

CONSULTOR AMBIENTAL: ING. ADELAIDA CABRAL DE
BÁEZ.

REGISTO CCTA N° I-551

TELEFONO. (021) 968839; 0982-425677

CORREO ingeproa@yahoo.es

RIMA

PROYECTO: DESARROLLO AGROPECUARIO.

PROPIETARIO: MERCO CHACO S.A. IMPORTADORA Y
EXPORTADORA

REPRESENTANTE: OSCAR HIGINIO NUÑEZ INSFRAN

RUC N°: 80017067-9. -

LUGAR: VYA RENDA. -

DISTRITO: TTE. 1 ° ESTEBAN MARTINEZ. -

DEPARTAMENTO: PRESIDENTE HAYES. -

MATRICULA N°: P08-354. -

PADRON N° 508. -

SUPERFICIE TOTAL TERRENO: 2.063 HAS. 9989 M²

COORDENADAS: E 228550 m N 7360212 m

AÑO 2021

1. INTRODUCCIÓN.

Más recientemente, el desarrollo científico y tecnológico ha permitido aumentar la eficacia en la cría de ganado mejorando las condiciones sanitarias y, en general, las condiciones de mantenimiento de los animales. Esto ha llevado al desarrollo de la ganadería intensiva frente a la tradicional forma extensiva de aprovechamiento.

La ganadería extensiva puede ser, por otro lado, un sistema de explotación altamente compatible con la conservación del medio natural, al hacer un uso del territorio en forma racional y reservando superficies de masas boscosas vírgenes, para el cuidado y la conservación de la biodiversidad a la vez proteger los causes hídricas, en muchos casos, las fincas ganaderas se convierten en pequeñas reservas naturales.

Estudio de Impacto Ambiental, estudio técnico evaluativo de las distintas acciones posibles a ejecutarse, con sus medidas amigables con el ambiente de forma a minimizar los impactos más consecuentes y de maximizar los beneficios como la recuperación, mantenimiento del medio en donde se desarrolla.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se refiere a la actividad DESARROLLO AGROPECUARIO, ubicado en el lugar denominado VYA RENDA, DISTRITO de TTE. 1° ESTEBAN MARTINEZ, DEL DEPARTAMENTO de PRESIDENTE HAYES, en cumplimiento de los requisitos exigidos en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental de fecha 31 de diciembre de 1993, en el Decreto Reglamentario N° 453/2013 de fecha 8 de octubre de 2013.

Para el efecto se han considerado, a través de verificaciones in situ, los siguientes aspectos: condiciones naturales físico – ambientales de la zona; ocupación habitacional del entorno; características geológicas; efectos causados por la construcción; operación de máquinas, control de erosión y sedimentación; polución del aire; contaminación del suelo; condiciones de drenaje y eliminación

de residuos; así como un conjunto de medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante.

