

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(PRELIMINAR)

Ley 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13

PROYECTO

*"Plan de Uso de la Tierra – Explotación Agropecuario
(Sistema Silvopastoril) –
Producción de carbón vegetal"*



PROPONENTE:

Brassur S.A

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Lugar: "Fortín Linares"

Distrito: Mariscal Estigarribia

Departamento: Boquerón

EMPRESA CONSULTORA:

Consultora de Gestión Ambiental S.A.

Registro SEAM - CTCA – COD. E – 135

Tel. (021) 665-104

-AÑO 2.019-

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1: *Introducción*

CAPITULO 2: *Objetivos*

CAPITULO 3: *Caracterización del Proyecto*

CAPITULO 4: *Marco Político Socio-Económico Ambiental*

CAPITULO 5: *Definición del área de Influencia del Proyecto*

CAPITULO 6: *Identificación y Análisis de Impactos*

CAPITULO 7: *Plan de Gestión Ambiental*

CAPITULO 8: *Alternativas del Proyecto*

CAPITULO 9: *Conclusión y Recomendaciones*

CAPITULO 10: *Bibliografías Consultadas*

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el mundo ha pasado por diversos y apresurados cambios por variación en las actividades diarias, crecimiento poblacional y otros factores que contribuyen a desatar fuertes impactos ambientales que por mucho tiempo pasaron desapercibidos. La dinámica de la población es un constante desafío para la conservación de ambientes naturales ya que las prácticas de producción para satisfacer la demanda de alimentos someten al ambiente a cambios sustanciales como la fragmentación de paisajes para realizar diversas actividades de producción.

En nuestro país el sector agrícola-ganadero es uno de los pilares de la economía y gran parte del territorio paraguayo está ocupado por explotaciones de este sector. Desarrollar actividades sostenibles es básicamente fundamental para una producción amigable con el ambiente.

Uno de los pasos importantes para aportar a un desarrollo sostenible y estar en regla con las legislaciones del país es realizar un Estudio de Impacto Ambiental, que es un documento técnico, de carácter interdisciplinario, que se realiza como parte del proceso de toma de decisiones sobre un proyecto o una acción determinada, para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de su ejecución, y para proponer su diseño o las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos, nos demuestra de la importancia de esta herramienta para llevar adelante actividades sin poner en peligro al ambiente.

El contenido principal del Estudio hace una exposición a los resultados esperados del Plan de Gestión Ambiental, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, basándose en el estudio, el análisis de los datos recolectados y verificaciones “in situ” y de algunas referencias bibliográficas utilizadas en la interpretación de los datos recopilados.

Las actividades a ser desarrolladas por este proyecto prevén la implementación de medidas compensatorias o mitigatorias, como la conservación de cierta superficie del bosque de la propiedad como reserva.

1.1. Marco Jurídico

La presente Evaluación de Impacto Ambiental es realizada en el marco del nuevo Decreto N° 453/13 y su modificatoria – ampliatoria el Decreto N° 954/13 que reglamenta la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, según el Art. N° 7 de dicha ley, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso **b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.**

Es de interés del proponente, adecuar la actividad a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y llevar adelante dicho proyecto dentro del marco de la legislación vigente y dentro de las normas que rigen la materia ambiental, es por ello y con la intención de desarrollar una alternativa ecológica y económicamente interesante se elaboró el presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR, que con la implementación de las medidas ambientales propuestas, se buscará desarrollar la actividad, mitigando, compensando, o atenuando los posibles impactos negativos que se verifiquen, además incluye la descripción de las actividades de desarrollo que se pretende ejecutar en la propiedad.

CAPITULO 2

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. General

Formular la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en fase operativa en concordancia a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatoria – ampliatoria Decreto N° 954/13.

2.2. Específicos

∴ Determinar los factores ambientales que son afectados por las actividades desarrolladas en el proyecto, capaz de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.

∴ Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico.

∴ Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

∴ Llevar adelante un proyecto de desarrollo agro-pecuario, sostenible o sustentable desde el punto de vista ambiental y redituable desde el punto de vista económico.

