

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

EIAp

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto Reglamentario N° 453/13 Y N°954/13

PROYECTO

“**PROYECTO AGROPECUARIA**”

PROPONENTE:

Representante legal:		BRIAM SCHROEDER NEUFELD
Cedula identidad N°	de	3.009.230-2

DATOS DEL INMUEBLE

Distrito:	Vaquería
Departamento:	Caaguazú
Lugar:	Colonia Piro´y
Matrícula N°:	F24/417, F24/415, F24/416
Padrón N°:	459, 460, 461
Superficie	1400 HAS. 8 M2



BRIAN SCHROEDER NEUFELD

I. INTRODUCCIÓN

Reducir los daños causados al ambiente, implica una política de desarrollo sostenible que debe enfocar el uso adecuado del ambiente y los recursos naturales al mismo tiempo que se mejora la calidad de vida de la población. Esto significa utilizar el ambiente y los recursos naturales como bienes de capital, que como tal no pueden ser depreciados. La conservación del medio ambiente y los recursos naturales es un elemento crucial para el desarrollo de la economía de PARAGUAY y de ahí la importancia de tomarla en cuenta cuando se trate de asignar usos a los recursos naturales.

Se ha considerado en el pasado, que los impactos ambientales eran alteraciones negativas a los recursos naturales. **Los impactos producidos en el ambiente por un proyecto pueden ser positivos o negativos. El medio ambiente puede a su vez producir impactos ambientales sobre el proyecto.** En el contexto de que: **El medio ambiente es un sistema de elementos biofísicos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí determinando su relación y sobrevivencia¹**, es importante considerar los aspectos ambientales en los proyectos, determinando los costos y los beneficios económicos derivados de los impactos ambientales para mejorar la toma de decisiones.

La evaluación de impacto ambiental (EIAp) es el instrumento más conocido y más utilizado para determinar las alteraciones del medio ambiente que puede provocar un proyecto. **Las evaluaciones de impacto ambiental dependen del contexto en que se lleva a cabo el proyecto, de la naturaleza y del tipo de proyecto.** No todos los proyectos requieren de un estudio de impacto ambiental; por lo general, son proyectos de gran envergadura y con altos riesgos de daño al ambiente. **El nivel de detalle de los estudios de impacto ambiental depende de las características de cada proyecto y no del monto de la inversión.** Sin embargo, **en un proyecto que cumple con todas las etapas de preinversión, se puede ir detallando el estudio de impacto ambiental al mismo tiempo que se detalla el estudio socioeconómico del proyecto.**

La evaluación de impacto ambiental consiste en describir el medio ambiente; identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales en términos adecuados; establecer un plan de gestión ambiental; y valorar económicamente los impactos ambientales y las medidas de prevención y/o mitigación correspondiente para integrarlas en la evaluación socioeconómica. **El proceso de EIA es interactivo y se efectúa para cada alternativa de proyecto, de manera que se elija la mejor alternativa tanto ambiental como económica.**

El presente “**Estudio de Impacto Ambiental**” basado en el Proyecto es realizado para analizar la variables ambientales que deben ser consideradas previo al inicio de la actividad pecuaria propuesta, a los efectos de identificar posibles impactos ambientales negativos a fin de formular medidas de mitigación que permitan su remediación para el logro de un desarrollo sostenible basado en la legislación y políticas ambientales nacionales vigentes.



BRIAN SCHROEDER NEUFELD

Informar sobre el cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y restauradoras a ser practicadas durante este tiempo.

Objetivos específicos:

- La información ambiental general sobre el área con el Mapa de Uso Actual que indica las áreas habilitadas hasta la fecha como parte del programa de trabajo y un Mapa actualizado de Uso Alternativo.
- Informar de las limitaciones y potencialidades ambientales del área en estudio y su zona de influencia con referencia a las actividades desarrolladas y propuestas en el proyecto.
- Informar sobre las actividades desarrolladas en los programas necesarios para la implementación de las medidas adecuadas de gestión ambiental.

