

2021

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PLAN DE USO DE LA TIERRA- EXPLOTACION
AGROPECUARIA

PROPONENTE: **Héctor Luis Palazón**

DATOS DEL INMUELE.

FINCA N°:

PADRON N°:

CONSULTOR AMBIENTAL:

Ing. ALVARO DANIEL VERA

Ing. Ambiental

Reg. MADES I 1211

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPLOTACIÓN GANADERA y PLAN DE USO DE LA TIERRA.

1.- ANTECEDENTES.

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

La propiedad objeto de este estudio se encuentra afincado sobre una superficie de **3105 Has, 74 m²**. El uso actual de la tierra, consiste en uso pecuario con pastura de origen, que consiste en el desarrollo de la producción ganadera, actualmente el propietario propone mejorar el sistema de producción y el buen manejo racional de los recursos naturales disponibles.

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

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

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

En este contexto, la planificación apunta a la creación de condiciones razonables y consistentes para hacer compatibles el proceso de crecimiento

económico, como un imperativo empresarial, con la protección y preservación del medio ambiente, a partir, como ya dijéramos, del uso de los recursos naturales dentro de los límites de tolerancia ecológica del ecosistema natural.

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

La producción ganadera iniciará la planificación de un sistema de aprovechamiento racional, de acuerdo a las características naturales del área, incluyendo en el Proyecto el componente ambiental, de manera a prevenir, eliminar, o mitigar acciones que provoquen impactos negativos y que puedan afectar la integridad ecológica y la capacidad ambiental de recuperación de los recursos naturales renovables, ajustándose de éste modo a las prescripciones de la Ley 294/93.

La elaboración del Estudio, responde a un requerimiento de la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN) de la Secretaría del Ambiente, para el Plan de Uso de la Tierra formulado por el Suscrito, del área objeto de dicho estudio. Asimismo se enfatiza en la protección del suelo y los canales de drenaje presentes en el área. Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades agropecuarias

en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente las condiciones del suelo, la vegetación, fauna, etc.

Es destacable que en la región se desarrollan proyectos agropecuarios similares al que se pretende realizar, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de una ganadería que pueda ser sustentable y que se encuentran insertos en este Estudio.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

2.1. Objetivo General.

- ✓ Elaborar un Proyecto Para el Aprovechamiento Racional de los Recursos Naturales y su correspondiente Análisis y Evaluación Ambiental para la Explotación Ganadera y plan de uso de la tierra.

2.2. Objetivo específico.

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

- Formular un Plan de Gestión Ambiental para las acciones y actividades de la producción agrícola para delinear un programa de mitigación y monitoreo, cuando corresponda, con relación a posibles impactos positivos o negativos sobre el ambiente y permita cumplir las normativas legales e institucionales vigentes.

3.- ÁREA DE ESTUDIO.

3.1. Ubicación.

Según datos del documento de posesión de la propiedad e imagen satelital, los inmuebles se encuentran en:

Lugar: Bahía Negra.

Distrito: Bahía Negra.

Departamento: Alto Paraguay.

Fincas N°:

Padrones N°:

Superficie Total: 3105 Has, 74 m².

3.2. Área de Influencia.

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

3.2.1. Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de las fincas que ocupa unas superficies de **3105 Has, 74 m²**.

3.2.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

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

4. ALCANCE DE LA OBRA.

4.1. Tarea- 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1.1. Superficie Total a Ocupar e intervenir.

Las diversas intervenciones previstas se realizaran en todo el predio de **3105 Has, 74m²**.

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Uso	Area	Porcentaje
Area boscosa	2007,68	64,64
Camino	79,15	2,55
Campo natural	977,73	31,48
Paleocauce	34,06	1,10
Sede	0,82	0,03
Tajamar-Aguada	6,3	0,20
Total	3105,74	100,00

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

USOS	HAS	%	25% sobre bosque A MANTENER
Campo natural	560,45	18,5	
Camino	22,88	0,74	
Bosque	2522,4	81,22	630,6 ha
TOTAL	3105,74	100,00	

Como se observa en el cuadro anterior la reserva a ser mantenido con 25% de superficie con relación a la superficie boscosa de año 1987, por lo tanto la misma se aprecia la ubicación bien detallada en los mapas de este bloque.

Los datos obtenidos a través de este análisis se pudieron constatar que este Bloque **NO REQUIERE DE AREA DE RESERVA** para cubrir el 25% de la masa boscosa obtenida en el año 1987.

USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Uso	Area	Porcentaje
Area a habilitar	1154,72	37,18
Area productiva	193,63	6,23
Camino	67,91	2,19
Franja de separación	431,83	13,90
Protección de cauce	54	1,74
Reserva forestal	1196,37	38,52
Sede	0,89	0,03
Tajamar- aguada	6,38	0,21
Total	3105,73	100,00

En el siguiente ítems se detallará las actividades actuales que se desarrollan dentro del área de estudio, y los uso alternativos planteados para cada zona.

BOSQUE: la reserva forestal existente dentro del área de estudio es de **1196,37 Has**, equivalente al **38,52%** de la superficie total acorde a las normas legales vigentes. En esta área se puede apreciar variedades de vegetales de nativas de la región. Es importante mencionar NO se proyecta aumentar la superficie boscosa. Esta superficie cubre el 25% en comparación de masa boscosa natural del año 1987.

Área a Habilitar: la superficie actual ocupada por la zona es de **1154,72 Has**, equivalente al **37,18%** del total de la propiedad.

