplimiento a las disposiciones contempladas en la **Ley N° 294/93** de "Evaluación de Impacto Ambiental" y el **Decreto No. 453/13**, **Decreto No. 954/13** y la **Resolución SEAM No. 246/13**; está elaborado por el Consultor Ambiental Ing. Agr. Javier Ulises Toñáñez Ortíz, a pedido del propietario del inmueble Señor **Juan Carlos Granada Campos**.

Los componentes establecidos en este EIAp se consideran que son importantes para llevar adelante el mencionado PGA en el marco de la racionalización del Uso de la Tierra como:

La **planificación**: que se relaciona a las gestiones tendientes a contratación de personales, adquisición de insumos, contratistas, ubicación de la reserva y franjas de protección y la planificación de las actividades a realizarse en las distintas etapas del proyecto.

El **componente de construcción u operación** que contempla actividades complementarias al objetivo básico (renovación de pasturas) reparación y construcción de alambrados, callejones, corral, viviendas etc.

El **componente agrícola**: dentro de este componente se pueden citar entre otros: características agronómicas del pasto, siembra, época de siembra, cantidad de semilla, manejo de la pastura etc.

El **componente ganadero**: se contempla en este componente raza del ganado, características zootécnicas del ganado, manejo, etc.

2.- OBJETIVOS

2.1.- Objetivo General

El objetivo principal del proyecto, consiste en establecer los lineamientos técnicos que permitan realizar un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables existentes en la propiedad considerando los elementos suelo, agua, comunidades vegetales, fauna y aire, objeto de estudio.

El aspecto central de esta planificación consiste en asignar el uso y manejo más apropiado de la tierra, mediante la identificación de sus potencialidades y limitaciones agrológicas y el uso o adaptación de la actividad a las tecnologías productivas no degradantes.

El proyecto “**Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal**”, el cual se encuentra identificado como **Finca No. 6.744; 16.994; 20.112; 13.496; 8.655; 14.343; y 15.544; Padrones Nos. 6.549; 12.985; 9.066; 9.938; 3.826; 1.904; y 10.950**, situado en el lugar denominado Sexta Zona, **Estancia “Naranjal”, Distrito de Villa Hayes, Departamento de Presidente Hayes**, que cuenta con una superficie de **3.134 has 9.563 m²**.

2.2.- Objetivos Específicos

- ◆ Mejorar, adecuar e incorporar tecnología al desarrollo de actividades agropecuarias.
- ◆ Mantener y limpiar las áreas habilitadas, de terreno con pasturas para el uso agropecuario.
- ◆ Destinar los subproductos forestales que están en el terreno como madera aprovechable para leña, postes, carbón vegetal,
- ◆ Desarrollar actividades ganaderas en las áreas ya habilitadas.

Se enfatiza en este EIAp la protección del ambiente, considerando principalmente aquellos factores relacionados a las actividades que se realizan en la propiedad. Para ello se presentan informaciones de carácter general que sirven de base para llevar adelante actividades ambientalmente sustentables.

3.- OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Objetivo general de la evaluación de impacto ambiental

Identificar todos los recursos naturales que fueron y serán afectados, determinar el grado de presión que se ejerce sobre los mismos por las diferentes actividades del proyecto, de modo a que se puedan tomar las mejores medidas tendientes a mitigar, compensar o eliminar los impactos que podrían verificarse como así mismo potenciar aquellos impactos beneficiosos.

3.2 Objetivos específicos de la evaluación de impacto ambiental

- ◆ **Identificar y estimar** las alteraciones posibles del medio ambiente local
- ◆ **Analizar** las incidencias a corto, medio y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse

- ◆ **Describir** las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de diferentes tipos de impactos que podrían surgir con la implementación del proyecto;
- ◆ **Identificar** los pasivos ambientales que pudieron haberse originado con la puesta en marcha de la actividad y en consecuencia formular las medidas correctivas pertinentes;
- ◆ **Elaborar** un Plan de Gestión Ambiental (mitigación de los impactos previstos y plan de monitoreo).

Las principales técnicas consistieron básicamente en la colecta y procesamiento de datos, relevamiento de campo, se realizaron visitas al predio donde se encuentra prácticamente todo ejecutado el Proyecto “Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal”, objeto de estudio, de su entorno con la finalidad de verificar el estricto cumplimiento de las medidas de mitigación, y así también obtener información relevante sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, fauna, vegetación, geología, paisaje, etc.)

3.3.- Actividades Preliminares

3.3.1.- De Gabinete

- Recopilación de información bibliográfica.
- Análisis de la situación de las actividades productivas, y situación con respecto al marco legal ambiental del país.
- Análisis del proyecto en ejecución, sus dimensiones, etapas, y otros aspectos de interés.

3.3.2.- De Campo

- Observaciones de las Imágenes Satelitales del área de influencia del Proyecto.
- Levantamiento y análisis de datos en la propiedad.
- Encuestas y entrevistas con los encargados de la propiedad y técnico responsable de la ejecución del proyecto, para medir el conocimiento sobre los impactos ocasionados por el proyecto.
- Identificación de las medidas de mitigación y su cumplimiento.

3.4.- Actividades Finales

Todas las informaciones recopiladas en las etapas anteriores fueron categorizadas, y se clarificaron en un **EIAp** que se presenta al MADES para su aprobación correspondiente.

4.- AREA DE ESTUDIO

4.1.- Ubicación del Inmueble

El presente Proyecto “Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal” fue desarrollado por el propietario anterior y luego adquirido por el Señor JUAN CARLOS GRANADA CAMPOS, identificada como **Finca No. 6.744; 16.994; 20.112; 13.496; 8.655; 14.343; y 15.544; Padrones Nos. 6.549; 12.985; 9.066; 9.938; 3.826; 1.904; y 10.950**, situado en el lugar denominado Sexta Zona, **Estancia “Naranjal”, Distrito de Villa Hayes, Departamento de Presidente Hayes**, que cuenta con una superficie de **3.134 has 9.563 m²**.

- El presente Proyecto “Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal” fue desarrollado por el propietario anterior y luego adquirido por el Señor JUAN CARLOS GRANADA CAMPOS, identificada como **Finca No. 6.744; 16.994; 20.112; 13.496; 8.655; 14.343; y 15.544; Padrones Nos. 6.549; 12.985; 9.066; 9.938; 3.826; 1.904; y 10.950**, situado en el lugar denominado Sexta Zona, **Estancia “Naranjal”, Distrito de Villa Hayes, Departamento de Presidente Hayes**, que cuenta con una superficie de **3.134 has 9.563 m²**.

El mapa de uso actual arroja los siguientes resultados:

Usos	Superficie	%
Área habilitada	1607,1618	51,27
Bosque	910,5208	29,04
Camino	15,7642	0,50
Campo natural	183,2042	5,84
Franja de separación	402,8902	12,85
Sede	3,3533	0,11
Tanque australiano	12,0618	0,38
Total	3134,9563	100,00

El mapa de uso alternativo arroja los siguientes resultados:

Usos	Superficie	%
Área a habilitar	425,4812	13,57
Área habilitada	1534,8048	48,96
Bosque	358,8535	11,45
Camino	15,8591	0,51
Campo natural	153,9502	4,91
Franja de separación	558,2354	17,81
Franja propuesta	72,3570	2,31
Sede	3,3533	0,11
Tanque australiano	12,0618	0,38
Total	3134,9563	100,00

4.3.- Área de influencia.

Para la determinación del área de influencia del proyecto, fue necesario la utilización de informaciones cartográficas disponibles en la Imagen Satelital Sentinel KTQ. 14 de agosto de 2021, Proyección: UTM, Datum: WGS 8, Zona: 21, tal DGEEC, Con **Coordenadas UTM, X 228.965 Y 7.403.780.**

4.3.1- Área de influencia Directa.

El Área de Influencia Directa (AID), se circunscribe al límite o al lindero de la propiedad, que abarca unas **3.134 has 9.563 m²**, directamente relacionado al proyecto de Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal”.

4.3.2- Área de influencia Indirecta.

El Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto se extiende hasta unos 1.500 metros desde el lindero de la propiedad. La configuración de ésta área fue considerada en sus características físicas y socioeconómicas.

4.4.- Datos Socioeconómicos

El Departamento de **Presidente Hayes** posee una superficie de 72.907 Km² y una población de 82.493 habitantes, es decir, posee una densidad poblacional de 1,1 habitantes por Km². Está dividido en 5 distritos, uno de los cuales es **Villa Hayes** que sirve de asiento al área objeto de estudio. El distrito cuenta con una superficie de unos 60.334 Km², y una población de 57217 habitantes, lo que da una densidad poblacional de 0,9 hab./Km².

El rubro económico principal de esta zona lo constituye la ganadería, el sector industrial, la caza, pesca, agricultura, el sector forestal, el comercio, que sigue representando el 85 % de la economía del departamento.