II. OBJETIVOS DE LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

El objetivo de toda Evaluación Ambiental es determinar los impactos generados por las actividades antropicas sobre los recursos naturales y socioeconómicos de un área dada y el alcance de dichos impactos en el tiempo (Dichos impactos pueden ser tanto positivos como negativos), así como la ejecución de medidas potenciadoras o mitigadoras a dichos impactos. Por tanto de acuerdo a estas expresiones los objetivos se encuentran enmarcados en:

- Caracterización de las condiciones físicas, biológicas, socio cultural y económico del área de estudio afectada incluyendo la influencia ejercida por las actividades desarrolladas en la unidad ganadera sobre dichos medios.
- Identificar los principales factores generados por las actividades desarrolladas dentro de la Unidad ganadera así como también las variables ambientales sobre las cuales inciden con el fin de evaluar los posibles impactos como las alteraciones sobre el medio ambiente del área directa e indirecta
- Analizar y discutir las normas, exigencias y procedimientos enmarcados dentro de la Legislación Ambiental vigente que tienen influencia directa a las actividades desarrolladas por la unidad de producción.
- Determinar y recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación que corresponda aplicar a los diferentes impactos negativos con el objeto de mantenerlos a niveles admisibles y de esta manera asegurar la sustentabilidad del sistema socioeconómico y natural del área de influencia de la unidad de producción.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental que contemple los principales programas adecuados a las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los principales impactos que surjan de dicho estudio.



BRIAN SCHROEDER NEUFELD

III. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Unidad agropecuaria de cría, recría y engorde de ganado bovino; compuesta por alambrado perimetral, debidamente apotrerada con alambrados internos, corrales, caminos internos, y superficie boscosa que será aprovechada mediante la implantación de pasturas e eliminando el sotobosque y respetando en el mayor grado posible(grado que permita la introducción de las gramíneas) el estrato medio y superior del mismo, e introduciendo gramíneas adaptadas a la zona

IV. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

4.1. Método de análisis utilizado y descripción del mismo.

El procedimiento utilizado para la realización de la valoración del Estudio de Impacto Ambiental es la Matriz de Leopold, modificada de su concepción original, cuyo diseño es conocido por incorporar información cualitativa en relación causa–efecto, es decir que por un lado se tienen identificados los factores impactados y por otro lado las acciones impactantes. Este método analiza cada acción de las actividades del emprendimiento y confronta en un cuadro de doble entrada las acciones de cada uno de sus componentes con los elementos, las características y los procesos ambientales y sociales.

Los campos de cruces de acciones de los componentes del programa y las variables elegidas para representar los elementos característicos de los procesos ambientales recibieron una asignación de calificación sobre la base de un sistema numérico. El sistema de clasificación responde a los criterios de: sentido, magnitud, importancia y temporalidad.

Temporalidad del impacto: es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias, clasificándose de la forma siguiente:

- **Permanente (P):** cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
- **Temporales (T):** cuando los efectos se presentan durante l acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
- **Ocasional (O):** cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción de instalación del proyecto.

4.1.2. Ventajas y desventajas.

Entre las ventajas en la utilización de la Matriz de Leopold se cita; la correcta identificación de los factores físicos, biológicos y socio económicos involucrados, en cada caso (léase actividad o proyecto) la matriz requiere un ajuste al proyecto en cuestión (es justamente por eso que definimos mas arriba a la matriz como modificada), la obtención de resultados cuantitativos y cualitativos así como permanencia en el tiempo ayudando a identificar y priorizar acciones a seguir para mitigar o potenciar dichos resultados ayudando también en la elaboración del PGA.

Como las principales limitaciones que se han identificado para esta matriz se citan las siguientes:



BRIAN SCHROEDER NEUFELD

- Se caracteriza por un sesgo físico-biológico, en detrimento en de los aspectos socioeconómicos.
- No distingue entre impactos reversibles e irreversibles, ni entre impactos probabilísticos y determinísticos.
- No es eficiente para identificar las interacciones.
- No identifica grupos afectados por los impactos.
- No provee ciertos criterios basados en valores numéricos, sino solo las apreciaciones más o menos subjetivas de impactos posibles.
- No discrimina el ámbito espacial de los impactos.
- No sintetiza las predicciones en un valor único.