CAPITULO 3

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto:

“Plan de Uso de la Tierra – Explotación Agropecuaria (Sistema Silvopastoril) – Producción de Carbón Vegetal”

3.2. Tipo de Actividad:

Según el Artículo N° 7 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso **b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.**

3.3. Datos del Proponente:

Proponente: Brassur S.A

RUC: 80014691-3

Representante Legal: Jorge Ramón Palau Bittar

C.I.N°: 378.578

3.4. Datos del área del Proyecto:

Lugar: Fortín Linares

Distrito: Mariscal Estigarribia

Departamento: Boquerón

Tabla 1 Detalle de los datos del inmueble

Superficie (Has)	Padrón N°	Finca N°
6.020 (según catastro)	3.617	19.964
6.000 (según título)		

(*) Datos extraídos de Catastro, y del título de propiedad

3.5. Ubicación del Proyecto:

Con las siguientes coordenadas UTM: 20K 630.305 mE 7.457.032 mS

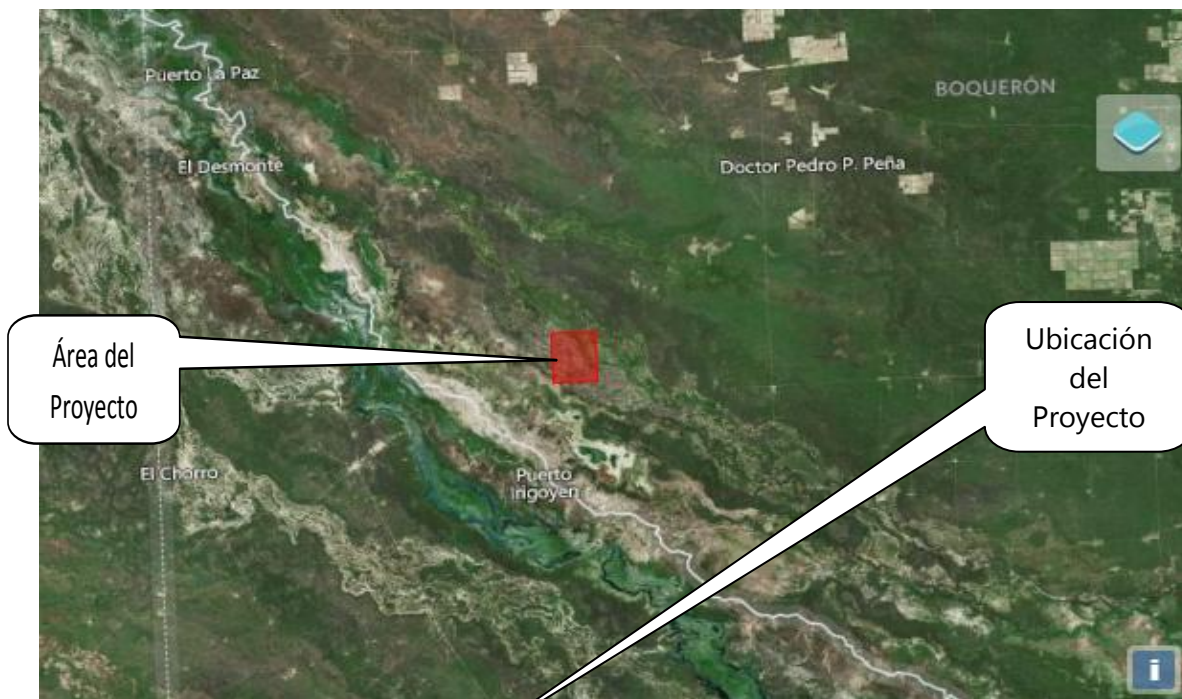
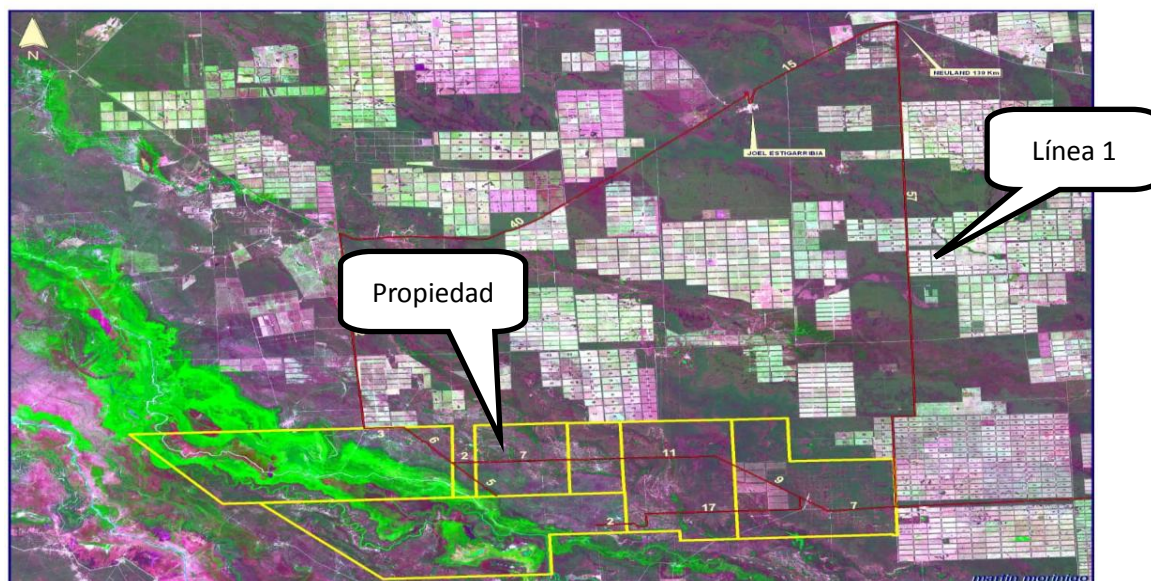