Área productiva: el área productiva actualmente es de 193,63 ha equivalente al 6,23% de la propiedad.

FRANJA DE SEPARACION: Las fincas en estudio cuenta con una superficie de **431,83 Has**, equivalente al 13,90% de la superficie. Esta área es utilizada como corredor biológico.

Protección de cauce: se tiene una superficie de 54 ha para la protección de cauce existente, esto equivale al 1,74% de la propiedad.

Sede: la sede del lugar ocupa una superficie de 0,89 ha, equivalente al 0,03%

Tajamar Aguada: ocupan una superficie de 6,38 ha equivalente al 0,21%

4.1.2. Tecnología y procesos aplicados en la ganadería.

4.1.2.1. Tecnologías y procesos aplicados en la Ganadería:

Para la producción actualmente se destina una superficie de **193,63 Has**, equivalente a la sumatoria de la zona de pastura del bloque áreas destinadas para producción ganadera (ver uso actual y alternativa) de los cuales en el uso alternativo **se proyecta** mejoras y ampliación de la variedad de gramíneas con una superficie total de **1154,72 Has**. El área de la Ganadería esta distribuidas o separados por potreros de diferentes dimensiones para la rotación de potreros, con pasturas natural e implantadas a ser aplicadas posteriormente. Todos los potreros mencionados se encuentran alambradas con balancines de tipo suspendido entre cada poste de manera a evitar fugas de los ganados hacia las fincas lindantes. Los potreros mencionados cuentan con aguadas que le sirve como sistema de bebederos de los ganados bovinos, también cuenta con casetas de saleros o bateas distribuidos en lugares estratégicos en cada potrero para la provisión de minerales a los ganados.

En área de estudio también se realiza la práctica rotación de potreros o clausura temporal de algunos potreros de manera que se pueda aprovechar o recuperar los pastizales para las temporadas invernales o en época críticas, de esa manera se evitar los problemas más comunes en las estancias que es la falta de forrajes en la temporada invernales. También se prepara los suplementos o ensilados para los ganados vacunos en épocas más crítico.

La raza de ganado que son manejados o utilizados en la Ganadería son principalmente de las razas Nelore.

Se opta por estas razas principalmente por su adaptabilidad a condiciones climáticas severas 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 ato 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 ato.

La separación de los toros reproductores de las vacas que fueron servidas se realiza entre los meses de marzo a setiembre, 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 en potreros separados. 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.

Manejo de ganado vacuno y pastura.

La propiedad presenta pasturas que albergan las cabezas de ganado vacuno en condiciones favorables (carga animal= 2 animales por Hectárea). A estos animales en el invierno se les practican la rotación de potreros.

Marcación de terneros: La marcación se realiza a través de la quema del cuero del animal con hierro muy caliente con una marca particular del propietario. Esta actividad se realiza cuando los terneros cuentan con aproximadamente 8 meses de edad.

Vacunación: Consiste en el tratamiento preventivo de enfermedades comunes en los hatos ganaderos, se realizarán vacunaciones periódicas para el control de ciertas enfermedades como ser carbunco, 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 zoosanitarias.

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.

Se realizará el control de los animales siempre siguiendo una planificación zoosanitaria elaborada previamente. Se considerarán las sanitaciones de acuerdo a un calendario, respetando las recomendaciones del SENACSA.

Todo el programa sanitario de la hacienda general es realizado bajo el estricto control de médicos veterinarios que son responsables del cumplimiento de todas las reglamentaciones y normas de carácter zoosanitario vigentes en el país.

Rodeo: Se realizará periódicamente la concentración de los animales de manera 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 sanitación del ganado.

Mantenimiento de los Potreros

El mantenimiento de los potreros será realizado con la eliminación de malezas sin la utilización de fuego y herbicidas. Igualmente se tendrá en cuenta el mantenimiento de la alambrada y otras infraestructuras propias del proyecto.

La distribución y proceso de manejo de ganado vacuno es realizado la siguiente manera en la estancia:

Hacienda de cría: representada por vientres, terneros y toros. Los toros serán apartados de las vacas por un tiempo de lapso, para luego volver al potrero de vientres.

Las vaquillas permanecerán en potreros diferentes hasta la postura de ser entoradas (320 kg aproximadamente)

Novillos serán manejados en potreros separados del resto y además serán clasificados por postura.

Operaciones de manejo de ganado y de la pastura

La pastura a ser implementada según datos de la zona y observaciones personales, tendría una capacidad de carga de a 2.0 U.A./Has (UA: unidad animal) lo que representa 400kg de peso.

Los ganados son manejados en sistema rotativo de pastoreo. También se realiza semi confinamiento, que consiste en la alimentación suplementaria a base de ensilados de maíz, sorgo y fardos de pasto de corte.

Cría o producción de becerros: son actividad que requiere de mayor atención dentro de la producción ganadera, ya que de ella dependerá en gran medida el éxito o fracaso del emprendimiento y entre los puntos considerados importante se pueden citar:

Calidad de pasto: con referencias de la calidad de pasto esta hacienda de cría destina potreros de buena pastura forrajera donde el clima favorece para tener los potreros con óptima calidad de pastura.

Para obtener un ternero por vientre, por año y por sobre todo de buena calidad, además de la carga genética es muy importante disponer de pastura de buena calidad forrajera para consumo en estado óptimo (antes de floración)

La ubicación: es de suma importancia, y en especial para las preñadas, que en lo posible deben estar cerca del casco o retiro para ser observada constantemente.