4.1.3. Matriz de Leopold, descripción.

Para el estudio de los posibles impactos que pudiera tener este emprendimiento se diseño una matriz de Leopold en la cual fueron **incluidos en las ordenadas los siguientes componentes ambientales :**

- Paisaje
- Aire
- Suelo
- Agua
- Estrato superior vegetación
- Estrato medio e inferior vegetación
- Fauna,
- Especies en peligro.
- Vías de comunicación
- Nivel de trafico
- Riesgos sanitarios.
- Generación de empleos
- Aumento de consumo
- Renta vecindario
- Aumento valor de la tierra
- Generación de divisas para el paraguay
- Recaudación fisco
- Desarrollo industrial

En la abcisa las actividades a ser desarrolladas como:



BRIAN SCHROEDER NEUFELD

- Desmonte, siembra de gramíneas
- Construcción de tajamares, infraestructura (Caminos, alambrados, depo_ -sitios, casas)
- Carga, manejo y venta de hato ganadero
- Aplicación del Plan de Gestión Ambiental y Monitoreo

Listado de los impactos: En el listado de los impactos fueron enumeradas todas las variables que pudieran tener importancia en la evaluación y fueron consideradas cada una de ellas con respecto a las variables horizontales y verticales.

Valoración de los impactos: Luego de evaluar si un impacto tenía o no influencia sobre la variable estudiada se analizó si esta influencia era negativa o positiva y la magnitud de este impacto en una escala de puntos del 1 al 5, siendo la valoración uno la de menor cuantía y el cinco el valor más alto.

La importancia fue analizada con la misma forma de valoración, igualmente fue considerado **la temporalidad** de los factores anteriormente mencionados; clasificándolos en ocasionales, temporales y permanentes, según los impactos valorizados tengan una influencia por un periodo corto a largo en el ambiente.

Determinación causa-efecto: Posteriormente se calcularon los productos del sentido, la magnitud, y la importancia del impacto, con lo que se ha obtenido los resultados de valores negativos y positivos que fueron balanceados por la suma algebraica de los mismos.

4.1.4 Matriz de Leopold, resultados.

A continuación, en la siguiente página, se presenta la valoración de los impactos sistematizando los efectos producidos, de las actividades del emprendimiento y componentes ambientales considerados, señalándose el total de puntos negativos y positivos obtenidos, a más de la suma algebraica final obtenida.

4.2. Potenciales impactos de la explotación agropecuaria. Descripción de los mismos.

A continuación realizamos una analizamos a de los posibles impactos positivos o negativos sobre las diferentes variables ambientales de la explotación agropecuaria en estudio y las áreas que requieren especial atención de acuerdo con los Términos de Referencia emitidos por la Secretaria del Ambiente.

4.2.1. Impacto negativo a la Flora.

El área desmontada sufre importantes y drásticos cambios al verse reducida la cantidad de individuos que componen la flora, pasando el suelo de una cobertura casi total a una mayor exposición a los agentes climáticos (Viento, precipitación, exposición solar). También pasa la composición florística de heterogénea a homogénea (gramínea implantada) pudiendo facilitar la aparición de plagas que atacan a la propia pastura y otros cultivos, animales o al hombre. (ejemplo: cigarrita, hongos, langostas, roedores). Otra consecuencia de la reducción de la vegetación nativa se analiza en el punto 4.2.2.

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

Otro punto importante a tenerse en cuenta en Caaguazú es la **capacidad de succión de la vegetación nativa del agua de la napa freática salina** evitando de esa manera el ascenso por capilaridad de dicha agua y la consiguiente salinización de la superficie del suelo, además se debe tener en cuenta que al interceptar el follaje del “monte” el agua de lluvia, solamente un 80% de las precipitaciones anuales medidas en el campo “despejado” llegan al suelo(Jahn) 1997; lo que significa una menor cantidad de agua para la recarga de la napa freática salina. Debido a estos motivos es que la implementación del sistema Silvopastoril, tal como se explica mas atrás(Sistema Caracol), en conjunto con la implementación de “pantallas forestales autóctonas”

4.2.2. Impactos negativos a la Fauna.

El bosque es hábitat de una flora y fauna única (incluyendo a depredadores de plagas).