Imagen Imagen Satelital del Inmueble
Fuente: Catastro (2019)

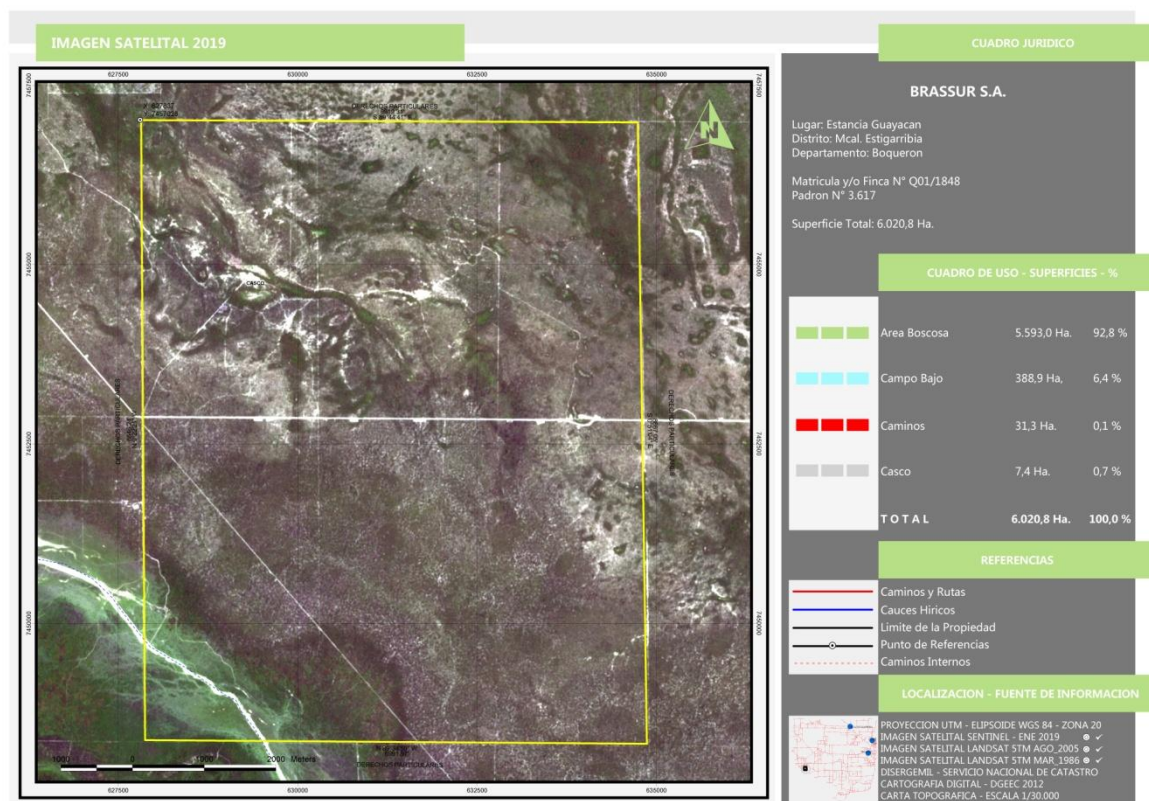
Acceso a la propiedad: Se accede a la propiedad, partiendo desde la ciudad de Neuland, bajando por Línea 1 57 km, se pasa por dos propiedades privadas 18 km hasta llegar a la estancia denominada Estancia Guayacan.