La ganadería intensiva a costas de grandes superficies de bosque, ha venido fortaleciendo en los últimos años este sector. La demanda de carne en el mundo, hizo que grandes proyectos de inversiones en la ganadería se estén desarrollando. El rubro agrícola es también importante para el desarrollo del departamento, aunque estas actividades solo sean realizadas en los campos naturales y otras áreas favorables para los cultivos. Las verduras y frutas llegan a las comunidades en embarcaciones desde diferentes puntos del país

En la ciudad mencionada anteriormente se consigue la mayoría de los servicios relacionados al ambiente rural como transporte público, máquinas pesadas, tractores agrícolas para trabajos varios, venta de insumos, repuestos, hospitales, colegios, supermercados, electricidad. Además es importante destacar la proximidad de la

propiedad con el distrito de Concepción, importante centro urbano, ubicado en las orillas del importante canal fluvial, el Río Paraguay

4.5.- Clima

Conforme a datos registrados por la Dirección General de Meteorología, donde está ubicado el área de estudio en cuestión, la temperatura media anual oscila alrededor de los 25° C, en tanto que la temperatura máxima absoluta es de 44°C y la mínima absoluta de - 4,1°C.

La humedad relativa del ambiente media anual es de 70° y la precipitación media anual es de 750 - 850 mm, siendo los meses más lluviosos entre octubre a mayo.

Según Thornthwaite la evapotranspiración potencial media anual es 2.123 mm, debido a que el clima dominante en la zona es muy caluroso; la evapotranspiración bajo bosque es de 20 a 50 % menor que en el campo abierto en Verano.

En invierno generalmente suele producirse heladas nocturnas (Un promedio de 3 por año), generalmente puede presentarse entre los meses de mayo a agosto. Existe déficit de humedad en invierno y con alrededor de 30° de concentración en primavera y verano, siendo los meses de lluvia los de octubre, noviembre, diciembre, febrero, marzo, abril, mayo y los meses secos los de junio, julio y en ciertas ocasiones el mes de enero.

Caída de temperatura puede producirse en cualquier momento y en pocos minutos (Menor de 20°) con el cambio del norte por el sur.

Las direcciones predominantes de los vientos, teniendo en cuenta que no existen barreras montañosas con dirección Este-oeste. La velocidad media diaria del viento es de 3,3 mts/seg., vientos erosivos con más de 6,1 mts/seg. (22 Km/h), ocurren por término medio en 51 días, esto representa el 14% al año, ante todo en la época seca invernal con aproximadamente 80% de dirección

4.6.- Topografía

- **Geomorfología**

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

deposición permanente de sedimentos transportados por agua, cuyo origen, edad y características son homogéneos.

Por las características de las deposiciones periódicas y en superficies relativamente planas, las estructuras de los materiales son predominantemente de forma laminar y en bloque.

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

- **Relieve**

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.

En épocas de lluvias, octubre-marzo, se registra un ligero escurrimiento del agua superficial mediante cauces naturales que periódicamente llevan agua en dirección este-sudeste. Debido al poco declive del Gran Chaco y el relieve regular, el agua de lluvia se junta en muchas partes en bajadas sedimentales con diámetros de varios kilómetros. La mayoría de estas acumulaciones de agua evaporan en el transcurso de la época seca, con lo cual las sales disueltas de los años anteriores, otra vez se concentran localmente.

El relieve general del área de estudio se caracteriza por suaves lomadas, con pequeña inclinación, no sobrepasando el 1 %.

- **Suelo**

El área de estudio presenta una heterogeneidad en suelo, por lo que el trazado de sus límites es difícil, no se presentan en forma continua y uniforme, por lo que considerando el nivel del estudio, se lo clasifica como complejo o asociación de unidades de suelo, como base de la unidad cartográfica. No se pueden cartografiar separadamente a una escala 60.000, que es la escala del material fotográfico disponible, que por lo general, están compuestas por dos o más unidades de suelo. Los proponentes del proyecto han realizado estudios del suelo, con el objeto de prever en construcción los valores exactos en cuanto a la ingeniería y la arquitectura final de todo el proyecto.

4.7.- Hidrología

El nuevo propietario del inmueble el Señor JUAN CARLOS GRANADA CAMPOS, tiene la intención de adecuar totalmente la propiedad a los mandatos de la Ley 294/93 y su

Decreto Reglamentario No. 453/2013 y 954/2013, con verificación de parcelas, cortinas y franjas de protección, tajamares, caminos y otros, teniendo en cuenta las precipitaciones pluviométricas promedios de la zona y por sobre todo el consumo de agua por parte del ganado vacuno (60 litros/animal/día) y la evaporación diaria producto del viento y el calor.

Para una zona como la del área en cuestión se calcular 40 metros cúbicos de agua, por animal, por año, de manera a garantizar la provisión anual del vital líquido.

4.8.- Medio Biológico

- **Flora**

La vegetación chaqueña actual es el resultado de las interacciones de los factores edáficos y climáticos: Así sobre las dunas del noreste, se presenta un matorral abierto con elementos florales típicos. En la zona de transición el matorral xerófito en transición refleja las zonas de transición de los diferentes tipos de suelo que también coincide con la aparición de los derrames sedimentarios de origen fluvial, que son el resultado del antiguo delta del río Pilcomayo.

La formación boscosa del área de estudio corresponde al tipo de bosque seco del Chaco Central, con formaciones semicaducifolias que pertenece a los bosques medio y bajo con presencia en abundancia de la especie Quebracho colorado (*Schinopsis spp.*), Palo santo (*Bulnesia bonariensis*), y otros. Este tipo de bosque se caracteriza por presentar un aspecto uniforme de 6 a 8 metros de altura.

De acuerdo a la vegetación y el tipo de suelo predominante en la mayor parte de la propiedad el terreno se adapta perfectamente para el uso agropecuario intensivo. El nivel de degradación de la vegetación sobre áreas de escurrimiento de agua será mínimo teniendo en cuenta que se dejen aquellas áreas como reserva de bosques nativos dentro de lo permitido por la Ley 422/73. Los materiales y equipos utilizados normalmente para los inventarios forestales son los siguientes: cinta métrica, forcípula, brújula, vara alimétrica cinta diámetro, machete, cinta identificadora, formulario para trabajo de campo etc.

En gabinete se procedió a la identificación de la propiedad sobre una carta topográfica a escala 1: 250.000 para conocer la topografía del terreno, la ubicación de caminos de accesos naturales de agua y la distribución de parcelas de muestreo. Para conocer la estructura, cantidad de árboles y su potencial en maderas, se procedió a realizar un inventario forestal, cuyo método de diseño utilizado corresponde al "Aleatorio Simple", seleccionando las parcelas por medio de una tabla de números aleatorios.

- **Fauna**

Con la introducción de un número considerable de ganado bovino en un área cubierta en su mayor parte de vegetación boscosa nativa, la fauna silvestre se verá presionada, en algunos casos por la competencia por el alimento, en otros casos por destrucción de su hábitat y en algunos casos se beneficiarán por una mayor disponibilidad de alimentos como en el caso de algunos carnívoros y/o ciertos herbívoros pequeños.

Pero considerando que el área de reserva es bastante considerable así como las cortinas rompevientos y las franjas de protección poseerán las dimensiones estipuladas en las normativas legales hechas bajo la supervisión de especialistas ambientales muy capacitados, y una superficie muy importante sujeta a un uso silvo-pastoril la fauna silvestre no se verá afectada muy seriamente como para poner en peligro su población.

En líneas generales se podría conseguir una convivencia armónica entre la fauna silvestre y la producción ganadera toda vez que se respeten las elementales reglas de manejo sostenible de los recursos naturales. Como ejemplo se puede citar entre muchas otras especies silvestres al Guyratí (*Casmerodius albus*), el cual se posa en la parte dorsal del ganado vacuno y se alimenta de garrapatas y otros parásitos externos que son muy dañinos para la producción pecuaria.

Las especies amenazadas o en peligro que en el hábitat del proyecto se presentan están: *Pantera onca* (Jaguaré), *Felis pardales* (Gato onza), *Priodontes maximis* (Tatú carreta), *Catagonus wagneri* (Taguá), como también las especies en peligro de extinción y endémica del chaco, *Boa constrictor* (Mboy roy), *Lama ganicoe* (Guanaco).

5.- ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL PROYECTO

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

5.1.- 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

Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

- **Artículo 8 - De la protección ambiental**

Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas.

Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos.

La ley podrá extender ésta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

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

- **Artículo 38 - Del derecho a la defensa de los intereses difusos**

Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que, por su naturaleza jurídica, pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo.

5.2.- 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.

5.3.- Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

- **Art. 1º:** Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida general, la Biodiversidad, la calidad o una

cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural los medios legítimos de vida.

- **Art. 7º:** Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas:

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

- **Art. 12º:** La Declaración de Impacto Ambiental será **requisito ineludible** en las siguientes tramitaciones relacionadas con el proyecto:

- a) Para obtención de créditos o garantías;
- b) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos; y,
- c) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarias.

5.4.- Decreto Reglamentario No. 453/13 y 954/13

Capítulo II

De las actividades que requieren la EvIA

- **Art. 5º** Son actividades sujetas a la EvIA y consecuente presentación del EIA y su respectivo RIMA, como requisito indispensable para su ejecución, las siguientes:

Explotaciones agropecuarias y forestales.