Es indudable que la modificación de ecosistemas naturales en tierras destinadas para la producción agropecuaria produce drásticos cambios en las comunidades de flora y fauna, por ejemplo el desmonte con fines de habilitación para la explotación agropecuaria producirá necesariamente perdida de hábitat para algunas especies.

“La respuesta de las diferentes especies de vertebrados a las perturbaciones ambientales es variable, no siempre se encuentra una respuesta negativa; así, algunas especies se benefician con la transformación de bosques en arbustales o en pastizales; otras, toleran sin problema las alteraciones leves del ecosistema (extracción selectiva de madera o introducción de ganado)”. También puede ocurrir que un ecosistema presente sectores en muy buen estado de conservación, pero con una extensión insuficiente para albergar poblaciones de especies (Esto se puede dar por ejemplo en las áreas de reserva dentro de la propiedad, **comentario del consultor**) con requerimientos amplios.

Si bien es cierto que para algunas especies el área de reserva puede resultar insuficiente desde el punto de vista de capacidad de carga, es también cierto las misma constituyen un medio para conservar la biodiversidad y deben se parte de las medidas mitigatorias básicas para cualquier explotación agropecuaria en un ecosistema con restricciones climáticas y de suelo como este distrito.

4.2.3. Impacto de las actividades de desmonte. Fauna, flora, hidrología. Quema en el suelo.

El motivo del desmonte para la implantación de una pastura es la reducción o eliminación de la competencia de especies leñosas nativas a favor de especies herbáceas introducidas.

El Bosque es regulador de la napa acuífera, rompevientos, rompefuego, hábitat de animales silvestres, protector del ganado, y fuente de forraje para el ganado (ver punto 4.2.1.).

Especies silvestres encuentran en el Bosque el hábitat necesario para desenvolver su ciclo de vida.(ver punto 4.2.2)

La erosión eólica producto de la eliminación del estrato superior se vera reducida drásticamente aplicando el sistema de desmonte del tipo “Caracol”(El producto vegetal del desmonte dejado in situ y dejar en pie la mayor cantidad de árboles del estrato superior sin comprometer la incidencia lumínica necesaria para las gramíneas a ser implantada).

Durante el desmonte se deberá tener especial cuidado de respetar las medidas básicas de mitigacion expuestas mas adelante

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

El calentamiento del suelo a través de la quema de los desechos leñosos dejados en la superficie desmontada produce perdidas notables de materia orgánica contenida en el suelo y en especial el Nitrógeno que se volatiliza.

Al prescindir de la quema, en la habilitación de la pastura (al desmontar), el contenido de materia orgánica (M.O.) sigue aumentado por muchos años en base a la descomposición sucesiva de los “residuos del desmonte.

Con el fin de evitar la acumulación excesiva de materia orgánica (lo cual también no es deseable), se recomienda el movimiento mecánico del suelo (Usando Rollo o Rastra pesada) al 2do o 3er año luego del desmonte.

4.2.4. Impactos Ambientales del mayor escurrimiento.

Los aumentos en el escurrimiento resultan de toda actividad que torna al suelo menos permeable (ejemplo: compactación de horizonte A o B).

En la región Occidental, el desmonte permite que una mayor cantidad de agua de origen pluvial llegue al suelo, por lo tanto en casos de compactación o un suelo extremadamente impermeable la cantidad de caudal de escurrimiento aumentara notablemente. Otro punto a tener en cuenta es la cantidad de agua precipitada y el tiempo en que transcurre durante dicha precipitación: Es así que no se tendrá la misma cantidad de caudal de escurrimiento con una caída, digamos por ejemplo, de 50 mm de agua en 48 hs de tiempo comparando con 50mm en 1 hora (En el Chaco es corriente que se registren precipitaciones como la del segundo ejemplo).

Los cambios en las configuraciones naturales del flujo puede modificar o eliminar tierras húmedas y afectar zonas que requieren de una inundación periódica para conservar sus variables ambientales.

Se debe tener en cuenta también que en zonas de suelo arenosos el impacto del escurrimiento es mucho menor que en suelos arcillosos.