2. ANTECEDENTES.

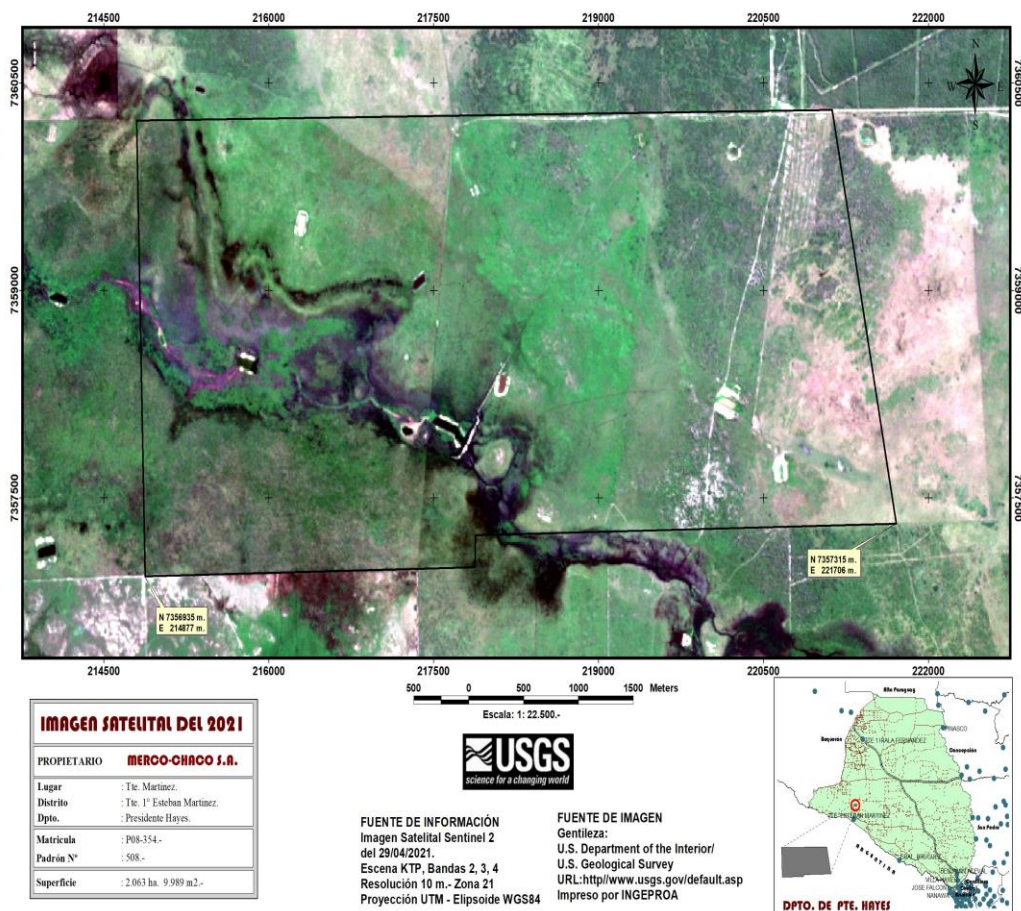
Se toma como modelo la secuencia descriptiva enunciada en los Términos Oficiales de Referencia (TOR) ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Proyecto	“DESARROLLO AGROPECUARIO”.
Proponente:	MERCO CHACO S.A. IMPORTADORA EXPORTADORA
RUC N°	80017067-9
Representante legal:	OSCAR HIGINIO NUÑEZ INSFRAN
Lugar:	VYA RENDA
Distrito:	TTE. 1° ESTEBAN MARTINEZ
Departamento:	PRESIDENTE HAYES.
Finca N. º:	P08-354-
Padrón N°:	508.-
Sup. Total:	2.063 HAS. 9989 M ²
Coordenadas UTM:	E 228550 m N 7360212 m

3. HISTORIA Y GEOGRAFIA.

Ubicación y Localización del proyecto.

Para la ubicación exacta de la propiedad se contaron con los siguientes documentos proporcionados por el propietario como ser fotocopia del contrato de compra venta, fraccionamiento, plano de ubicación, Imagen Satelital y junto con el chequeo de campo.



Teniente Esteban Martínez es un municipio y localidad paraguaya situada en el departamento de Presidente Hayes. Está ubicada a unos 300 km de Asunción y tiene una población de 3340 habitantes. En 2006 consiguió la categoría de distrito mediante Ley 3000/06.3 Su principal vía de acceso es la Ruta 12.

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El objetivo de toda evaluación ambiental es determinar que recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse.

En el marco de la mencionada expresión el alcance de la evaluación ambiental que se entrega en este documento técnico se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias.

Por lo tanto, son objetivos del presente documento:

- ✓ Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades a desarrollar sobre el medio ambiente local.
- ✓ Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.
- ✓ Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que podrían generarse con la implementación del proyecto.
- ✓ Realizar una breve descripción del área en estudio y los tipos de formaciones forestales.
- ✓ Conocer la capacidad de uso de la tierra basándose en resultados de análisis de suelo, pendiente, profundidad, textura y estructura, indicando las áreas a desmontar y las que deben ser protegidas con bosques permanentes.
- ✓ Planificar la realización de enriquecimiento con especies nativas, de acuerdo al requerimiento el área establecida como bosque de reserva.