- Explotaciones agrícolas y ganaderas con superficies mayores a 1.000 hectáreas o menores, cuando se trata de áreas significativas, en términos porcentuales, con relación al uso actual y aptitud de la tierra en la zona o de importancia desde el punto de vista ambiental.

- Explotaciones forestales cuando tengan lugar en terrenos con extensión superior a 50 hectáreas, de aprovechamiento. Los proyectos que tengan plan de manejo conforme al Art. 2º. de la ley Nº. 536/95 y el Art.6º. del Decreto Nº. 9.425/95 podrán ser liberados de la presentación del estudio de impacto ambiental.

- La DOA podrá exigir la presentación del EIA en los casos siguientes: a) plantaciones forestales de especies nativas o introducidas, que se establecen en forma de monocultivos en superficies mayores de 1.000 hectáreas b) plantaciones menores a 1.000 hectáreas en caso que en la zona ya existen grandes extensiones de bosques implantados, o cuando se trata de áreas significativas, en términos porcentuales, con relación al uso actual y aptitud de la tierra en la zona o de importancia desde el punto de vista ambiental.

- Explotaciones horti-granjerías con más de 25 hectáreas de extensión. Las granjas productoras de animales serán juzgadas conforme a la intensidad de uso del terreno (cantidad de animales por unidad de área).

5.5.- Ley No. 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. 1º:** 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. 2º:** 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. 3º:** 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. 4º:** 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 puede ser 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, dañado 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.

CAPÍTULO 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;

5.6.- Decreto No. 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

Guías forestales

- **Art. 46°:** Las guías 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 Servicio Forestal Nacional.
- **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 ha y hasta 1.000 ha 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 hectáreas ubicadas en zonas forestales, quedan sujetos a lo dispuesto en el Art. 4° de la ley 422/73.

5.7.- Decreto 18.831 "Por el cual se establece 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. 5°:** 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. 6°:** 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. 7°:** 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 6.
- **Art. 8°:** 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. 9°:** 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. 11°:** 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.

5.8.- Resolución No. 76/92

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

Asunción, 8 de julio de 1992

Vista: La necesidad de modificar y ampliar la Resolución N° 61/92 del 29 de Mayo de 1992, y

Considerando: Lo dispuesto por la Ley Forestal N° 422/73 y su Decreto Reglamentario N° 11.681/75 respecto a planes de aprovechamiento y manejo forestal.

Que es necesario dar indicaciones y pautas que enmarquen a dichos planes dentro de normas que los hagan un instrumento técnicamente válido para el manejo sostenido de los bosques nativos, y

Que el **Artículo 80** del Decreto Reglamentario N° 11.681/75 faculta al Servicio Forestal Nacional a reglamentar el referido Decreto para asegurar el cumplimiento del mismo.

El Director del Servicio Forestal Nacional resuelve:

- **Art. 1°:** Establecer 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.

5.9.- Resolución SFN No. 729 "Por la cual se reglamentan 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 ha 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 ha la franja de protección debe ser de 50 m.
 - ◆ La zona de reserva correspondiente al 25% de la propiedad puede ser fraccionada de acuerdo a criterios técnicos debidamente justificados

5.10.- Resolución No. 001/94 "Por el cual se establecen normas para la protección de los bosques naturales de producción"

Vista: La necesidad de establecer normas que deben ser contempladas en los estudios técnicos de Planes de Uso de la Tierra presentados al Servicio Forestal Nacional, para el uso sostenible de los recursos naturales: y

Considerando: Lo dispuesto en el Art. 42° de la Ley 422 /73 Forestal y los artículos 3°, 5°, 7° y 11° del Decreto N° 18.831 de fecha 16 de diciembre de 1986, que establecen normas de protección al medio ambiente.

El Director del Servicio Forestal Nacional resuelve:

- **Art. 1°:** Establecese 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.

5.11.- 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.
- **Art. 3°.-** Créase el consejo Nacional del Ambiente, identificada con las siglas CONAM; órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional.
- **Art. 5°.-** Son funciones del **CONAM:**
 - a) definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional
 - b) proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a consideración por la secretaria del ambiente.
 - c) cooperar con el Secretario Ejecutivo de la secretaria para el cumplimiento de esta Ley, y sus reglamentos; y
 - d) las demás que le correspondan de acuerdo a ley.
- **Art. 7°.-** Créase la Secretaría del Ambiente, identificada con las siglas SEAM, como Institución autónoma, autárquica con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.
- **Art. 11°.-** La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

- **Art. 12°.-** La SEAM tendrá por funciones, atribuciones, y responsabilidades, las siguientes:
 - b) Formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida.
 - c) Formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los mismos.
 - j) Definir Las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales, a los efectos, de determinar los costos socioeconómicos y ambientales;
 - k) Proponer, y difundir sistemas más aptos para la protección ambiental y para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de la biodiversidad;
 - n) Promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental,
 - w) Imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes a quienes a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos. Respecto a la aplicación de penas e infracciones no económicas, se estará sujeto a la legislación penal, debiendo requerirse la comunicación y denuncia, a la justicia ordinaria del supuesto hecho punible.
- **Art. 14°.** La SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes:
 - i) N° 294/93 "De Evaluación de Impacto ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto Reglamentario. k) N° 352/94 "De áreas silvestres protegidas"
 - o) Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones etc.) que legislen en materia ambiental.
- **Art. 15.** Así mismo, la SEAM ejercerá autoridad en los asuntos que conciernan a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes:
 - q) Ley N° 422/73 " Forestal"

5.12.- Normas de Carácter Penal

5.12.1 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.

5.12.2 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.

5.13.- Resolución No. 200/01 "Por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo; zonificación y los usos y actividades"

CAPÍTULO 1

De las Categorías y Zonificación

- **Art. 5** - Serán consideradas como categorías de manejo de uso flexible, los Refugios de Vida Silvestre, los Paisajes Protegidos, las Reservas de Recursos Manejados y las Reservas de Biosfera;
- **Art. 6** - Las categorías de manejo de uso flexible podrán ser administradas tanto por la, Autoridad de Aplicación, como por terceros, bajo la asignación y fiscalización de la primera a través de un co-manejo.

Sección 1. De las Categorías de Manejo

- **Art. 28** - Se definirá como Categoría bajo el nombre genérico de Reserva de Biosfera a aquellas áreas que permitan constituir una unidad de uso flexible que permitan la coexistencia armoniosa de diferentes modalidades de aprovechamiento y conservación, incluyendo otras categorías de manejo a su interior;
- **Art. 29** - Cada Reserva de la Biosfera comprenderá uno o más de los siguientes elementos a) Ejemplos representativos de biomas naturales; b) Comunidades únicas o territorios con características naturales no habituales de interés excepcional; c) Ejemplos de paisajes armoniosos resultantes de modalidades tradicionales de aprovechamiento de la tierra; y d) Ecosistemas modificados o deteriorados que se pueden restituir a un estado mas natural;
- **Art. 30** - Estas Reservas, para su manejo, se dividirán en cuatro tipos de zonas a) Zona Natural. Central o Núcleo, b) Zona de Amortiguamiento, tampón o manipulación; c) Zona de Recuperación, transición de restauración; d) Zona Cultural Estable.
- **Art. 31** - Son características de las áreas con categoría de manejo de Reserva de Biosfera:
 - a) 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;
 - b) La producción debe realizarse a través de sistemas ambientalmente compatibles, fomentando la producción sustentable;
 - c) Poseer como mínimo 50 % de la superficie con mínimas alteraciones antrópicas, o en condiciones naturales,
 - d) La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales;
 - e) La realización de actividades tendientes a la restauración de ecosistemas.

DECLARACIÓN DGCCARN No. 240/07 "Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "EXPLORACIÓN AGROPECUARIA – SISTEMA SILVOPASTORIL – ELABORACIÓN DE CRBÓN VEGETAL", propiedad del Señor JUAN CARLOS GRANADA CAMPOS, desarrollado en la propiedad identificada como **Finca No. 6.744; 16.994; 20.112; 13.496; 8.655; 14.343; y 15.544; Padrones Nos. 6.549; 12.985; 9.066; 9.938; 3.826; 1.904; y 10.950**, situado en el lugar denominado Sexta

Zona, **Estancia "Naranjal", Distrito de Villa Hayes, Departamento de Presidente Hayes**, que cuenta con una superficie de **3.134 has 9.563 m²**.

6.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto corresponde a una Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal" de carácter semi-extensivo para la Producción de Cría, Recría y Engorde de Ganado Bovino, y la Planificación del Uso de la Tierra proveniente de las áreas a ser habilitadas para la implantación de pasturas, dejando los arboles de porte medio a grande, pretendiendo desarrollar de la mejor manera la producción de ganado vacuno bajo monte (SISTEMA SILVO-PASTORIL).