Los impactos ambientales negativos pueden significar anegamiento de ciertas áreas, flujos más intensos de agua con su correspondiente fuerza de rozamiento y erosión (lavado) a la capa fértil del suelo y arrastre de sedimentos

4.2.5. Impactos de las actividades de desarrollo en la calidad de los recursos hídricos.

La calidad del agua se puede ver modificada debido a que el desmonte, altera las configuraciones superficiales de flujo y filtración (ver punto 4.2.1.), pudiendo generarse un aumento del nivel freático y del caudal en los cauces y riachos.

Represas pueden aumentar la presión hidrostática del agua de la napa freatica aumentando su nivel aguas abajo de la obra generando una afloracion de la napa salina en superficie. **Ejemplo** de lo dicho se puede ver sobre la ruta transchaco a la altura de la zona conocida como Salazar, donde la propia ruta junto con obras de contención sobre el lado izquierdo yendo desde Asunción, actúan como represa a una zona de drenaje, emergiendo agua salina de la napa al otro lado de la ruta, salinizando el suelo.

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

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

Los suelos de bosque, al ser desprovistos de su cubierta natural, se hacen propensos a la erosión, lixiviación y otros procesos fenómenos esenciales degradadores.

En el caso en particular; mediante el sistema de Caracol, el suelo contara con una cobertura vegetal mientras germina la gramínea sembrada, inclusive la descomposicion de la materia orgánica se da lentamente, y luego de tres años de implantada la pastura se pueden registrar tenores de materia orgánica mayores a antes de la implantación de la misma.

La cobertura gramínea correcta siguiendo las técnicas recomendadas de manejo del hato ganadero ayudaran a evitar el efecto de “suelo desnudo” que es propicio para que se desarrollen eventos del tipo erosivo.

4.2.6.1. Erosión Laminar.

Un impacto negativo importante al suelo, luego del desmonte, será la erosión laminar que puede traducirse como pérdida de parte de capa orgánica del suelo, hecho que reduce la productividad del mismo en el mediano y largo plazo. El sistema llamado “Caracol” para el desmonte, la correcta carga animal, siembra en tiempo correcto y cantidad de semilla adecuada, así como el mantenimiento de la pastura serán algunas de las medidas mitigadoras básicas a este impacto.

4.2.6.2. Erosión Eólica.

Al final de la primavera o al inicio del verano, coincidiendo con las mayores precipitaciones se incrementa la velocidad del viento norte, que puede llegar a alcanzar velocidades entre 40-50 Km. /h.

Esta situación coincide con el hecho que los suelos, especialmente los arenosos, se encuentran con la vegetación seca y más raleada; lo que determina una acción erosiva del viento sobre la capa fértil (el horizonte “A”) con la consecuente disminución de la disponibilidad de nutrientes y otros componentes del suelo.

En este caso también, el sistema caracol para implantar la pastura ayuda a disminuir el efecto del viento sobre la superficie del suelo.

4.2.6.3. Degradación de los suelos.

Como consecuencia de pasturas mal manejadas, los suelos pueden perder gran parte de su fertilidad natural. Las excesivas cargas animales pueden contribuir a la degradación de los suelos y a la aparición de malezas en los campos de pastoreo. Debido a todo esto, los rendimientos pueden disminuir, aumentando los riesgos de aparición de plagas y enfermedades.

También debe tenerse en cuenta que la capacidad de carga de una pastura recién implantada no siempre es la misma que a la de una ya establecida, la cobertura lograda con el primer brote de gramíneas será muy importante para juzgar la capacidad de carga de la superficie en cuestión. Este punto es muy importante para evitar un sobrepastoreo en una superficie recién implantada. **Sobrepastoreo en una superficie nueva de gramíneas puede significar la perdida total de la pastura.**

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

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

La ganadería genera importante impactos positivos en la economía nacional. Al año ingresan más de 150 millones de dólares al país en concepto de exportación de cortes seleccionados a mercados como el europeo, Brasileiro, Chileno, Israelí y otros.

Los establecimientos contratan mano de obra especializada y no especializada, movilizan camiones y maquinarias, además de comprar insumos agrícolas/veterinarios, como comestibles para consumo del personal.

Industrias metalúrgicas, de la construcción, frigoríficas, alimenticias se ven directamente incluidas en la cadena de económica de la producción ganadera.