Calidad de vientres: a los efectos de obtener rebaños de buena calidad tanto genética o fisiológicamente es importante una clasificación, realizado por un médico veterinario.

Esta consiste en la selección mediante el trabajo de palpación y observación, con el objetivo de extraer los animales de descarte para ir separándola de la manada. Así mismo el encargado del campo debe realizar controles pertinentes para apartar las vacas que no poseen buena aptitud materna.

Reproductores: Además de la selección de vientres es de suma importancia la selección de toros y la rotación de los mismos a los efectos de evitar consanguinidad. La selección de raza se orientara hacia la línea que el productor desee o que el mercado exija.

Con la inseminación artificial se logra más económicamente y con mayor facilidad de estos objetivos evitándose los riesgos de consanguinidad con la simple planificación de uso del semen.

Cuidados del ternero: El primer trabajo que debe realizarse al ternero recién nacido es el control del ombligo y su tratamiento si fuera necesario. En el momento de señalación se recomienda una dosificación con antiparasitarios. Estas otras actividades serán desarrolladas en el cuadro de manejo general.

Re cría: consiste en la actividad ganadera por la cual se prepara los animales para el objetivo final ya sea para vientres o para faena. Es este caso es hasta antes de la terminación, entre el destete y aproximadamente de 20 meses de edad.

Durante esta etapa se seleccionan los futuros vientres y se apartan las que se consideran indeseables para la cría. Asimismo se realizan la castración, separación de toritos para futuros reproductores y todos los tratamientos de rutina que se realizan al ganado.

Terminación: Consiste en realizar el acabado final del vacuno o empulpamiento. Para obtener un buen resultado por sobre todas las cosas el animal debe disponer de buenos forrajes, aguadas bien ubicadas, los complementos minerales necesarios para cada zona y un buen programa sanitario.

La tendencia del mercado es acabar el animal en el periodo de tiempo más corto posible y actualmente se consiguen animales bien terminados a los 24 meses, principalmente los productores que trabajan con un buen programa de nutrición y sanitación además con razas de porte mediano a chico.

4.1.3. Rutas Migratorias y Presencia de Factores Biológico.

Entre los principales vectores de enfermedades que afecta al ganado vacuno se describe en adelante:

- ❖ **Murciélago:** que es el vector de la rabia que afecta tanto al ganado vacuno como equino y otros, generalmente se hospedan en troncos de árboles huecos, establos, galpones etc. Además del control directo del mamífero se realiza en forma preventiva a través de vacunaciones anuales.
- ❖ **Garrapatas:** que son transmisores de la tristeza bovina, aunque no es muy agresivo su ataque en la zona. En la pasturas aparecen ocasionalmente pudiendo causar inclusive la muerte del ganado. El tratamiento del mismo puede ser a través de antiparasitarios al animal y en forma curativa, con productos específicos.
- ❖ **Tábanos:** transmisor de la anemia equina, que aunque no perjudica al ganado vacuno es una pérdida para el productor, por afectar un elemento de trabajo.
- ❖ **Animales Bi Ungulado:** Que pueden ser los vectores naturales de la Fiebre Aftosa, entre los que se pueden citar el Tañy Cari, cure,i, venado, etc. Esta enfermedad es quizás una de las que más pérdidas económicas trae al productor pecuario y que actualmente luego de una pausa ha aparecido de nuevos en América del Sur y Europa y es una de las que cuyo tratamiento responde a un Plan Nacional.

Además de estas enfermedades se puede citar el Carbunclo que generalmente es transmitido por el propio vacuno a través de babas, esporas en el pasto o resto óseos diseminados por el campo.

4.1.4. Manejo de Bosque Existente

La zona boscosa existente según la imagen satelital 08/04/2018 y 09/08/1986, arroja una superficie de **2007,68 Has**, la cual se mantendrá una parte en su forma natural sirviendo como hábitats para la fauna silvestre de la zona.

4.1.5. Manejo de la Microcuenca.

El manejo del micro cuenca dentro de la cual se halla la propiedad se basa en la implementación de curvas de nivel en los cultivos, manejo de la reserva forestal y de medidas para el combate de incendios.

4.1.6. Materia prima e Insumos.

Abastecimiento de Agua: según datos recopilados a través de trabajo de campo, las fincas se abastece de agua proveniente de pozo freático, que cuenta reservorios de agua suficiente para abastecimiento de consumo animal, además de tajamar artificial que se abastece de agua de lluvia.

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

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

4.1.7. Generación de Residuos.

Sólidos:

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

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

Generación de ruidos:

En la producción ganadera se produce mínimos ruidos.