3.6. Descripción del ámbito de la propiedad – Usos de la Propiedad

3.6.2 Uso Actual del Suelo

Imagen Satelital Actualizada



Obs.: Según la imagen satelital actualizada (año 2017) en relación con la imagen satelital del año 1986, hubo una pequeña variación en la superficie de bosque, donde se puede observar 31,3 hectáreas de bosques habilitadas para caminos. Es importante mencionar que el proponente ha adquirido la propiedad en el año 2018 encontrándose ya los caminos establecidos.

Tabla 2 Detalle del Uso Actual del Suelo

Uso Actual	Superficie	
	Has	%
Área Boscosa	5.593,2	92,8
Campo Bajo	388,9	6,4
Caminos	31,3	0,1
Casco	7,4	0,7
Total	6.020,8	100

Área Boscosa: En total existe una superficie de 5.593,2 hectáreas de bosque nativo, correspondiente al 92,8% de la superficie de la propiedad. En la composición de bosque nativo se observa agrupaciones vegetales de porte bajo, mediano y poco alto.

Mapa de Uso Alternativo del Suelo



Tabla 2. Mapa de Uso Alternativo del Suelo

Uso del Suelo	Superficie	
	Has	%
Bosque de Reserva	1.403,1	23,3
Área Para Habilitar	3.304,7	55,0
Franja de Separación	885,4	14,5
Campo bajo	388,9	6,4
Caminos	31,3	0,1
Casco	7,4	0,7
Total	6.020,8	100

1.1. Procesos y tecnologías que se aplicarán:

El proyecto está enfocado a la actividad agropecuaria, (Cría, recría y engorde del ganado), complementada apropiadamente con sanificación constante, además de una distribución adecuada del ganado en los potreros, con rotación de los mismos, incluido el manejo correcto de las pasturas cultivadas y la conservación de los suelos.

3.7.1 Estudios preliminares realizados:

Estudio de suelo

Para la planificación del proyecto agropecuario fueron realizados estudios de suelos proporcionado por el propietario, mediante muestreos de suelo en diferentes puntos de la propiedad utilizando el barreno para la obtención de las muestras. La clasificación del suelo fue realizada en gabinete por análisis de imágenes satelitales.

Inventario Forestal

En la propiedad en estudio se realizará un inventario forestal. Los datos obtenidos serán procesados y analizados, con el fin de identificar las especies existentes en el bosque, su categoría comercial y sus volúmenes. Este estudio se realizará según los requisitos técnicos para el INFONA.

Los métodos utilizados para llevar a cabo el inventario forestal incluirán imágenes de satélite en las cuales se clasificarán las principales coberturas vegetales del terreno. Se identificarán las formaciones vegetales boscosas donde se realizaría el inventario forestal, así como la pastura enmalezada y de algún paleo cause o curso hídrico existente.

Se confeccionará un mapa-imagen y con los datos proporcionados por los propietarios se identificarán caminos transitables y accesos. Con lo cual se trazaran la ubicación de las parcelas a inventariar.

3.7.2 Etapas o fases del proyecto:

Cabe mencionar que, actualmente el proyecto se encuentra en una etapa de planificación, donde se pretende la habilitación de 3.304, 7 hectáreas según el mapa de uso alternativo presentado, respetando la reserva forestal según lo estipulan las normas vigentes que rigen la materia.

Primeramente se identifica la etapa de pre – implementación, comprende las labores de planificación llevadas a cabo para las actividades a ser desarrolladas, entre ellas se menciona el levantamiento de informaciones cartográficas, interpretación de imágenes satelitales y elaboración de mapas temáticos.

Cabe mencionar que una porción del bosque será habilitado para permitir principalmente el establecimiento de pasturas para la producción pecuaria o algún otro tipo de producción apta para la zona. El resto de la superficie boscosa será conservada como reserva forestal según el Artículo 42 de la Ley 422/73.

La etapa de **implementación** integra todas aquellas actividades que tienen como objetivo la adecuación de los recursos existentes para posibilitar que el proyecto agropecuario opere en forma óptima.

A continuación, se detallan los procesos que se desarrollaran para la implementación de las actividades:

Habilitación de Tierras

La habilitación de tierras productivas se realizará en la superficie determinada por el uso alternativo propuesto para la explotación agropecuaria u otras actividades que sean aptas para la zona.