El tipo de ganado a desarrollarse en el establecimiento estará constituido fundamentalmente por animales muy adaptadas a las condiciones naturales de la región como el Pampa Chaqueño, y otras de razas cebuinas, así como híbridos obtenidos de dichas cruza. Se opta por estas razas principalmente por su adaptabilidad a las condiciones climáticas y por su crecimiento precoz, lo que redundará en un rápido retorno del capital operativo invertido en el ganado.

Se realiza un manejo diferenciado del ganado de acuerdo a su edad y sexo y a la función que cumplen en un determinado momento. Así tenemos que la hacienda de cría está compuesta por las vacas adultas sexualmente activas que sirven de vientres del hato ganadero. Los terneros con mejores características fenotípicas y/o algún otro carácter deseable son seleccionados para dar continuidad al hato.

La separación de los toros reproductores, de las vacas que fueron servidas, se realiza entre los meses de marzo y septiembre, para luego volver a ser servidos (vacas sexualmente activas), de manera a ordenar y calendarizar las labores del campo, así como aprovechar en forma racional los pastos, que en las épocas de primavera y verano se encuentran en mejores posibilidades de aguantar una carga animal más intensa.

Los desmamantes son separados de sus madres alrededor de los 8 a 12 meses dependiendo de las condiciones climáticas presentes en el año, así como la condición de la madre y de los mismos terneros. Estos a su vez son seleccionados y separados en machos y hembras para las diferentes funciones que cumplirán cada uno de ellos.

Los animales que están listos para su comercialización o en la última etapa de engorde, son manejados de manera independiente en las áreas con mejores condiciones de pastura. Estos animales son novillos y/o vacas de descarte, que ya no se encuentran aptas para ser utilizadas para la producción de terneros.

Todo el programa sanitario de la hacienda general se realiza bajo el estricto control de médicos veterinarios responsables del cumplimiento de todas las reglamentaciones y normas de carácter zoonosanitario vigentes en el país.

La producción de forraje de alta calidad es prioridad para la empresa, y en este sentido se busca el aprovechamiento racional del suelo a través de la producción de especies gramíneas para su transformación en carne.

6.1. Descripción del Proyecto

El proyecto corresponde a una **"EXPLORACIÓN AGROPECUARIA – SISTEMA SILVOPASTORIL – ELABORACIÓN DE CARBÓN VEGETAL"**, orientado hacia la actividad agropecuaria principalmente semi-extensiva, mediante la implantación de pasturas de pastoreo directo, el proyecto y propiedad pertenece al Señor **Juan Carlos Granada Campos**.

La actividad Pecuaria la cría, recría y terminación de ganado bovino para carne, está en plena ejecución, está en la etapa de casi conclusión de los trabajos de explotación y el Señor **JUAN CARLOS GRANADA CAMPOS**", luego de adquirir la propiedad, planificó el estricto cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, que fuera aprobado en el EIA.

El mapa de Uso Actual arroja los siguientes resultados:

Con la elaboración del mapa de Uso Actual de la Tierra se determinó la distribución y el área que abarcan los distintos tipos de uso. En el Cuadro siguiente se exponen los distintos tipos de uso actual de la tierra junto con el área que ocupan.

Cuadro N° 1 - Uso Actual de la Tierra identificado.

Usos	Superficie	%
Área habilitada	1607,1618	51,27
Bosque	910,5208	29,04
Camino	15,7642	0,50
Campo natural	183,2042	5,84
Franja de separación	402,8902	12,85
Sede	3,3533	0,11
Tanque australiano	12,0618	0,38
Total	3134,9563	100,00

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro No. 2 - Uso Alternativo de la tierra.

Usos	Superficie	%
Área a habilitar	425,4812	13,57
Área habilitada	1534,8048	48,96
Bosque	358,8535	11,45
Camino	15,8591	0,51
Campo natural	153,9502	4,91
Franja de separación	558,2354	17,81
Franja propuesta	72,3570	2,31
Sede	3,3533	0,11
Tanque australiano	12,0618	0,38
Total	3134,9563	100,00

Fuente: elaboración propia.

6.2.- Caracterización de las unidades de Uso Alternativo de la Tierra.

La distribución y el área que ocupan las distintas formas de Uso de la Tierra pueden observarse en el Mapa de Uso Alternativo de la Tierra; Bosque de Reserva con una superficie de **358,8535 has**; Área a Intervenir con una superficie de **425,4812 has**; Franja de Separación que ocupa una superficie de **558,2354 has**; **Camino** que ocupa una superficie de **15,8591 has**; Campo natural que ocupa una superficie de **153,9502 has**. Área habilitada que ocupa una superficie de **1534,8048 has**; **Regeneración natural** que ocupa una superficie de **72,3570 has**.

El área de reserva propuesta, se ofrece como zona de la región en la que se garantizará el mantenimiento de todos los procesos ecológicos y la conservación de poblaciones viables de grandes mamíferos que requieren amplias extensiones para su supervivencia a perpetuidad. Asimismo, esta área ofrece en cierta forma la posibilidad para conservar recursos genéticos de especies adaptadas a estos tipos de climas, con utilidad y aprovechamiento.

6.2.- Actividades Previstas**6.2.1.- Mantenimiento de Caminos**

Se prevé el mantenimiento de los caminos internos para tener un fácil acceso a todos los potreros de la propiedad, tanto los potreros existentes como aquellos que serán habilitados en el futuro. Se tomarán todas las medidas con el criterio técnico estricto para no interrumpir el sistema de drenaje natural existente en la misma, esto debido a que por la casi nula pendiente, el drenaje es el principal problema a considerar.

6.2.2.- Explotación Forestal

Con el proyecto de Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril, como área remanente que estaba contemplado en la proyección original, cuya ejecución se prevé la realización de actividades especiales que describiremos a continuación.

- Planificación y elaboración de cronograma de actividades.
- Extracción selectiva de especies forestales de interés comercial y/o que pudieran ser utilizadas en la construcción de obras de infraestructura en el establecimiento.
- Desmote: Teniendo en cuenta la superficie a desmontar, es indispensable la utilización de maquinaria pesada, para la realización de las diferentes actividades dentro del bosque. El desmote en la mayor parte de los casos se hará por el sistema de Caracol sin quema.

Es muy importante mencionar que las parcelas a ser desmontadas en ningún caso sobrepasan las 100 ha de desmote continuo; las barreras rompevientos se encuentran distantes 500 metros unas de otras con un ancho de 100 metros, no considerándose a las mismas como áreas de reserva, teniendo una orientación de este a oeste considerando que los vientos dominantes son de norte a sur. Cualquier curso de agua permanente o estacional muy característico de esta zona, que se encuentre en el área a ser desmontada será objeto de protección con una franja de bosque denso continuo sin alterar de 100 metros, a cada margen del mismo.

Para un aprovechamiento forestal racional en caso de que se considere necesario y oportuno su realización, se hará teniendo en consideración el Inventario Forestal realizado para la elaboración del Plan de Uso de la Tierra, siguiendo siempre todas las recomendaciones técnicas indicadas en los estudios realizados, de manera a obtener un enriquecimiento y regeneración del bosque nativo.

6.2.3.- Explotación Agropecuaria

Una vez hecha la implementación de la pastura, se utilizará sistemas de manejo que permitan la utilización de manera sostenible con Barreras Rompevientos de Bosque Denso Nativo continuo de por lo menos 100 metros de ancho, siendo la separación entre las mismas no mayor a 500 metros.

6.2.3.1.- Características del Ganado Bovino

El tipo de ganado utilizado en la Estancia está constituido fundamentalmente por animales de razas cebuinas, principalmente Brahman y Nelore, y otras razas de ganado bovino muy adaptadas a las condiciones naturales de la región e híbridos como el Brangus, Bradford, etc.

Se opta por estas razas principalmente por su adaptabilidad a las condiciones climáticas y por su crecimiento precoz, lo que redundará en un rápido retorno del capital operativo invertido en el ganado vacuno.

Se hará un manejo diferenciado del ganado de acuerdo a su edad y sexo, y a la función que cumplen en un determinado momento. Así tenemos que la hacienda de cría está compuesta por las vacas adultas sexualmente activas que sirven de vientres del hato ganadero. Los terneros o crías en muchos casos de estas vacas; y los toros reproductores que son seleccionados aquellos con mejores características fenotípicas y/o algún otro carácter deseable para dar continuidad al hato.

La separación de los toros reproductores de las vacas que fueron servidas se realiza entre los meses de marzo a septiembre, para luego volver a ser servidas las vacas sexualmente activas de manera a ordenar y calendarizar las labores del campo, así como aprovechar en forma racional los pastos, que en las épocas de primavera y verano se encuentran en mejores posibilidades de aguantar una carga animal más intensa.

Los desmamantes son separados de sus madres alrededor de los 6 a 10 meses dependiendo de las condiciones climáticas presentes en el año, así como la condición de la madre y de los mismos terneros. Estos a su vez son separados los machos de las hembras debido a las diferentes funciones que cumplirán cada uno de ellos.

Los animales que están listos para su comercialización o en la última etapa de engorde, serán manejados de manera independiente en las áreas con mejores condiciones de pastura. Estos animales serán novillos y/o vacas de descarte, que ya no se encuentran aptas para ser utilizadas para la producción de terneros.