4.6. TAREA 6: PLAN DE MITIGACIÓN PARA LA FASE OPERATIVA

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberá ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto, además serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismo de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan a lo que respecta a las acciones de mitigaciones recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

EXPLORACION GANADERA		
Medio Físico	Medio Afectado: Flora y Fauna	<ul style="list-style-type: none"> * Pérdida de nutrientes por uso * Compactación y degradación * Erosión por sobre pastoreo * Reposición de nutrientes por deposición de estiércol y purines. * Aparición de Plagas
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> * Dejar islas de monte * Dejar franja de protección eólicas
	Recursos Afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> * Pérdida de nutrientes por uso * Compactación y degradación * Erosión por sobre pastoreo * Reposición de nutrientes por disposición de estiércol * Aparición de Plagas
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> * Reposición de fertilizantes en forma periódica según análisis * Mantener cobertura vegetal permanente * Uso racional (no sobre pastoreo ni subpastorear) * Disponer de forrajes de reserva para épocas críticas. * Ubicación estratégica del agua (Aguadero) * Usar la pastura en forma rotativa. * Disponer potreros no mayor de 100Hás.
	Recurso afectado: Agua	<ul style="list-style-type: none"> * Disminución de la calidad de agua superficial por arrastre por sedimentos por uso irracional (sobre pastoreo). * Disminución de recarga de acuíferos por compactación del suelo por pisoteo o por quema de pastura.
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener cobertura vegetal permanente * Evitar en lo posible la quema de pastura * Realizar subsolados en áreas muy compactadas, para permitir la aireación y facilitar el desarrollo radicular. * Evitar su uso en forma periódica * Distribuir en forma equidistante los bebederos y saleros en los potreros.

Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Población Activa	<ul style="list-style-type: none"> * Mayor ingreso per capita por uso alternativo * Generación de fuente de trabajo
ACCION: CONSTRUCCION VARIAS		
Medio Biológico	Recurso Afectado: Fauna	<ul style="list-style-type: none"> * Mayor riesgo de caza furtiva * Interrupción de carriles por construcción de alambradas. * Aumento de población de micro fauna por mayor disponibilidad de agua * Efecto represa de los caminos. * Cambio de costumbres de los animales
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> * Dejar pasillos para animales grandes en los carriles * Concientización del personal sobre la fauna * Utilizar carteles alusivos
Medio Físico	Recurso Afectado: suelo	<ul style="list-style-type: none"> * Inundación * Salinización
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> * No represar curso de agua Diseñar desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua
Medio Socioeconómico	Recurso Humano Afectado:	<ul style="list-style-type: none"> Generación de mano de obra * Circulación de divisas por adquisición de insumos. * Aumento ingreso per capita.
ACCION: COMERCIALIZACION		
	Recurso Afectado: Social	<ul style="list-style-type: none"> * Distribución de beneficios * Aumento de calidad de vida
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Económico	<ul style="list-style-type: none"> * Aumento de ingreso per capita * Aumento de ingreso al fisco * Aumento de mano de obra *Efecto sinérgicos por proyectos similares desarrollados en la adyacencias.
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Desde de punto de vista socioeconómico el proyecto es altamente positivo

Algunas Consideraciones sobre la medida de Mitigación propuestas

Reservas Forestales: La importancia de dejar isla de montes en los pastizales es como se cita y describe a continuación:

- ❖Mantienen la Biodiversidad natural en la pastura ofreciendo refugio para las numerosas especies de la flora y fauna, entre ellas se encuentran enemigos de diferentes insectos dañinos, que serán controlados por los mismos en forma natural.
- ❖Ofrecen protección contra el viento y sombra para el ganado, es bien sabido que el ganado sin el acceso a la sombra sufre de estrés elevado bajo las condiciones climáticas especialmente en las épocas estivales.
- ❖Ofrecen cierta fuente de forraje para épocas secas.
- ❖No molestan para el mantenimiento de las pasturas.
- ❖Las Reserva Forestal: representan un biotopo completo el cual abarca un número elevado de elemento de la flora y fauna, asegurando así un cierto equilibrio dentro de los pastizales.

Quema Controlada: la quema cuando es usada de forma aislada y no rutina puede ser un salvavidas para situaciones precarias de las pasturas. Cuando es echa en suelo seco, fuerza la brotación anticipada de la vegetación, cuando es echa en terrenos húmedos, puede contribuir a disminuir la humedad y proporcionar forraje nuevo y tierno.

El fuego controlado rara vez es maligno, porque no roba la cobertura muerta del suelo pastoril, sino que se elimina el exceso de vegetación.

La quema controlada consiste en la adopción de varias precauciones para reducir en lo posible sus efectos negativos:

- ❖ Quemar solo cuando es estrictamente necesario.
- ❖ Quemar con suelo húmedo; esperar 2 a 3 días después de una lluvia así, el material a quemar probablemente estará seco y el suelo húmedo
- ❖ Dejar sin pastorear el área a ser quemada por unos 3-6 meses antes para acumular material combustible y obtener una quema mas uniforme.
- ❖ Limitar el área a quemar por callejones para evitar quemar las áreas adyacentes no incluidas en los programas de quemas.
- ❖ Quemar en la época de rápido crecimiento vegetal para evitar dejar el área descubierta por largo tiempo.

- ❖ Proteger el área quemada por uno 45 días antes de introducir animales en ella.
- ❖ Quemar en lo posible todo un potrero y no parte del mismo.
- ❖ Nunca quemar en periodo de sequía.

Observación: para la quema de pastizales hay que tener en cuenta la Resolución N° 1.476/09. Que Regula el Uso del Fuego Para la Quema de los Campos de Pastoreo, los Incendios Forestales.

Forrajes suplementarios: en periodos invernales y/o de sequías prolongadas ocurren falta de forraje. Esto ocasiona serios daños al animal y a la pastura. Uno de los métodos más eficientes de corregir esta limitación es la suplementación del ganado en forraje voluminoso, en este caso heno del pasto enfardado constituye probablemente la mejor opción. Por este motivo en el proceso de desarrollo de las pasturas ya se deben habilitar parcelas que serán sometidas a la henificación.