4.1 *Descripción del proyecto.*

El presente Proyecto tiene por objetivo la adecuación ambiental y la explotación agropecuaria extensiva, tendientes a la producción ganadera. La propiedad total abarca una superficie aproximada de 2063 has. Las cuáles serán utilizadas de la siguiente forma:

Cuadro N°: 1 Uso de la Tierra

USO ACTUAL	SUPERF. (HA)	%	UTILIZACIÓN
Campo Natural (pecuario)	1.514,5	73,5	PECUARIO
Campo bajo (pecuario)	170,7	8,2	PECUARIO
Pastura enmalezada	353,1	17,1	PECUARIO
Aguadas	14,9	0,7	RECURSO HIDRICO
Tajamares	8,8	0,4	RECURSO HIDRICO
Caminos	2,5	0,1	RED VIAL
Total	2.063		

Cuadro N° 2: Uso Alternativo de la Tierra

USO ALTERNATIVO	SUPERF. (HA)	%	UTILIZACIÓN
Campo Natural (pecuario)	1.514,5	73,5	PECUARIO
Campo bajo (pecuario)	170,7	8,2	PECUARIO
Pastura enmalezada	353,1	17,1	PECUARIO
Aguadas	14,9	0,7	RECURSO HIDRICO
Tajamares	8,8	0,4	RECURSO HIDRICO
Caminos	2,5	0,1	RED VIAL
Total	2.063		

Ver mapas en anexo.

4.1. Características zootécnicas del ganado (tamaño, composición y condición de los rebaños, distribución y movimiento temporal del ganado, etc.)

En la actualidad, la ganadería paraguaya si bien se basa principalmente en algunas razas determinadas, presenta por otra parte una gran variedad de las mismas. En busca de los biotipos más adaptados a las diversas condiciones ecológicas que se dan en el país y a las exigencias del mercado, se sigue introduciendo numerosas razas británicas y continentales europeas, índicas e inclusive razas sintéticas de origen americano y brasileño. En base a estas razas se han desarrollado importantes estudios de adaptación, de fertilidad, de productividad y de otros caracteres de importancia económica.

Con la gran variedad genética que se ha introducido en la ganadería nacional y las tecnologías desarrolladas en el país, bien utilizadas, sobre un panorama sumamente promisorio para el logro de los objetivos comunes de los ganaderos, que es producir

buena carne en corto tiempo, satisfacer la demanda del mercado y una mejor producción económica por animal y por unidad de superficie explotada.

A continuación, presentamos las principales razas criadas en el Paraguay. Los ejemplares pueden servir al propietario como propuesta para elegir aquellos que se adapten en la zona y rindan económicamente.

PRINCIPALES RAZAS CRIADAS EN EL PARAGUAY

1.- BRAHMAN	6.- BRANGUS
2.- NELORE	7.- SANTA GERTRUDIS
3.- HEREFORD	8.- ANGUS
4.- POLLED HEREFORD	9.- LIMOUBIN
5.- CHAROLAIS	10.- FLECKVIEH O SIMMENTAL

La distribución del rebaño será de la siguiente manera:

- ✓ Hacienda de cría, representadas por los vientres, los terneros y los toros, en un pequeño porcentaje.
- ✓ El apartaje de toros se hará entre marzo y noviembre, para luego volver al potrero de vientres.
- ✓ Los desmamantes serán separados en potreros diferentes las vaquillas de los toritos. Los animales en terminación (novillos), serán manejados en pasturas independientes.