Todo el programa sanitario de la hacienda general se hará bajo el estricto control de médicos veterinarios que serán responsables del cumplimiento de todas las reglamentaciones y normas de carácter zoonosanitario vigentes en el país.

6.2.3.2.- Manejo del Ganado Bovino y las Pasturas

La pastura a ser implantada en la Estancia de acuerdo a la variedad de pasto seleccionada por sus características vegetales y su adaptabilidad a las condiciones naturales características de la zona, tendrá una receptividad de 0,5 a 1,0 Unidad Animal (Unidad Animal = un animal adulto de 450 Kg de peso vivo) por hectárea en promedio anual, bajo condiciones climáticas favorables.

La utilización de las pasturas se hará por medio de una rotación de los potreros para su optimización y de manera a que los pastos puedan tener una pausa en su utilización para que puedan recuperarse.

- **Señalización, Marcación y Carimbado de Terneros:** Consiste en la identificación de los terneros por medio de cortes en la oreja en los primeros días de vida del ternero; por su parte la marcación se realiza a través de la quema del cuero del animal con hierro muy caliente con una marca particular. Esta actividad se realiza cuando los terneros cuentan con aproximadamente 6 meses de edad.
De igual manera se procede al carimbado que consiste en la numeración de los terneros para la identificación de la edad de los mismos; este procedimiento se realiza de la misma manera que la marcación y se realiza cuando los animales tienen entre 8 y 12 meses de edad.
- **Castración:** Consiste en la extirpación de los testículos de los toritos; esta operación se realiza entre los 12 y 18 meses de edad. Por razones sanitarias se realiza en la época invernal de manera que el impacto sea mínimo y la recuperación de los animales se realice de la forma más satisfactoria.
- **Estacionamiento de Servicio:** Esta operación se realiza para facilitar las labores de campo y optimizar la utilización de la mano de obra. Con esta operación también se logra optimizar el uso de los reproductores y de la pastura; también se logra que las vacas puedan parir en la misma época de año, cuando las condiciones climáticas son las mejores para el desarrollo de los terneros. Los toros reproductores se pondrán con las vacas listas para el servicio una vez que hayan paridos alrededor de 1/3 de las vacas. Esta operación se realiza entre los meses de octubre a enero.
- **Control de Partición:** Considerando que se estacionará el servicio el control de partición de las vacas se realizará a partir del mes de junio y se hará un control diario de todo el campo.
- **Desmame:** Consiste en la separación del ternero de sus madres y se realiza entre los 10 y 12 meses de edad, de manera a facilitar un nuevo servicio de las vacas. Así mismo se realiza una primera selección de los futuros reproductores y de los animales que serán destinados para el engorde.
- **Vacunación:** Consiste en el tratamiento preventivo de enfermedades comunes en los hatos ganaderos, se realizan vacunaciones periódicas para el control de ciertas enfermedades como ser carbunco, rabia, fiebre aftosa, brucelosis, entre otras. Para esto se prevé una calendarización de estas actividades de acuerdo a lo que establecen los profesionales veterinarios y considerando siempre las normas y reglamentaciones zoonosanitarias.
- **Sanitación:** Consiste en el control y tratamiento periódico de los animales contra parásitos internos y/o externos que puedan afectar a los mismos. Los

más comunes son vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusaneras, etc. También se hará un control del ombligo de los terneros recién nacidos y del prepucio de los toros reproductores; siempre siguiendo una planificación zoonosanitaria elaborada previamente.

- **Rodeo:** Se realizará periódicamente la concentración de los animales de manera a tener un control general de los mismos. Con esto se facilitan todas las demás actividades de campo, considerando que a través de este control se tiene una visión objetiva y precisa de cualquier anomalía en el desarrollo de los animales y se pueden tomar de esta manera las decisiones más acertadas con relación al manejo y sanación del ganado.

6.2.3.3.- Transporte de Productos

El transporte de productos generados por la empresa se realiza por vía terrestre y depende mucho de las condiciones climáticas, teniendo en cuenta las características de los caminos no pavimentados en esta región de nuestro país.

El transporte de sub-productos del bosque igualmente se realizará por vía terrestre y estará sujeta a las condiciones climáticas y estado de los caminos rurales de la zona.

6.2.3.4.- Cronograma de Actividades

La ejecución de las actividades esta sujeta a factores externos por lo que la empresa no puede iniciar gran parte de los trabajos mientras existan restricciones sobre el cambio de uso de la tierra, pero en una situación ideal se estima que los mismos podrían realizarse como se presenta en el siguiente cuadro.

Cronograma de Actividades.

Actividades – Año 2021/22		F	M	A	M	J	J	A	S	O
1	Planificación y organización de trabajos	X	X							
2	Desmote y Siembra					X	X	X	X	X
3	Construcción de alambradas					X	X	X	X	X
4	Mantenimiento de caminos				X	X	X	X		
5	Construcción de Aguadas, Tajamares y Sistema de Bebederos					X	X	X	X	

Fuente: Elaboración propia

6.2.3.5.- Infraestructura y Equipos

De acuerdo a lo estipulado en el cronograma de actividades se irán realizando las obras de infraestructura requeridas, cuya realización en muchos casos además de la mano obra requerirá la inversión algunas veces en carácter de alquiler de maquinarias y equipos.

Estas obras de infraestructura y el alquiler de maquinarias y equipos son indispensables para la habilitación de estas tierras al pastoreo, por lo que la inversión requerida es muy importante.

7. RECURSOS HUMANOS:

El Señor **Juan Carlos Granada Campos**, cuenta con personal de estancia como: comisario de estancia, peones, playeros, maquinistas, motosierristas, chóferes, mano de obra especializada técnicos, frigoríficos, Ingenieros Agrónomos, Consultores Ambientales, Veterinarios, etc.

8. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Como metodología para la determinación de los potenciales impactos del proyecto, se ha elaborado una Lista de Control (Check List), a partir del cual una vez identificados los impactos ambientales, se los pudo clasificar y priorizar, de manera a construir una matriz con los impactos más significativos que pudieran producirse con la implementación del proyecto de explotación agropecuaria.

La metodología utilizada ha sido analizada y se han comparado las ventajas y desventajas de su utilización en el análisis de los impactos ambientales en este tipo de actividad productiva.

Como resultado de la Lista de Chequeo se generó una serie de informaciones que relacionados a los posibles impactos ambientales y a partir de ahí se hace un análisis de los más descollantes que se describen a continuación.

- **Interrupción de Accesos y Corredores Biológicos Naturales**

El área a ser desmontada sirve actualmente de asiento a un número importante de individuos de diferentes especies de la flora y fauna de la región, que sufrirá un cambio drástico en sus componentes al pasar de una situación de cobertura con vegetación nativa muy heterogénea que será reemplazada por otra muy homogénea como son las pasturas.

El desmonte como método de habilitación de la tierra para la implantación de pasturas producirá necesariamente la pérdida de Biodiversidad de especies vegetales y animales y por consiguiente la pérdida del hábitat de gran parte de los mismos.

- **Sistemas de Producción y Prácticas de Manejo del Suelo**

El sistema de producción a ser implantado, está ideado y estructurado bajo los preceptos del desarrollo sostenible de los recursos naturales, es así que el proyecto prevé la existencia de un área para refugio de la vida silvestre, adecuando además con esta práctica a lo estipulado en la normativa legal exigida al Plan de Uso de la Tierra que será presentado al Servicio Forestal Nacional.

Teniendo en cuenta que la Planificación del Uso de la Tierra fue elaborado sobre la base de la capacidad productiva de la misma, la utilización de las de estas para el pastoreo del ganado corresponde a su Capacidad de Uso, por lo que el impactos sobre el recursos suelo no puede ser considerado muy significativo atendiendo el uso racional a que será sometido.

La habilitación de tierras para el uso pecuario en zonas áridas o semiáridas, donde existe una irregular distribución de la lluvia, sin contar con el déficit de la misma en gran parte del año hace necesario la utilización de prácticas de manejo y uso sostenible de los recursos hídricos y forrajeros, así como de algunas prácticas que disminuyan el riesgo de incendios forestales, erosión eólica etc.; que justifican la producción ganadera extensiva, que además es mucho menos riesgosa que la producción agrícola.

Para lograr una cobertura vegetal permanente se debe llegar a un equilibrio entre el pastoreo y la pastura, esto se logra con una adecuada carga animal en los potreros, donde se considere tanto la cantidad de animales en el potrero como el tiempo de permanencia de estos en el mismo. En este sentido tanto el pastoreo insuficiente, como el sobrepastoreo, producen el enmaleza miento de los potreros con la aparición plantas leñosas, hierbas fibrosas, muy duras y poco palatables, que reducen el potencial productivo de las praderas. Con el pastoreo también se logra introducir Materia Orgánica (estiércol) que aumenta la fertilidad de los suelos, y mejora sus propiedades físicas. También es importante tener en cuenta que la germinación de ciertas plantas está determinada por el paso de la semilla a través del tracto digestivo de los animales.