• Medidas Propuestas para casos de eventos fortuitos

Riesgo de Incendio: La vegetación herbácea, Gramíneas, matorrales y la propia pastura constituyen fuentes propicias para la propagación del suelo en la época invernal, generalmente luego de las heladas o por desecación natural de estas especies, por cumplir con su ciclo biológico.

Debe tenerse especial atención en los bordes de caminos públicos, en área bajas (cauces secos) conectados con las pasturas y principalmente entre los meses de agosto a octubre.

Propuestas

- ❖ Mantener franjas de bosques entre las pasturas y caminos públicos además de las previstas en el proyecto.
- ❖ De formarse pasturas al borde de caminos, mantenerlos bajo uso o realizar disquedadas o quemas controladas antes de entrar en las épocas críticas.
- ❖ Las pasturas de los potreros periféricos o de áreas críticas deben mantenerse bien pastoreadas al entrar en la época invernal, o realizar quema controlada en lugares estratégicos de posible ingreso de fuego de sectores no controlables.

- ❖ Los alambrados y borde de potreros de sectores críticos pueden controlarse con disquedas o corpidas con desmalezadora, o uso de herbicida para mantener sin vegetación en las épocas mencionadas anteriormente.
- ❖ El establecimiento puede disponer de un fondo para pequeños premios al personal, por año sin incendio o por año con incendio controlado.
- ❖ Disponer de carteles alusivos a riesgos de incendios en sectores estratégicos (caminos).
- ❖ El ecotono entre la reserva forestal y la pastura se debe realizar disquedada a fin de evitar la propagación de incendios hacia la reserva forestal y se debe controlar permanentemente las mismas.
- ❖ Concienciar al personal de los riesgos que constituyen los incendios y además prepara estrategia en caso de presentarse.

Previsión de forrajes para periodo invernal: considerando que generalmente el periodo seco coincide con el invierno y parte de la primavera, donde hay escasez de forrajes a causa del crecimiento limitado, se considera apropiada la preparación de forrajes secos (henos) de los forrajes excedentes del periodo de crecimiento normal o de parcelas para el propósito. Las variedades recomendadas entre otras son: el tifton, Brachiaria Brizhanta, Gatton Panic, etc. Además, el productor podrá proveer henos en pie, es decir mantener forrajes de reserva en el campo sin ser utilizados, que normalmente se secan en pie a llegar el periodo invernal, constituyendo buena alternativa para los momentos de escasez, y debe tenerse en cuenta, que esto constituye medio de propagación del fuego y deben tomarse las medidas preventivas.

Algunas medidas ambientales Adicionales previstas para el proyecto

Actividad de desarrollo	Medidas
Pastoreo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limitar el numero de animales ❖ Controlar la duración del pastoreo en las áreas específicas ❖ Mezclar las especies de ganado para optimizar el uso de las pasturas ❖ Ubicar estratégicamente las fuentes de agua y saleros. ❖ Restringir el acceso del ganado a las áreas mas degradadas.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tomar como medidas como resiembra de pasto. ❖ Planificar e implementar las estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (la selección de las especies, el número de animales, las áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna. ❖ Establecer refugios compensatorios para la fauna. ❖ Establecer refugios compensatorios para la fauna. ❖ Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado, que puede ayudar a proteger los recursos silvestres. ❖ Realizar la práctica de producción de ganado en sistema silbo pastoril en la estancia.
Uso de Fertilizante Inorgánico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica.
Utilización de Aguas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponer de fuente de agua segura como tajamares, piletas, aguadas, etc. ❖ Ubicar estratégicamente los bebederos ❖ Controlar el uso de la fuente de agua (según número de animales en cada potrero y la temporada del año. ❖ Clausurar la fuente permanente de agua cuando estén disponibles los charcos.
Destrucción de Hábitat	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger las especies silvestres en su hábitat natural y mantener la diversidad dentro de las poblaciones).
Quema Controlada	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Implementar programas de quemas bien planificados y controlados, acorde a los que establece la Resolución de la SEAM.
Salinización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar el desmonte de ciertos bosques para la ganadería practicando el sistema de producción en silvopastoril. ❖ Control y eliminación de los hormigueros. ❖ Mantener la cobertura del suelo permanente. ❖ Evitar el movimiento o roturación indiscriminada del suelo. ❖ Realizar análisis del suelo para determinar las propiedades físico-químico del suelo, como así también para determinar el pH del suelo y corregir con la aplicación de cal agrícola.

Roturación Indiscriminada de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar labranza periódica del suelo. ❖ Realizar rotación de potreros para evitar la compactación excesiva del área en un lugar determinado.
--	--

4.7. PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

Elaboración de un Plan de Monitoreo

Preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

Programa de seguimiento de monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

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

Programa de seguimiento de las medidas propuestas.

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

Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado en este estudio.

Con esto se comprobar que el proyecto 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.

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

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

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

Análisis de alternativas para el proyecto propuesto

Existen pocas alternativas para otras actividades productivas, aparte de la producción pecuaria, en las tierras de pastoreo, porque es el uso productivo más apropiado que se puede dar a estas tierras, debido a las condiciones climáticas y edáficas predominantes. Una posibilidad, que se limita a ciertas áreas y circunstancias, es la explotación de la fauna. El manejo de la fauna, como sistema sustentable, puede, potencialmente, aumentar la productividad de la tierra, en términos de su producción de carne, pieles, cuero, y otros productos, y 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 y la cacería controlada, son otras alternativas.