4.4 Operaciones de manejo del ganado y de la pastura

La pastura a ser implantada según datos de la zona y observaciones personales tendrían una capacidad de carga de 1 U.A. por hectárea y en invierno 0,5 U.A. por hectárea. Un U.A. (unidad animal) representa 400 Kg. de peso. Los rebaños serán manejados en sistema rotativo de pastoreo.

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

4.7. *Requerimiento de transporte.*

La venta de los animales terminados en pie se realizará en la ciudad de Asunción en los frigoríficos y ferias ganaderas, con camiones transganados fletados.

4.8. *Calendario de Actividades.*

El cronograma de ejecución del Proyecto correspondiente al periodo 2021, se basa en las actividades previstas para la implementación del proyecto, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N°: 3 Calendario de actividades

Actividad.	Meses												
	2021	febrero	marzo	marzo	marzo	marzo	marzo	marzo	abril	marzo	junio	junio	junio
Licencia Ambiental Res. 453/13													
Manejo de animales													
Mejoramiento de la red vial													
Construcción de tajamares													
Construcción de alambradas													

Personal e inversiones requeridas

Conforme a las actividades previstas a realizarse en las distintas etapas del desarrollo del Proyecto, los requerimientos de personal, insumos e inversiones son suministrados en el siguiente Cuadro:

Cuadro N°: 4 Máquinas y equipos

Infraestructura	Descripción	Valor estimado (US\$)
Tractor para construcciones	1 unidad c/ equipos	50.000
Motosierras	2 unidades	1.200
Equipos varios		4.000

Cuadro N°: 5 Infraestructura física proyectada

Infraestructura	Descripción	Valor estimado (US\$)
Alambrados		25.000
Aguadas	60.000 m ³ / 0,6	36.000
Corral	1 unidad	20.000
Vivienda	1 personal	10.000
Camino internos	5 Km. / 1.000	5.000
Bebederos		15.000
Total:		238.600

Cuadro N°: 6 Semillas, Insumos y Mano de Obra

Descripción	Cantidad × precio (US\$)	Valor estimado (US\$)
Combustible y Lubricantes	1000 lts. × 0,22	220
Mano de Obra	4 permanente	4.500
	7 temporal	8.000

En este apartado reunimos, evaluamos y presentamos datos de línea de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente en el área de estudio.

4.9. Disponibilidad del agua para el ganado

La riqueza hídrica de la propiedad proviene de los cursos de agua intermitentes, como de la precipitación de la zona que es de 1.000 mm., siendo aceptables la cantidad y calidad del agua para el desarrollo del proyecto propuesto; así también se prevé la construcción de tajamares y posteriormente reservorios como tanques australianos, que posibilitará la distribución por medio de cañerías a los bebederos.

4.10. Suelos: las manifestaciones y susceptibilidad a la erosión y salinización.

Los problemas más resaltantes del suelo lo constituyen la erosión eólica (causada por el viento), la degradación o empobrecimiento de los suelos y la salinización.

Los suelos salobres surgen mayormente en áreas de pasturas. A continuación, es explicado brevemente cómo ocurre el proceso de la salinización: cuando se realiza la habilitación en áreas donde la distancia entre el nivel del agua subterránea y la superficie del suelo es corta (menos de 2 m.), una parte de las escasas, pero intensas precipitaciones ya no son absorbidas por las plantas y se infiltra en el agua subterránea.

Como ocurre un movimiento lateral muy lento del agua subterránea (1 m. por año), el nivel de agua salada asciende por capilaridades al horizonte superior.

Por otro lado, se puede decir que existe la costumbre, especialmente entre algunos productores ganaderos de represar los cauces naturales formando diques con el objeto de disponer de agua abundante y permanente. Esta actitud poco acertada lleva al afloramiento de la sal en la superficie del suelo, alrededor del agua represada y aguas abajo. Esto no solo perjudica el área en cuestión sino a los vecinos más próximos y también a todas las especies ictícolas que existen en los cursos de agua. La salinización acontece en este caso por la excesiva presión del agua represada sobre el agua subterránea y esta a su vez transmite esta presión hacia sus alrededores y así eleva el nivel de agua salina. El extenso periodo de permanencia del agua en el dique y la mayor superficie de la misma que esta represada aumenta la evaporación. Lo que resta del agua en la laguna es más salina y también puede causar salinización hasta a muchos Km. aguas abajo.