Considerando todo lo mencionado anteriormente se puede concluir que la producción ganadera en sí, constituye un sistema de manejo sostenible de la tierra en áreas donde bajo las condiciones actuales de producción los rendimientos son menores, donde se puede optimizar la producción de alimentos con un mínimo de insumos, a la vez de mantener la productividad del ecosistema.

A pesar de la aparente facilidad de convertir la actividad ganadera en un verdadero beneficio para el medio ambiente, los impactos ambientales negativos de la ganadería,

sin embargo se originan por el mal manejo de las praderas y por utilizar sistemas de producción inadecuados, traducidos en el sobre pastoreo, quema indiscriminada, etc.

El uso inadecuado de las praderas de pastoreo por lo general está asociado al sobre pastoreo que no es otra cosa que el consumo excesivo del forraje el cual conduce a la degradación de la cobertura vegetal, aumentando el riesgo de erosión hídrica y/o eólica de los suelos, con el consecuente deterioro de su estructura y fertilidad.

Con el sobre pastoreo se produce una reducción en las especies de forrajes más palatables y nutritivas, permitiendo un aumento de las malezas. Así mismo al haber una menor cobertura vegetal aumenta el riesgo a erosión de los suelos, con lo cual se destruye la estructura del suelo, pulverizando y compactando la superficie, y reduciendo su capacidad de infiltración.

- **Desmante**

El desmante (remoción de la masa boscosa) para fines pecuarios produce impacto de carácter significativos sobre los recursos naturales como por ejemplo el suelo al dejarlo desnudo y exponerlo al sol, donde como resultado de las altas temperaturas se acelera la degradación química de los suelos. Además las precipitaciones caracterizadas por su fuerte intensidad en la zona producen una disgregación de las partículas del suelo destruyendo la estructura de mismo por el golpe de las gotas de lluvia. El recurso agua por su parte es afectado al verificarse un desbalance en el ciclo hidrológico como consecuencia del cambio en las condiciones de infiltración en el suelo.

También la fauna podría se ve fuertemente impactada por la destrucción y/o fragmentación de su hábitat y pérdida de algunas especies donde se debe tener muy en cuenta a la hora de planificar la habilitación de tierras que la supervivencia de las mismas depende estrechamente de la extensión, estructura, calidad y continuidad de su hábitat. Es bien sabido que las alteraciones del hábitat ejercen mayor impacto sobre la fauna que la caza, más aún considerando que la mayoría de las especies animales de la región son silvícolas.

La Teoría de la Ecología Insular sostiene que la probabilidad de extinción de poblaciones aisladas de hábitats, es proporcional al tamaño del parche. Es decir, que un conjunto de parches boscosos aislados sostiene menos especies que un bloque forestal equivalente a la suma de dichos parches. Algunas especies de aves, pécaris y felinos pueden ir de un parche a otro pero las especies arborícolas en particular, están confinadas en el parche en donde residen. El efecto sinérgico entre la fragmentación de hábitat y la caza de que son objetos algunos predadores del ganado y otras especies que sirven de alimento, agrava aún más el aislamiento, porque las animales silvícolas se hacen más vulnerables a la caza cuando pasan de un parche a otro atravesando áreas abiertas.

- **Uso de Pesticidas**

La utilización de pesticidas en las explotaciones agropecuarias es una de las prácticas más arraigadas en cualquier sistema de producción, la misma además de las ventajas comparativas desde el punto de vista económico y sanitario tiene un fuerte componente cultural, ya a partir de los años cincuenta y como resultado de los vertiginosos avances tecnológicos se puede conseguir en el mercado, pesticidas para casi todos los tipos de plagas y enfermedades conocidas.

Pero esta panacea duró muy poco ya que con el uso constante de los mismos muy pronto los mismos productos que se utilizaron para el control de las plagas también afectaron y eliminaron a muchos insectos valiosos para la producción agropecuaria como son aquellos polinizadores, que en muchos casos también traen otras ventajas como en el caso de las abejas y otros insectos melíferos.

Otra de las consecuencias negativas del uso indiscriminado de los pesticidas en la producción agropecuaria se da cuando al combatir ciertos tipos específicos de plagas se logra un aparente control sobre los mismos, pero se ocasiona un desequilibrio biológico donde se rompe la cadena alimenticia y hay un aumento indiscriminado de ciertas especies en otro eslabón de la cadena. Además con el uso continuo de ciertos productos se induce al organismo de las plagas crear resistencia de ciertos productos activos de los pesticidas.

En el caso de las explotaciones pecuarias también existe un uso bastante significativo de herbicidas para el control de malezas, especialmente en las primeras etapas de implantación de las pasturas, los cuales tienen un efecto acumulativo en el suelo y en los vegetales que luego son consumidos por los animales, entrando de esta manera en la cadena alimenticia llegando inclusive hasta nuestras mesas. La acumulación de todas estas sustancias químicas en el organismo tiene un efecto acumulativo y se depositan en los tejidos de los seres humanos cuyo efecto sobre la salud se puede traducir en problemas de carácter cancerígeno con toda su mortal y desagradable consecuencia.

- **Recursos Hídricos**

La habilitación de tierras para la explotación agropecuaria viene acompañada por un gran número de actividades que son en su mayoría una agresión directa sobre la cobertura boscosa como el desmonte, nivelación, relleno, corte de drenajes naturales, etc., son actividades propias de este tipo de emprendimiento, las cuales afectan de manera muy significativa sobre el movimiento del agua superficial cambiando por completo las condiciones flujo e infiltración de las mismas. Como resultado esa alteración se produce mayor escurrimiento que se traduce en un mayor arrastre de sedimentos y partículas finas a los cauces y depresiones naturales del terreno con su consecuente colmatación, sumado a esto el taponamiento de muchos de ellos por la nivelación del terreno y/o la construcción de caminos se generan verdaderos problemas teniendo en cuenta que la textura de los suelos en la zona es mayormente arcillosa con serios problemas de infiltración. Por otra parte la variación de la frecuencia y/o magnitud del movimiento capilar de las aguas, genera una baja en el nivel freático, la disminución de la carga del

agua subterránea, y flujos reducidos en los riachos, aumentando en ciertas zonas el riesgo de salinización de las aguas superficiales.

- **Plusvalía de la Tierra**

La inyección de capital a una zona tan vasta y postergada del desarrollo económico y social registrado en el país en los últimos treinta años tendrá aparejado un aumento en el valor de las tierras, lo que motivará que inversionistas que posean tierras en la misma área se vean tentados a realizar inversiones en la región. Así las actividades de otros ganaderos se verá magnificada y el emprendimiento que se pretende realizar tendrá un impacto positivo desde el punto de vista socioeconómico por la valorización que tendrán las tierras. Igualmente con el aumento de la producción de bienes y servicios en el área del proyecto aumenta la posibilidad de que en un menor plazo de tiempo se pueda acceder a servicios básicos como la electrificación rural, caminos públicos accesibles todo el año, etc.

También y de manera secundaria la fauna se verá beneficiada por la construcción de ciertas obras de infraestructura como la construcción de aguadas, y la permanente existencia de pasto que sirve de alimento, sustento y hábitat a muchas especies de la fauna silvestre.

- **Perdida de la Productividad del Suelo**

Los suelos de bosques, al quedar sin cobertura vegetal se vuelven susceptibles a la erosión. También se reduce la productividad de los mismos por la eliminación del humus.

- **Erosión Eólica**

En el área de trabajo durante gran parte del año persisten de manera continua vientos del sector norte que pueden alcanzar velocidades superiores a los 40 Km/h y tener una duración de varios días. Esta condición coincide generalmente con las épocas de menor precipitación, acentuando de esta manera la sequedad del ambiente y aumentando el riesgo de erosión eólica y pérdida de suelo si no se cuentan con las medidas de protección adecuadas para combatir esta situación. De igual manera sin cortinas rompevientos adecuadas y una cobertura vegetal insuficiente el riesgo de incendios forestales es mucho mayor.

- **Manejo Inadecuado de las Pasturas**

El manejo inadecuado de las pasturas se traduce en la pérdida de la fertilidad natural del suelo, como consecuencia del uso intensivo durante largos periodos de tiempo extrayendo los nutrientes muy violentamente sin un descanso de las pasturas para que puedan lograr la reposición de los nutrientes, llegando en casos extremos a precisar de fertilización química adicional.

La carga animal excesiva y constante puede contribuir a la degradación de los suelos y a la aparición de malezas indeseables en los campos de pastoreo; disminuyendo con ello

rendimiento de los pastos tanto en cantidad como en calidad aumentando así el riesgo de aparición de plagas y enfermedades por la inadecuada alimentación del ganado.

- **Contaminación del Suelo**

El suelo puede ser contaminado por la eliminación de desechos peligrosos u operación inapropiada de los sistemas de eliminación de los desechos principalmente con el uso y manipuleo de pesticidas utilizados en las labores agropecuarias.

Otra forma de contaminación podría darse con el manipuleo de combustibles y lubricantes utilizados por las maquinarias y vehículos en las áreas destinadas a talleres y próximos al casco de la estancia.