La mayoría de las oportunidades se relacionan a la misma ganadería. Como se mencionó, anteriormente, se pueden variar los siguientes aspectos: las especies de los animales para producción; la intensidad de la producción; las actividades de mejoramiento del terreno de pastoreo; las actividades de mejoramiento del ganado; los arreglos de transporte y procesamiento; y, el control de las funciones de comercialización.

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan la intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la

región y que fueran detectadas y evaluada en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos que degradan los suelos, cursos de agua, la vegetación y la fauna. Se pretende la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción pecuaria. Estas actividades están dirigidas a girar o encuadrar las acciones para la transformación del ambiente previstas por el proyecto.

En ese sentido se presenta una propuesta que tiende a dejar sin alterar, salvo por extracciones selectivas de especies maderables de alto valor comercial las áreas de reserva que ocupan hasta el 80% del área total del bosque actual natural.

En consecuencia, el proyecto, en cierto grado, puede ser considerado como de conservación del medio ambiente y promoción de la explotación pecuaria sostenible. En efecto su concepción se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de componentes de conservación y uso adecuado de los recursos naturales, así como su encuadre en el marco de la Ley Forestal 422/73.

Esta evaluación ambiental incluye un análisis de las alternativas razonables para alcanzar el objetivo final del proyecto. Este análisis sugiere diseños que son más sólidos, desde el punto de vista ambiental, sociocultural y económico, que el proyecto que se ha propuesto en un principio.

El concepto de las alternativas incluye la selección del sitio, diseño, métodos de producción, tecnología. El desarrollo ganadero será sometido a la aplicación de tecnologías apropiadas en la adecuación de estas tierras utilizando maquinarias especiales o eventualmente a mano por medio de contratistas, de tal forma a no remover excesivamente la materia orgánica del horizonte superficial. Posteriormente a los trabajos de adecuación se realizará el hileramiento de los límites entre el área que ha sido adecuada y los bosques continuos. No se procederá a la quema de los materiales leñosos extraídos en el proceso de adecuación; estos permanecerán en el campo y cumplirán funciones de protección del suelo contra la erosión eólica y a través del tiempo incorporar materia orgánica al suelo.

Manejo Posterior la habilitación

Las prácticas inapropiadas de manejo posterior a la adecuación del campo natural al uso ganadero, como el sobre pastoreo, la falta de descanso apropiado de los potreros, la quema irracional, la no restitución de nutrientes del suelo (falta de aplicación de fertilizantes) prevención de la erosión del suelo y otras prácticas no apropiadas determinan que el nuevo sistema desarrollado sufra procesos de regresión, disminuyendo la condición y el potencial productivo del recurso.

La pérdida de presencia y vigor de las plantas útiles y la invasión acelerada de plantas indeseables o malezas. Cuando se presentan casos como el descrito los daños que afectan al suelo, a la vegetación y a los otros componentes ambientales adquieren magnitudes considerables. Las tierras dejan de ser productivas y son abandonadas. Las tierras abandonadas constituyen los kokuere o potrero kue. El manejo previsto en este plan contempla conservar o mejorar la condición, el potencial y la productividad del sistema productivo; pretende ser sustentable, productivo y desarrollista.

1. Siembra

Inmediatamente después de la limpieza del suelo se procederá a la siembra del pasto. Esto a fin de evitar que el suelo se encuentre desprovisto de cobertura vegetal por tiempo prolongado, reduciendo de esta manera los efectos erosivos del viento y del agua.

Una vez habilitada la tierra la siembra será realizada antes y durante la época lluviosa.

- **Manejo del ganado**

Las formas más comunes de controlar la presión de los animales incluyen: carga de potreros de acuerdo a la receptividad, la rotación de los potreros, el pastoreo diferido, descansos oportunos de potreros, la colocación estratégica del agua y la sal. Otras técnicas de manejo útiles son: la comercialización organizada de los productos, el desarrollo de las áreas de pastoreo y reservas para las temporadas secas, disponibilidad de cantidades de forrajes conservados en formas de HENO o ENSILAJE para cubrir deficiencias forrajeras que ocurren en períodos de sequías y salidas del período invernal.

2. Quema controlada

No se tiene previsto quemar la vegetación en pie o la vegetación derribada. Tampoco se pretende quemar la vegetación herbácea de la pastura. Los daños ambientales atribuidos al fuego son de magnitudes considerables, principalmente en ambientes sub húmedos o semi áridos, ecosistemas en evolución aun no estabilizada y muy sensibles en su equilibrio. Destrucción de la materia orgánica, microorganismos del suelo, pérdida de estructura del suelo, incremento de especies vegetales tolerantes al fuego y la disminución no tolerantes al fuego, pérdida de minerales del suelo, son efectos negativos relacionados al fuego.

3. Amontonamiento en hileras o apilado

- **Definición y descripción**

El amontonamiento de los residuos vegetales consiste en el apilado o alineamiento de los montones de escombros leñosos, para su quema posterior o para su pudrición

- **Objetivos**

- Limpiar de escombros vegetales el sitio de implantación con el fin de propiciar un espacio suficiente para un mejor desarrollo de la pastura.
- Localización y requisitos para su empleo
- Sobre los sitios donde quedan residuos vegetales después de la operación de corta.