Como esto es muy complejo aún para nuestro entendimiento, detalles del mecanismo de salinización precisamos conocer mejor; debido a esto, más investigaciones deben ser hechas con referencia a este tema.

Hidrología superficial y freática: particular información referente a las fuentes de agua o su disponibilidad para el ganado, ubicación, condición y usos actuales de los puntos de agua y el potencial para desarrollar puntos alternativos.

El sistema hidrológico del área está formado por cursos de agua discontinuos, cuya permanencia depende del régimen pluviométrico, que es continuo en los meses que van de octubre a mayo.

El drenaje es moderado a bueno en la lomada, no así en la parte de campo bajo, cañadones, planicie, donde el drenaje es pobre; existe una nula rocosidad en toda la propiedad.

En cuanto a agua subterránea se puede decir que en la zona alternan las no aptas para el consumo humano y animal, con las aptas; las que predominan al norte. Aunque puede encontrarse esporádicamente acuíferos someros con agua potable en los meandros y las planicies de inundación de los paleo cauces en épocas de abundantes lluvias, al sur predomina la no aptitud para el consumo. El nivel estático de esta agua varía entre 1 a 3 metros bajo la superficie.

5. *DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.*

Se ha clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Asimismo, justificamos las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretende realizar.

Algunos de los problemas críticos y conceptos claves deben tenerse presente al examinar los impactos ambientales de este tipo de proyectos que impliquen la modificación de la superficie del suelo. La discusión es, particularmente pertinente, en cuanto a la preparación y revisión del plan para atenuar los impactos adversos sobre los recursos con que cuenta el inmueble, que son incluidos en el informe de evaluación ambiental.

Los recursos de suelo y agua se consideran en conjunto, debido a las inevitables relaciones causales existentes entre los dos. Ya que un cambio en el manejo del uno produce un efecto en el otro, especialmente si no se presta suficiente atención a las interacciones en la planificación del proyecto.

Todo proyecto de producción agropecuaria como el que se pretende realizar implica la alteración de la superficie del terreno. Como el área comprometida es pequeña, en relación a la región probablemente el impacto ambiental sea mínimo. Sin embargo, los impactos acumulados de muchas alteraciones pequeñas y separadas pueden ser considerables.

Entre las áreas que requieren especial atención se encuentren las siguientes.

5.1. Impactos potenciales de los caminos de explotación impactos directos de la erosión, el trastorno de la fauna, así como los efectos inducidos de las mayores afluencias de gente.

Los caminos si es que no se trazan de un modo adecuado pueden tornarse en verdaderos canales al producirse cárcavas de considerable dimensión en épocas de abundante precipitación. Así mismo se verifica un deterioro en los caminos públicos existentes, a causa de las cargas pesadas con rollos que son extraídos del monte.

5.2. Impactos del proyecto en las especies animales silvestres; condición del terreno y tendencias, capacidad del terreno y ecosistemas.

El pastoreo del ganado hace uso productivo de la tierra en las áreas no idóneas para los cultivos agrícolas. Se practica en las tierras áridas o semiáridas, donde sea escasa la lluvia, e impredecible, en cuanto al tiempo y espacio; la producción del ganado en grande, específicamente, el pastoreo, es una forma apropiada y duradera de utilizar la tierra y es mucho menos riesgosa que la agricultura. El pastoreo y la vegetación de estos terrenos se adaptan mutuamente: tanto el pastoreo insuficiente, como el excesivo, que producen plantas leñosas y hierbas grandes y poco apetitosas, reducen el potencial productivo del área. El pastoreo ayuda, también, mediante la introducción de estiércol, a mantener la fertilidad del suelo y sus características físicas. Y, la germinación de ciertas plantas se mejora o se posibilita, luego de que la semilla haya pasado por el proceso digestivo del animal. Por lo tanto, la producción ganadera en sí, constituye un sistema de manejo de la tierra en las áreas marginales, que puede optimizar la

producción de alimentos con un mínimo de insumos, a la vez que mantiene la productividad del ecosistema.