También puede considerarse como contaminación de los suelos a los problemas relacionados con la salinización de los mismos, ya que las sales en muchos casos por el tipo de minerales que contienen son muy tóxicas tanto para los seres humanos como para los animales.

- **Generación de Mano de Obra**

Las explotaciones agropecuarias generan una serie de impactos sobre los recursos del componente socioeconómico, principalmente aquellos relacionados a la generación de mano de obra, cuya importancia es igual o mayor los impactos negativos que afectan al componente físico o biológico pero de forma positiva; es decir que se pueden balancear estos impactos con los impactos positivos que se producen con la generación de mano de obra que llevan a una mejor distribución de la riqueza, que en mayor o menor grado genera un mayor movimiento de bienes y servicios y por consiguiente las ganancias generadas son distribuidas entre un mayor número de personas en el área del proyecto.

8.1.- Lista de Chequeo (Check List)

A continuación se presentan algunos de los principales impactos ambientales generados con la implementación de proyectos agropecuarios, en especial aquellos relacionados a las labores de habilitación de tierra y construcción de obras de infraestructura.

Lista de Chequeo de Impactos Ambientales.

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO
Habilitación de Tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Deforestación • Pérdida de Biodiversidad • Desplazamiento y/o reducción de la fauna por reducción de hábitat • Interrupción de rutas migratorias • Competencia por recursos alimenticios • Introducción de enfermedades exóticas • Cacería furtiva • Combate a ciertas especies de fauna • Generación de mano de obra • Plusvalía de la tierra
Implantación de Pasturas	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de las propiedades físicas del suelo • Remoción de capa arable del suelo • Cambios en Micro topografía del suelo • Pérdida de fertilidad del suelo • Aumento del riesgo de erosión eólica • Cambio del tipo de Ecosistema • Pérdida de Biodiversidad • Generación de mano de obra • Plusvalía de la tierra
Introducción de Ganado Bovino	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación de vegetación por sobre pastoreo • Aumento de riesgo de erosión por pulverización del suelo por pisoteo • Competencia por recurso alimenticio • Introducción de enfermedades exóticas • Generación de mano de obra
Represamiento de Cursos de Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del ciclo hidrológico • Cambios en el nivel freático • Cambios en la capacidad de infiltración
Construcción de Obras de Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación de la vegetación • Degradación del suelo alrededor de la fuente de agua • Cambios en el ciclo hidrológico • Cambios en la capacidad de infiltración • Contaminación ambiental • Introducción de enfermedades exóticas • Riesgo a la salud humana y animal • Corte de corredores biológicos • Cambios en el sistema de drenaje natural • Acceso a nuevas áreas • Generación de mano de obra • Plusvalía de la tierra

9.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Considerando la gran inversión inicial requerida para ejecutar el proyecto, la alternativa más válida, segura y rentable es la actividad ganadera, la cual a pesar de tener una tasa interna de retorno baja en comparación con otras inversiones es muy segura, siendo el riesgo de tener pérdidas muy significativas sobre el capital muy bajos. Si se consideran otras alternativas para la utilización de la tierra como por ejemplo la agricultura, las condiciones naturales no son las favorables, incluso teniendo buenas condiciones edáficas para realizar cualquier tipo de cultivo, las propiedades físicas del suelo puede llegar a ser un problema, así como las irregulares condiciones de precipitación y las no menos importantes condiciones de infraestructura que dificultan esta actividad caracterizada por la fácil descomposición de los productos agrícolas.

Tomando como base que no se considera factible la realización de otro tipo de actividad que no sea la del uso ganadero, se pueden considerar algunas otras actividades anexas que se podrían complementar con la actividad pecuaria, entre las que podemos citar al turismo ecológico, que puede complementarse bien con actividades de conservación de la fauna, turismo aventura, la recreación de la vida en las estancias, cría de animales silvestres.

El manejo de la fauna, como parte de un sistema de producción sustentable, puede aumentar la productividad de la tierra, en términos de su producción de carne, pieles, cuero y otros productos; a la vez de limitar la destrucción del medio ambiente. El éxito de este sistema, sin embargo, dependerá de numerosas variables, y la comercialización no es la menos importante. El turismo basado en la fauna, la recreación entonces es una alternativa que se debe tener muy en cuenta.

Otras actividades agropecuarias como ser la producción agrícola y forestal son consideradas como alternativas válidas de producción, que en el caso de realizarse algunas de estas, se tendrán en cuenta todas las recomendaciones técnicas y jurídico-administrativas que correspondan en cada caso.

Finalmente las recomendaciones sobre las alternativas del proyecto nos llevan a crear mecanismos de gestión que consideren la prevención y mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto, el cual se hará a través de un conjunto de criterios o reglas de intervención acordes con las potencialidades y restricciones que ofrecen las condiciones naturales de la región, que fueran detectadas y en el Plan de Uso de la Tierra que sirve de base a este documento.

10.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental se convierte en una de las herramientas más importantes de la planificación cuando se considera la variable ambiental en el diseño y formulación de proyectos de inversión. Bajo esta perspectiva el mismo debe a la vez de dar las

pautas; establecer los mecanismos adecuados para el uso sustentable de los recursos naturales; así el mismo, debe ser capaz de reconocer y recomendar los modelos de desarrollo más adecuados de acuerdo al tipo y tamaño de las inversiones; de manera tal que se puedan recomendar el uso de la tierra, los sistemas de manejo del ganado y la carga animal más conveniente.

La elaboración del Plan de Gestión Ambiental, al tener un carácter tan amplio necesariamente hace uso de varias disciplinas de las ciencias exactas y naturales como la Ecología, Administración, Ciencias Veterinarias, Economía Agrícola, etc. no dejando de lado a la Sociología donde se consideran aspectos que van desde técnicas de extensión hasta un buen relacionamiento con el personal que llevará a cabo el proyecto en cuestión; con el objetivo de satisfacer las necesidades de los productores especialmente en lo que se refiere a la producción suficiente de pasto y el uso racional de los terrenos de pastoreo de manera a conseguir una buena producción de carne.

El objetivo principal del programa de mitigación de impactos ambientales se consigue con la ejecución adecuada y oportuna de los métodos de manejo y conservación de los recursos naturales en la explotación agropecuaria del Señor **JUAN CARLOS GRANADA CAMPOS**.

Para una mejor aplicación de los programas de mitigación recomendados en cada categoría de impacto ambiental, es importante tener en consideración los métodos de conservación y manejo de los recursos naturales, donde se seleccionan las medidas, prácticas y obras que se utilizarán a la hora de ejecutar el proyecto como sistemas de producción aplicados en la empresa.

El PGA tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación y deberán ser consideradas aspectos tales como:

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, concientizará 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 tornarse viable a la misma.

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.

10.1.- Programa de Seguimiento y Monitoreo

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

10.2.- Programa de Seguimiento de las Medidas Propuestas

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

Con esto se comprueba que el Estudio de Impacto Ambiental, se ajusta 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, considerando los siguientes aspectos:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

1.- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que fuere necesario.

2.- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.

3.- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento deberá verificar la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable que técnicos de Secretaria del Ambiente (SEAM), efectúen un monitoreo ambiental conforme al calendario de

ejecución de actividades y las recomendaciones técnicas propuestas y contenidas en este Plan de Control Ambiental

10.3.- Programas de Mitigación

Este programa contempla la recuperación de las áreas degradadas debido al proceso extractivos de los recursos a ser utilizados, esto hace referencia principalmente a los recursos SUELO - AREAS VERDES.

Los métodos de manejo y conservación de los recursos naturales son muy variados por experiencia de aplicación y conocimientos profesionales adquiridos en trabajos de investigación y validación de otros países. Este programa de mitigación que apunta a corregir los impactos negativos, y a potenciar los impactos positivos de las acciones del proyecto ha sido elaborado sustentado en los siguientes criterios:

- Unificar los criterios de métodos utilizados en el manejo y conservación de los recursos naturales.
- Clasificar los métodos de manejo y conservación de los recursos naturales basándose en la naturaleza de su manejo e implementación.
- Utilizar como base de la clasificación, los métodos de manejo y conservación probados y comprobados acertadamente en el ámbito de experiencia nacional, que se adecuen a las condiciones locales.

Siguiendo esta estrategia las técnicas de manejo utilizadas en estos terrenos de pastoreo trata de minimizar la presión del pastoreo, utilizando para ello variables como tiempo, es decir, la duración o sucesión del uso de áreas específicas por el ganado; la regulación del número, el tipo de especies y movimiento de los animales.

Igualmente se utilizan técnicas de manejo para aumentar la productividad de los terrenos de pastoreo, las cuales están relacionadas a la intervención mecánica y física del suelo y/o la vegetación, por ejemplo técnicas de conservación de suelo y agua, desbroce de los matorrales, siembra o resiembra de las especies y variedades seleccionadas, aplicación de fertilizantes, aplicación de pesticidas, etc. Con la aplicación de medidas de tendientes a la conservación del suelo y el agua, así como la siembra de especies vegetales se pueden reducir notablemente la erosión del suelo

- **Efecto Erosión:** Deben tomarse como indicadores los cambios en el espesor del suelo y los cambios en la cantidad de sólidos suspendidos en los cuerpos de agua, el sitio de muestreo deben ser en áreas críticas de la propiedad.