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

Todo proyecto de producción pecuario como el de estudio 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 idénticas características y recursos, probablemente el impacto ambiental sea mínimo. Sin embargo, los impactos acumulados de muchas alteraciones pequeñas y separadas pueden ser considerables, con mayor razón si se tiene en cuenta que existe la tendencia de fuerte desarrollo pecuario de la zona.

TAREA 5.

Alternativas para el proyecto propuesto.

Hasta el momento existen pocas alternativas para otras actividades productivas, aparte de la producción pecuaria en la zona de estudio, debido a las condiciones climáticas y edáficas predominantes.

La selección de la tecnología para la implantación de las gramíneas es la conocida por los menonitas como Sistema Caracol, dejando en pie árboles de importancia en tamaño y genotipo, que tiene un costo de 65 US la hectárea contra la tecnología tradicional de “arrasar con toda la vegetación” conocida como desmonte a lamina con un costo de 120 US la hectárea. Utilizando esta tecnología de implantación las ganancias diarias de peso en novillos no se ven afectadas.

Una posibilidad, que se limita a ciertas áreas circunstanciales, 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 producción de carne silvestre, pieles, cuero y otros productos, y limitar la destrucción del ambiente. El éxito de este sistema, sin embargo, dependerá de muchas variables, y la comercialización no es importante.

El turismo basado en la fauna, la recreación y la cacería controlada, son otras alternativas que podrían implementarse siempre de acuerdo con la legislación vigente en la materia. Al respecto existen en el Paraguay estancias que se han volcado a esta actividad.

Es importante destacar que las actividades consideradas mas arriba como alternativas se pueden relacionar a la ganadería.

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

Dentro de la producción ganadera, se pueden variar aspectos como: las especies y razas de los animales para producción; la intensidad de la producción; las actividades de mejoramiento del terreno de pastoreo; el tipo de transporte, el procesamiento o industrialización de la carne. Es de destacar en este punto que el productor debe estar atento a las tendencias de los mercados nacionales e internacionales, como ejemplo se cita la tendencia del mercado internacional a buscar animales con no más de 25% de sangre Cebú.

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 evaluadas 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 consecuencia, la explotación, en cierto grado, puede ser considerada **como de conservación del ambiente y promoción de la explotación pecuaria sustentable**. 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.

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 se ha propuesto en un principio.

El concepto de las alternativas incluye la selección del sitio, diseño, métodos de producción, tecnología.

El desarrollo de la pastura será sometida 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 la materia orgánica del horizonte superficial.

No se procederá a la quema de los materiales leñosos extraídos en el proceso de implantación de gramíneas; 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.

TAREA 6.

PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS.

El plan propuesto en este estudio apunta a mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos de las acciones del proyecto, identificados y valorados en el estudio de evaluación ambiental del emprendimiento.

La planificación debe establecer y regular los modelos de uso de la tierra, los sistemas de manejo del ganado u 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

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

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. Las medidas de conservación del suelo, 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 toda su dimensión por los productores agropecuarios y asumen con responsabilidad la solución de los mismos; **pero esto no ocurre con el problema de la salinización, que todavía no es bien comprendido por el productor.**

Se recomienda medidas factibles (**inclusive para evitar la salinización**) 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 este-oeste de manera de interponer una barrera efectiva a los fuertes vientos de dirección norte y sur ,

Establecer rompevientos (en el caso de potreros ya implantados sin guarda vientos) con especies de rápido crecimiento y adaptadas al ecosistema. Como: Gravilea Sp, Eucaliptos Sp, Paraíso gigante y autóctonas como: Algarrobo.

Evitar quema y sobrepastoreo.

Mantener alta cobertura vegetal del suelo.

Suelos degradados.

Introducción de leguminosas para abono verde en pasturas degradadas, ejemplo: Crotalaria en enero.

Incorporar materia orgánica al suelo por medio mecánico (uso de rollo y/o rastra)

Uso de cuchillo corta raíces para romper el “ el pie de arado” y cortar raíces de las “malezas”

No realizar ningún tipo de desmonte en áreas críticas. Nivel de la napa freática igual o menor a 2 metros de profundidad.

Limitación de los desmontes en áreas diferentes. Potreros no mayores a 100 hectáreas.