Los impactos ambientales negativos de la ganadería, sin embargo, se originan en el pastoreo excesivo y se producen como resultado de algunas prácticas de manejo de la pastura.

Los principales impactos ambientales negativos de la producción ganadera son los producidos por el sobre pastoreo y la quema. Esto conduce a la degradación de la vegetación, la mayor erosión de los suelos y el deterioro de su fertilidad y estructura. El pastoreo desmesurado es el resultado del uso excesivo del terreno: el número y tipo de animales supera a la capacidad del área. Esto causa una reducción en las especies de mayor palatabilidad y un aumento de especies de baja calidad forrajera, Se aumenta la erosión de los suelos, indirectamente, debido a la pérdida de la cobertura vegetal y directamente, porque se afloja el suelo, exponiéndolo a la erosión hídrica. El pastoreo degrada la estructura del suelo, pulverizándolo y compactando la superficie lo que reduce la capacidad de infiltración.

5.3. Impactos de las actividades del proyecto en los otros usuarios de los recursos (otros ganaderos, fauna).

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

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

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

La preparación de suelos de una manera que los efectos que el bosque tenía sobre la infiltración no sean tan drásticamente alterados.

Pérdida de la Productividad del Suelo: Los suelos de bosque, al ser desprovistos de su cubierta natural, se hacen propensos a la erosión, volviéndose esencialmente improductivos. También reduce su productividad la eliminación del humus durante la nivelación. La pérdida del suelo por erosión tiene el mismo efecto, pudiendo además degradar los recursos hídricos.

Degradación de los suelos: También afectando a las pasturas mal manejadas. Los suelos pueden perder gran parte de su fertilidad natural debido al uso intensivo durante años exportando nutrientes de esta manera; la no reposición de los mismos (fertilización) y en el caso de las pasturas, las excesivas cargas animales pueden contribuir a la degradación de los suelos y a la aparición de malezas indeseables en los campos de pastoreo. Debido a todo esto, los rendimientos pueden disminuir, aumentando los riesgos de aparición de plagas y enfermedades y por consiguiente también, disminuir los beneficios para la ganadería.

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 sólidos.

5.5. Impactos socioeconómicos del proyecto en relación a la distribución de los beneficios generados entre los diferentes sectores de la sociedad.

Generalmente los impactos ambientales se pueden adjudicar a la tecnología de producción o una medida vinculada con el desarrollo.

Los impactos en el sector pecuario se pueden producir una sola vez o de forma continua. Igual o mayor importancia tienen los impactos producidos por el manejo permanente de suelos, aguas, cultivos, bosque y animales.

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

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

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios o reglas de intervención congruentes con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluadas en el diagnóstico ambiental, así como en el Estudio de Impacto ambiental para el Desarrollo Agropecuario que sirviera de base a este documento. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos erosivos y degradantes de los cursos de agua y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción agrícola. Estas actividades están dirigidas a girar o encuadrar las acciones para la transformación del ambiente previstas por el proyecto.

Todas estas propuestas tienden a la protección de cauces, con la ausencia de alteración de las áreas boscosas adyacentes a los cursos de agua, como dejar sin alterar, salvo por extracciones selectivas de especies maderables de alto valor comercial las áreas de reserva que ocupan hasta el más del 25% del área total.

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.

- Manejo del ganado

Las formas más comunes de controlar la presión de los animales incluyen: la rotación, el pastoreo diferenciado y la colocación estratégica del agua y la sal. Otras técnicas de manejo útiles son: la comercialización organizada de los productos del terreno, y el desarrollo de las áreas de pastoreo y reservas para las temporadas secas.