Los cambios en el espesor del suelo se harán a través de la apertura de nuevas calicatas ubicadas en las proximidades de las calicatas que fueron utilizadas para la descripción del medio físico y se comparará el espesor de los horizontes superficiales donde se podrá realizar una comparación de los suelos sometidos a

diferentes situaciones, es decir, en una situación natural sin uso y en la situación bajo uso agropecuario, realizándose a la vez análisis físico químicos de los mismos para ver si se registran diferencias significativas en cuanto a las condiciones físico químicas del suelo bajo las diversas situaciones y su cambio en el tiempo.

- **Efecto Pérdida de Fertilidad:** Los indicadores a ser tomados en cuenta, debe ser el contenido de materia orgánica, las propiedades físico-químicas del suelo, y el rendimiento de los cultivos, el sitio para el muestreo debe ser en lugares de uso agrícola.

Una buena medida es la introducción de especies leguminosas en pasturas implantadas de manera a fijar nitrógeno en el suelo y mejorar su fertilidad.

- **Efectos de Cambios en la Dinámica del Suelo:** Los indicadores para medir este efecto deben ser la localización, extensión y grado de compactación, y la retención de humedad por parte del suelo, el sitio de muestreo puede ser áreas de uso agropecuario.
- **Pastoreo:** Limitar el número de animales. Controlar la duración del pastoreo en 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.
- **Aguadas:** Desarrollar la mayor cantidad posible de fuentes de agua. Ubicar, estratégicamente, las fuentes de agua. Controlar el uso de las fuentes de agua (según número de animales y la temporada del año).
- **Destrucción de Hábitats:** Establecer refugios compensatorios para la fauna. Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger los parientes silvestre en su hábitat natural). Mantener la diversidad dentro de las poblaciones. Preservar el material genético en los bancos de germoplasma natural.

10.3.1.- Suelo

En el proceso de transformación de los minerales del suelo en masa verde en este caso por la pastura y el pisoteo del animal, genera un desequilibrio en los componentes físicos-químicos, biológicos de los suelos. Como ser; erosión, compactación, pérdida de nutrientes, pérdida de materia orgánica, pérdida de vida microbianas, procesos de salinización, etc. A este efecto se deberá tomar las medidas de mitigación pertinentes al caso.

Objetivos

- Adecuar este recurso a fin de recuperar áreas de explotación. Para lograr el

objetivo se realizará.

- Análisis químicos, cada dos años, de manera a observar el comportamiento de los nutrientes y realizar fertilizaciones correctivas como ser fertilización orgánica y química.
- Análisis físicos cada dos años de manera a observar la estructura física del suelo como ser: determinar el grado de compactación, cambio en la densidad, erosión, si se observará cambios se procederá a corregir con técnicas adecuadas como ser rotación y carga animal adecuada, rotura por procesos de subsolación.

Para Mantener los Suelos de la Salinización

Existen investigaciones realizadas, 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 efecto irreversibles, otras veces la corrección del mismo implica de técnicas muy costosas, para el efecto de minimizar este hecho se tendrá en cuenta técnicas sencillas como ser:

Mantenimiento de los suelos, bajo cobertura, para un retardo de la evaporación. Para el efecto se deberá la implantación inmediata de 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 los humedales del suelo.
- Evitar la quema, como método de limpieza de la pastura, esto contribuirá a la rápida disminución de la materia orgánica, aumentando aun más la evapotranspiración consecuentemente el índice del peligro de salinización.

Un hecho de 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, ayudando además el drenaje rápido de las aguas de lluvias consecuentemente disminuyendo en peligro de salinización.

Los suelos de la zona poseen concreciones de yeso, esto ayuda naturalmente a cambiar parte de los carbonatos alcalinos cáusticos en sulfato. Si el suelo llegare a salinizarse, se tendrá en cuenta las siguientes técnicas para un proceso de desalinización.

- Extirpación por procesos de:
 - Subdrenaje

- Lavado o inundación
- Separación.
- Conversión: reaccionando el suelo salino con mezcla de yeso y suelo alcalino.
- Retardo en la evaporación: por mantenimiento de los suelos bajo cobertura permanente en el caso de pastura. Esta técnica será de fundamental importancia por la actividad de la empresa, es la ganadera.

10.3.2.- Áreas Verdes

> Pastura

A fin de proteger el suelo descubierto y dar sustento a la producción pecuaria.

Estas serian realizadas con especies adecuadas y adaptadas a la finalidad.

Objetivos

- Protección del suelo contra la erosión
- Protección contra la sequedad del suelo, retardando la evaporación.
- Incorporación de residuos orgánicos, aumento de la infiltración y retención de humedad
- Dar sustento a la actividad pecuaria

Metodología a ser aplicada

- 1) Preparación del suelo: con el fin de facilitar la plantación o siembra de especies seleccionadas.
- 2) Fertilización y cuidados culturales: aplicar fertilizantes (según análisis de suelos, si estos fuesen necesarios) compuestos (N-P-K) o simples (N) conjuntamente con otras prácticas de control mecánico de malezas.

10.4.- Programa de Prevención de Accidentes

Características

Este proyecto trata por medio de alternativas viables la prevención de ocurrencia de accidentes en el establecimiento.

Objetivo

- Prevenir accidentes dentro del establecimiento.

Debido a la circulación de vehículos pesados y otros, señalar debidamente la entrada y salida de los mismos dentro y fuera de cada área de trabajo (acceso principal). Mantenimiento y control periódico de vehículos, maquinarias pesadas, taludes de extracción, etc. Para el efecto se adiestrará al personal de forma a tornarse idóneo.

Observación

Cabe señalar que la contaminación sonora y accidentes con maquinarias serán. En su mínima expresión, debido a la naturaleza de la actividad, ya que la ganadería concentra su actividad en el manejo del ganado y esto se realiza principalmente sobre animales equinos.

11.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Proyecto “Explotación Agropecuaria – Sistema Silvopastoril – Elaboración de Carbón Vegetal” llevado adelante por el propietario Señor JUAN CARLOS GRANADA CAMPOS, tiene la seria intención de proseguir y cumplir a cabalidad con el proyecto, prueba de ello es que hace la presentación del Estudio de Impacto Ambiental - EIAp con la intención de obtener la **Declaración de Impacto Ambiental – (DIA)**.

La evaluación realizada por esta consultoría ha determinado que:

- Los impactos negativos fueron minimizados al ser adoptadas las medidas correctoras en el proceso de implementación del proyecto.
- Los impactos positivos presentan características que permiten su potenciación, mientras que los impactos negativos son en su mayoría de menor incidencia y con altas posibilidades de mitigación.
- Analizada pormenorizadamente las necesidades sociales y contrastadas con lo que actualmente constituye el área de localización tanto directa como indirectamente, así como el cumplimiento de todos los requisitos legales y ambientales pertinentes, se justifica ampliamente la ejecución del presente proyecto.
- Los impactos más significativos que presenta el proyecto según la evaluación ambiental son pasibles de mitigación con medidas recomendadas en la presente evaluación de impacto ambiental.
- La implementación adecuada del proyecto permitirá la generación de otras actividades anexas de interés socioeconómico, con interesantes impactos positivos en el área del proyecto.
- La evaluación de impacto ambiental resultante del análisis y la evaluación ambiental del proyecto determina que es una actividad ambientalmente sustentable, mientras se cumpla en tiempo y forma las medidas de mitigación.

12.- Consultor Responsable

Ing. Agr. Javier Ulises Toñáñez Ortíz
Consultor Ambiental
Reg. SEAM CTCA I-609

13.- BIBLIOGRAFIA

- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. UNA/Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.
- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computacionales. J.J. DUEK (De.). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- CAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- DE LLAMAS, P. 1990. Zonificación Agroecológica de Cultivo de la Mandioca en la República de Paraguay. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas, Centro de Edafología. Montecillo, México.
- DENGÓ, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- FUNES, E. L. y KOHLER A., Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ, 1992.
- LEAL, J. 1986. Las evaluaciones del impacto ambiental como metodología de incorporación del medio ambiente en la planificación. Colección Estudios Políticos y Sociales: La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo. Buenos Aires., Arg.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. 1992.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. Hacia una Política de Uso de la Tierra en Paraguay. 1992
- NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS. PNUD/STP. Año 1995
- PFLUGFELDER, P. 1993. Informe Técnico, componente de geología (Estudio de suelos y capacidad de uso de la tierra para el manejo y planificación de los recursos naturales renovables. MAG - Banco Mundial. Asunción, Paraguay.
- TRACY, F.; PÉREZ, J. 1986. Manual práctico de Conservación de Suelos. Proyecto de Manejo de Recursos Naturales. Tegucigalpa, Honduras. 167 p.

14.- ANEXOS