Realizar desmontes del tipo caracol y sin quema.

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

Evitar la construcción de diques en los causes naturales, si se los construye se debe asegurar que tengan un vertedero que desagüe la cantidad de agua necesaria para evitar problemas de afloración de napa freática salina aguas abajo.

Control de hormigueros.

En lo posible no eliminar la masa arbórea en su totalidad del potrero a ser habilitado para uso agropecuario.

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.

Salinización.

Evitar el desmonte en áreas donde la napa freática se encuentre a un nivel de profundidad igual o menor a 2 metros.

Dejar la mayor cantidad de árboles posibles en pie en el área a ser habilitada.

Dejar guardabarreras o guarda vientos.

No habilitar potreros con gramíneas de más de 100 hectáreas de superficie continuas.

Dejar alrededor de los potreros habilitados franjas de monte.

6.1. Propuesta de uso y manejo.

Tomando como base la información básica presentada en los puntos anteriores (Uso actual de la tierra, clasificación taxonómica del suelo y Capacidad de uso de la tierra) se llega a la conclusión que es posible e indispensable la producción sustentable en un ambiente

Considerando las potencialidades y limitaciones de los recursos naturales renovables, se propone un esquema del uso de tierra, cuya distribución espacial en la unidad de explotación se puede ver en el mapa del uso alternativo.

El Esquema de producción compatibiliza el interés y metas agropecuarias del titular con los principios de producción sustentable y las normas legales ambientales que rigen en la materia.

En este momento de falta de empleos es importante destacar que actividades como estas generan puestos de empleos directos (Peones, administrador, veterinarios, mecánicos, maquinistas, etc) e indirectos (Choferes, rematadores, obreros en frigoríficos etc.)

La propiedad se encuentra geográficamente ubicada de manera que hace posible comercializar con cualquiera de estos importantes polos de comercio: Asunción, Concepción, Colonias del Chaco Central.

6.1.2. Uso agropecuario.

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

El cultivo de gramínea estará de acuerdo a lo diseñado en el Plano de Uso alternativo de la propiedad presentado en este Estudio.

Estas especies gramíneas son: Panicum maximun var. Gatton Panic, Cinodon nlemfuensis o pasto Estrella, Cindon dactylon (Pangola), Cenchrus ciliaris (Buffel grass o Pasto Búfalo) Panicum maximun var. Sudan, Sorgum sp. (Sorgo).

El desmonte de la nueva superficie a ser destinada a la implantación de gramíneas se hará mediante el Sistema llamado “Caracol” que consiste en:

- 1- Delineamiento de la superficie a ser intervenida de acuerdo con el mapa de uso de suelo alternativo.
- 2- Remoción principalmente del sotobosque por medio mecanicos (Topadora) con el sistema conocido en las colonias menonitas como Caracol.
- 3- El elemento vegetal removido se dejara en el mismo lugar para su descomposición in - situ., los restos de mayor tamaño se aplilaran e hileraran.
- 4- La pala frontal de la topadora no removerá la capa arable o fértil del suelo.
- 5- El sembrado se hará al voleo o por medio de una sembradora eléctrica adosada a la parte trasera de la maquinaria, con el desbroce mismo, a fin de asegurar la germinación de la pastura apenas se produzca la humedad adecuada. El tipo de sembrado puede considerarse una siembra directa porque se evita la remoción de la capa arable del suelo.
- 6- Se clausurará a la superficie intervenida el acceso del ganado bovino; a fin de asegurar la correcta implantación del tapiz vegetal. Esta acción impedirá la erosión eólica e hidráulica.
- 7- Una vez que la superficie se encuentre totalmente cubierta por la gramínea introducida y la misma semilla (Si fuera una especie de propagación por semillas) se iniciará la introducción del ganado bovino (se tendrá en cuenta la correcta carga de unidad animal ganadera).
- 8- Se destinará el 25 % de la propiedad como reserva natural.
- 9- Se dejarán guarda vientos y protección vegetal a cursos de agua.
- 10- Se asegurará el correcto estado del alambrado perimetral, correcto apotreramiento, cantidad de tajamares que permitan sobrellevar la carga animal sostenible
- 11- En cuanto alas exigencias del decreto 18831/86 “Que establece Normas de Protección al Ambiente” las parcelas nuevas a ser habilitadas no tendrán superficies mayores a 100 hectáreas, separadas por franjas de bosques de 100 metros de ancho

6.1.3. Almacenamiento de Agua. Sequía

Es indispensable asegurar la provisión de agua para la producción agro-ganadera.