Otras alternativas que pueden ser consideradas son el turismo y la cacería controlada.

6.1. Recomendaciones generales de manejo

Las recomendaciones generales de manejo están dadas en base a las limitaciones que presentan cada una de las unidades de suelo descritas, las cuales, para una mejor interpretación, son correlacionadas con los factores medio-ambientales, tal como clima y vegetación, siendo estos los parámetros que tienen mayor incidencia en el éxito o fracaso de la producción agropecuaria en la región occidental de nuestro país.

Las recomendaciones presentadas se definen como generales, puesto que, dadas las opciones para su empleo, queda en manos del propietario la elección del rumbo que ha de tomar las actividades productivas de acuerdo a sus conveniencias económicas y financieras; debiendo ajustarse las mismas a las normas preestablecidas para el Proyecto Silvopastoril.

7. *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 capacitación 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 y los terrenos de pastoreo.

Las técnicas de manejo de estos terrenos que 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 los terrenos de pastoreo son: la intervención mecánica y física con respecto al suelo o la vegetación (por ejemplo: técnicas de conservación del suelo y el agua, desbroce de los matorrales); siembra o resiembra de las especies y variedades seleccionadas; quema de la vegetación; aplicación de fertilizantes: el estiércol o los químicos, y hacer esfuerzos por controlar las 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 degradación de los suelos hoy día son comprendidos en toda su dimensión por los productores agropecuarios y asumen con responsabilidad la solución de los mismos; más esto no ocurre con el problema de la salinización.

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

Erosión eólica:

Evitar la eliminación de rompevientos naturales, dejar islas o franjas de protección en las áreas afectadas.

Establecer rompevientos con especies de rápido crecimiento y adaptadas al ecosistema.

Suelos degradados

Introducción de leguminosas en pasturas implantadas.

Salinización

Evitar la construcción de diques en los cauces naturales.

Control de hormigueros.

En principio se ha hecho una inversión en lo que podría denominarse como Planificación (Estudio de Impacto Ambiental).

Este hecho, fuerte en principios de manejo, permitió identificar qué áreas serían destinadas para protección y cuales se destinarían para las actividades productivas

- Propuestas de uso y manejo

Tomando como base la información básica presentada en los puntos anteriores (uso actual de la tierra y clasificación de taxonómica del suelo y de Capacidad de uso de la tierra), se puede llegar a la conclusión que esta propiedad ofrece adecuadas condiciones para la producción pecuaria sostenible.

Considerando las potencialidades y limitaciones de los recursos naturales renovables, se propone un esquema de uso de la tierra, cuya distribución espacial se observa en el Mapa de uso alternativo de la tierra y sus valores cuantitativos en el cuadro arriba presentado.

El esquema de uso propuesto trata de compatibilizar el interés y las metas productivas del titular de este lote (el cual consiste básicamente en la producción pecuaria) con los principios de la producción sustentable, los cuales se expresan a través de las normas legales ambientales y de conservación de recursos naturales vigentes en nuestro país.

La zona en donde se sitúa el proyecto ofrece condiciones muy buenas para la explotación ganadera. Esta situación está ampliamente favorecida con el apoyo institucional en la zona de entes crediticios, canales de comercialización y de rutas asfálticas cercanas al establecimiento.

Por las razones antes citadas, el titular del inmueble se ha propuesto encauzar sus esfuerzos preferentemente a la instalación y consolidación de un establecimiento ganadero, basamentado en un estilo de trabajo que tiene el carácter de ser sustentable. Sin embargo, esto no exime al titular del inmueble de la responsabilidad de emprender individualmente las medidas de manejo contempladas en su respectivo plan de manejo.

La protección de los sistemas de drenaje superficial tendrá especial consideración. Para el efecto, en los sitios donde se encuentran el curso de

agua, como el arroyo primero y otras nacientes, se conservarán íntegramente la vegetación nativa existente.

8. *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.