- **Aplicación e implementación**

La distancia entre las líneas de apilado puede variar de 25 a 50 metros. Dependiendo de las condiciones del terreno y de la cantidad de desperdicios. La rastrillada debe hacerse con cuidado para minimizar la perturbación y el desplazamiento del suelo superficial. Finalmente, los residuos pueden abandonarse para su pudrición o reducirse a cenizas por medio de la quema.

- **Efectividad ecológica y ambiental**

La remoción eficiente de los residuos después de la corta una amplia variedad de beneficios ecológicos desde el punto de vista de la pastura a implantar. Si se lleva a cabo la quema de los desperdicios, es muy importante incluir los principios y procedimientos para el control del humo. Se debe estar consciente que después de una operación de quema controlada, se interrumpe el ciclo de los nutrientes,

se altera el medio ambiente del suelo, y se deposita una capa de cenizas sobre su superficie.

Inclusive, bajo ciertas condiciones, la quema remueve alrededor de una tercera parte del nitrógeno, en el horizonte orgánico que descansa sobre la superficie mineral del suelo.

4. Sub solado

- **Definición y descripción**

El subsolado o escarificación implica la remoción del subsuelo, empleando escarificadores fuertes y resistentes, acoplados a un tractor de orugas o de ruedas 4x4. La operación se suele llevar a cabo por medio de un subsolador de un solo diente o de tipo de dientes múltiples, los cuales escarban el subsuelo hasta profundidades no mayores de 60 a 70 cm.

- **Objetivos**

Facilitar la percolación del agua de lluvia y la penetración de las raíces, mediante la escarificación del subsuelo en un perfil de suelo compactado, o que está afectado por una formación de suelo endurecido (hard pan).

Aumentar la viabilidad del desarrollo de la pastura, por medio de la remoción y mejoramiento del subsuelo impermeable o pesado, para producir una mayor supervivencia y desarrollo de la pastura establecida.

Localización y requisitos para su empleo:

Sobre los sitios donde prevalecen condiciones de aridez extremas y un horizonte endurecido, o donde un subsuelo compactado y de textura pesada, limita el desarrollo de las raíces de los pastos y la penetración del agua.

Sobre los terrenos donde esta operación no conlleva el riesgo de un problema de erosión posterior o la producción de sedimentos.

- **Aplicación e implementación**

La operación de subsolado se lleva a cabo generalmente con escarificadores o dientes especiales adaptados, montados en la parte trasera de un tractor de orugas.

Tanto los subsoladores de un diente como los de dientes múltiples, acoplados a la parte trasera de un tractor apropiado, pueden remover el suelo hasta una profundidad que varía de 60 cm a un metro. En algunos casos, se colocan

herrajes especiales en las puntas de los subsoladores, con el fin de romper una formación de suelo endurecido en el perfil.

Esta práctica ha probado ser efectiva cuando se utiliza en suelos profundos, pero no es recomendable para suelos que poseen una formación calcárea resistente en el subsuelo. Debe ajustarse el ángulo de los aparatos de subsolado y/o de labranza con la superficie del suelo, con el fin de lograr mejores resultados.

- **Efectividad ecológica y ambiental**

La operación de subsolado es un eficiente medio para propiciar la percolación del agua de lluvia y la penetración de las raíces a mayores profundidades, dentro del perfil del suelo, y favorecer así el crecimiento de la pastura implantada.

Una operación de subsolado llevada a cabo apropiadamente, destapa el terreno y permite la penetración de la humedad para ser almacenada en los espacios libres del subsuelo, con miras a su posterior utilización. Esta apertura de la tierra, permite a las raíces de los pastos plantados alcanzar los depósitos de humedad del subsuelo y los nutrimentos esenciales.

- **Recomendaciones Generales de Manejo**

Reserva forestal

En este predio se prevé la conservación de una masa de bosque nativo. Dentro de estas fracciones no se efectuará ningún tipo de aprovechamiento forestal con fines comerciales, en corto. No se descarta su aprovechamiento a largo plazo.

Uso pastoril - Pastura cultivada

Las pasturas cultivadas serán implantadas conforme a la distribución espacial indicada en el "mapa de uso alternativo de la tierra".

Superficie y ubicación

Serán establecidas hasta completar de pastura cultivada. La ubicación de estas pasturas está indicada en el mapa de uso alternativo de la tierra.

Especies

Las especies de plantas forrajeras a ser implantadas son las que demostraron mayor adaptación, persistencia y productividad en la zona. Se consideran al pasto Gatton panic (*Panicum maximun*), como la principal especie recomendada para la zona.

Otras especies con posibilidades productivas para la zona son el pasto estrella, *Brachiaria brizantha*, *Leucaena* y variedades de sorgos forrajeros y graníferos.

Siembra

La siembra del pasto se efectuará después que el terreno esté suficientemente limpio

Época: según condiciones climáticas y el suelo a ser sembrado.

- **Manejo de ganado y de pastura.**

Sistema de producción

Las pasturas cultivadas serán utilizadas en un Nivel Tecnológico II y serán dedicadas a la recría y engorde semi intensivos.

Prácticas de manejo de ganado

Estacionamiento del servicio, control de preñez, control de parición, control de destete, control sanitario del ganado, control de toros, rodeos frecuentes y otras prácticas propias de un rodeo de cría.

Prácticas de manejo de pastura

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

Control de malezas

Probablemente la invasión de malezas en los potreros, juntamente con la falta de pasto en periodos de sequías sean los dos aspectos más serios en la producción ganadera en esta región. Se deben tomar medidas para protegerse de estas limitaciones. La invasión de malezas es lenta y en pequeña cantidad cuando la carga en los potreros está ajustada a la receptividad.