6.1.4. Repuesta en caso de incendios.

BRIAN SCHROEDER NEUFELD

Prevención:

* La prevención persigue fundamentalmente tres objetivos:

- 1- Impedir que se originen incendios que son debidos a causas evitables.
- 2- Dejar barreras de montes (los montes del chaco debido a su tipo no son gravemente afectados por el fuego) en las pasturas de manera a que sirvan como corta fuegos.
- 3- Realizar recorridas de inspección diarias a los puntos considerados críticos (ceranos a rutas, vecinos etc.)

Extinción:

- 1- Ataque directo o de frente al fuego usando: agua, tierra, bate fuegos o ramas.
- 2- Ataque indirecto: Preparar barreras de defensa eliminando la vegetación mediante el uso de palas, traíllas, palas frontales de tractor, arados, rastras, etc., de manera a crear franjas desprovistas de vegetación seca combustible.

Puntos que no se deben olvidar en caso de un incendio del tapiz herbáceo.

- 1- En el inicio el fuego se propaga en círculo y gradualmente se extiende a todas las direcciones, las condiciones climáticas (viento, humedad, etc) determinaran la intensidad, velocidad y dirección de la propagación.
- 2- La intensidad del fuego depende de la cantidad de forraje seco existente.
- 3- Una atmósfera húmeda retardara la expansión del fuego.
- 4- Entre el atardecer y amanecer se encuentra el mejor periodo para combatir un incendio de la vegetación. Los vientos suelen calmar y la atmósfera está más húmeda.
- 5- Nunca abandonar una zona de fuego extinguida hasta estar completamente seguro de ello.

TAREA 7

PLAN DE MONITOREO.

Consiste en un plan para controlar la implementación de las medidas de mitigación de los impactos del proyecto durante su implementación y ejecución.

Se deberá informar en forma trimestral a la MADES de los avances y de la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental

7.1. Objetivos.

Entre sus principales objetivos se citan:

1. Control y seguimiento de los niveles de la contaminación del suelo, y aguas en el área de influencia directa del emprendimiento.



BRIAN SCHROEDER NEUFELD

2. Evaluar los niveles de contaminación del aire, agua, suelo en el área de influencia determinada para el emprendimiento en forma ambiental, de manera a controlar que los mismos se encuentren dentro de los niveles aceptables, de acuerdo a las normas internacionales de salubridad e higiene.
3. Analizar la dinámica, número, disminución, extinción o aparición de especies y la actividad antrópica que se produce en la zona de influencia de las obras del emprendimiento.
4. Control y seguimiento de las características físico-químicas del suelo.
5. Control y seguimiento de la pastura implantada
6. Control y seguimiento del ganado

7.2. Programa de seguimiento de monitoreo.

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de la 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.

7.3. Programa de seguimiento de las medidas propuestas.

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se presenta 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, sirve como instrumento para toma de decisiones. El programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productividad, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el estudio de Impacto Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajusta a las normas establecidas para minimización de los riesgos ambientales, cuidado, y sobre todo que circunstancias coyunturales no alteren en 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:



BRIAN SCHROEDER NEUFELD

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

Postergar la aplicación de determinadas medidas si fuera necesario.

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 semi permanentes, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

7.4. Indicadores y sitios de muestreo propuestos por el estudio de Impacto ambiental del proyecto.

El análisis de los indicadores de los recursos naturales del proyecto en los sitios de muestreo propuestos ayudaran a documentarse al productor y obtener una lectura periódica de los efectos ambientales del proyecto.

De dicha lectura se tendrá una herramienta que podrá ayudar a corregir impactos negativos no detectados durante el estudio o bien potenciar ciertos impactos positivos que no fueron tenidos en cuenta.

En el siguiente cuadro se presentan los recursos a ser monitoreados, indicadores y sitios propuestos.