En este caso, siempre existe alta cobertura del suelo y pasto alto; ambas condiciones desfavorables para la germinación y crecimiento de malezas. Las malezas que aparezcan deben ser eliminadas en su etapa inicial de invasión. Se recurren a métodos físicos, extracción de raíz con palas o corte con machete, o físico-químico, corte con machete o rotativa y pulverización con herbicidas específicos.

Forrajes suplementarios

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

Por este motivo en el proceso de desarrollo de las pasturas ya se deben habilitar parcelas que serán sometidas a la henificación. También ya se tienen que prever la adquisición de las maquinarias y equipos necesarios.

Elaboración del Plan de Mitigación para atenuar los Impactos negativos

La planificación debe establecer y regular los modelos de uso de la tierra, los sistemas de manejo del ganado y el número de animales que se permiten. Las necesidades comunes de conocimientos incluyen: ecología y administración, sistemas de producción ganadera, ciencias veterinarias, economía agrícola, técnicas de extensión y habilidades de investigación y administración. La investigación debe adaptarse a las necesidades de los productores, especialmente, en lo que se refiere a la producción de pasto en las tierras de pastoreo y el manejo del ganado orientados a la optimización de la producción. Las técnicas de manejo de estas tierras tratan de reducir la presión del pastoreo, incluyen: la variación del tiempo, duración o sucesión de uso por el ganado de las áreas específicas, y regulación de los números, especies y movimiento de los animales

Las técnicas de manejo que se emplean para aumentar la productividad de las tierras de pastoreo, son: la intervención mecánica y física con respecto al suelo o la vegetación (p.ej técnicas de conservación del suelo y el agua, desbroce de los matorrales); siembra o resiembra de especies y variedades seleccionadas; quema de la vegetación; aplicación de fertilizantes: el estiércol o los químicos, y control de plagas. Las medidas de conservación del suelo y el agua y la siembra de vegetación pueden reducir la erosión del suelo.

Los problemas en cuanto a la erosión eólica y la degradación de los suelos hoy día son comprendidos y entendidos en gran medida por los productores agropecuarios y asumen con responsabilidad la solución de los mismos; más esto no ocurre con el problema de la salinización. Los productores agropecuarios

necesitan conocer que si el nivel del agua subterránea se encuentra a una profundidad mayor que 2,5 m., puede aplicarse un desmonte convencional, pero si el nivel está entre 2 y 2,5 m., el desmonte debe realizarse solo en una parte del área en cuestión, y con un nivel menor a 2 m. no debe permitirse bajo ningún motivo la deforestación.

Se recomiendan medidas factibles para evitar o reducir los impactos negativos significantes hasta niveles aceptables.

Erosión eólica:

- Evitar la eliminación de rompevientos naturales, especialmente tener en cuenta la orientación norte-sur durante los desmontes, dejar islas o franjas de protección en las áreas afectadas.
- Establecer rompevientos con especies de rápido crecimiento y adaptadas al ecosistema.
- Implementar el sistema silvopastoril como método de habilitación de pasturas nuevas. Este sistema, posiblemente sea el que mejor combina el incremento de la productividad de la tierra con la conservación y/o mejoramiento ambiental.

Suelos degradados

Para evitar la degradación de los suelos, se deben implantar las siguientes prácticas

- Evitar el sobrepastoreo
- Evitar la quema
- Mantener cobertura vegetal del suelo alto
- Implantar el sistema silvopastoril.
- Introducción de leguminosas en pasturas implantadas.
- Salinización
- No realizar ningún tipo de desmonte en áreas críticas.
- Limitación de los desmontes en áreas diferentes.
- Realizar desmontes con pisamonte y sin quema.
- Evitar la construcción de diques en los cauces naturales.

- Control de hormigueros.
- Principalmente mantener la cobertura vegetal original del estrato superior y establecer la pastura en sustitución del estrato inferior (silvopastoril).

En el caso de problemas por la ubicación de las fuentes de agua, se puede limitar la destrucción, aumentando el número de fuentes, ubicándolas estratégicamente, y cerrándolas durante ciertas épocas del año.

Plan de uso de la Tierra

Teniendo en cuenta las características citadas en el uso actual de la tierra como también en los resultados referentes a clasificación taxonómica de suelos y aptitud de uso de la tierra y considerando además las intenciones de uso del propietario, se ha realizado la Planificación del Uso de la Tierra, el cual estipula el uso alternativo de sus diversos componentes.

Cabe señalar que cada uno de estos usos fue relacionado con el marco legal vigente determinado por el Instituto Forestal Nacional INFONA para su ejecución.

Uso alternativo de la tierra

En principio se ha hecho una inversión en lo que podría denominarse como Planificación (Planes de Uso de la Tierra y Estudio de Impacto Ambiental). Este hecho, fuerte en principios de manejo, permitió identificar qué áreas serían destinadas para protección, dejando las porciones de bosque nativo que remanecerán como reserva y cuales se destinarían para las actividades productivas.

Elaboración de un Plan de Monitoreo

Preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

Programa de seguimiento de monitoreo.

Los programas de seguimientos 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. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en

relación con los resultados del Estudio de Impacto Ambiental y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas

El programa de seguimientos es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio de Impacto Ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Asimismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Estudio de Impacto Ambiental.

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

Vigilar implica:

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:

Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en case de que sea necesario.

Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.

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

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