Sistema de desmonte propuesto:

Un desmonte será del sistema silvopastoril o caracol que dejara arboles de gran porte y semilleros parados y resto del bosque se eliminara para su conversión del suelo a otro uso productivo formado por gramíneas adaptados al tipo de suelo, por lo que puede considerarse como una actividad sostenible y sustentable. El desmonte se realizará en el marco de la legislación vigente sobre un porcentaje de la propiedad.

La problemática de prácticas inapropiada al desarrollo por el Sistema Silvopastoril

La degradación de los recursos naturales, base de los sistemas de producción agropecuaria y forestal, se ha convertido en una problemática prioritaria desde la década de los ochenta.

Para enfrentar y solucionar dicha problemática, han sido el diseño, la evaluación y la diseminación de sistemas mejorados de producción que incluyen ciencia y tecnología para conservar el medio ambiente.

El cambio de uso de la tierra más importante que se ha observado durante los últimos veinte años ha sido una fuerte reducción de la superficie dedicada a los bosques.

Aunque, debe señalarse que en la presente década ha declinado la tasa de deforestación, con respecto a la observada en los sesenta y los ochenta (FAO 1994). La mayor parte del área deforestada ha sido dedicada a pasturas, ya sea directamente, o luego de haber sido usada por un tiempo en cultivos anuales.

Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado el abandono de áreas cubiertas por pasturas, dando paso a los “charrales”, y eventualmente a los bosques secundarios.

La reducción de la cobertura boscosa por si misma ha sido un factor desencadenante del deterioro ambiental, pero el problema se ha visto exacerbado porque más del 50 % de las áreas de pasturas se encuentra hoy en franco proceso de degradación.

Esto es consecuencia de la implementación de prácticas de manejo no racionales (Por ej. Quemadas no controladas, prácticas de labranza inapropiadas, ausencia de coberturas vegetales y de otros métodos de conservación de suelos, manejo ineficaz de la fertilidad del suelo, sobrepastoreo).

Algunas de las expresiones de dicho deterioro son:

- La pérdida de la biodiversidad.
- La compactación y erosión de los suelos.
- La ruptura del balance hídrico en las cuencas.
- Incremento en la emisión de gases, etc.

Un sistema silvopastoril es una opción de producción pecuaria que involucra la presencia de las leñosas perennes (árboles o arbustos), e interactúa con los componentes tradicionales (forrajeras herbáceas y animales), todos ellos bajo un sistema de manejo integral.

Los objetivos de incorporar el componente arbóreo o arbustivo en sistemas ganaderos, pueden ser múltiples y muy diversos. Así, en algunos casos puede ser incrementar la productividad del recurso suelo y el beneficio neto del sistema en el largo plazo, en otros reducir el riesgo a través de la diversificación de salidas del sistema como sería en el caso de este proyecto (Madera).

El desarrollo del Sistema Silvopastoril consistirá en el pastoreo de los ganados en el bosque (pastura bajo monte=, mediante la asociación de árboles con pastos a implantarse. De esta forma en los sectores de claros a producirse dentro del bosque se implantarán pasturas de alta palatabilidad para el ganado.

Apertura de caminos:

La apertura de caminos internos es la actividad más importante ya que permite facilitar las actividades propias del desmonte como las tareas del manejo del rodeo. La buena planificación de los mismos permitirá la economía de recursos financieros como también minimizará impactos menores sobre los recursos naturales.

Producción agropecuaria:

Como se ha mencionado anteriormente el proponente se dedica a la explotación agropecuaria bajo el sistema de cría, re cría y engorde de ganado.

Sistema de Producción: Cría, re-cría y terminación

El sistema de cría, re cría y engorde de ganado a pastoreo se efectuará mediante la implantación de pasturas cultivadas de alta producción forrajera. De esta manera, se busca obtener ejemplares oportunos de clase A, es decir, con un peso de terminación acorde a la demanda del mercado.

Hacienda de cría: Está representada por vientres, terneros y toros. Los toros serán apartados de las vacas entre Marzo a Agosto, para luego volver al potrero de vientres.

Las vaquillas: Permanecerán en potreros diferentes hasta la postura de ser entoradas (320 Kg. o más).

Los terneros: Serán separadas de la madre entre los 8 a 10 meses de edad (desmamantaje). Las vaquillas serán manejadas en potreros diferentes de los toritos.

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

Cría o producción de terneros: Es la actividad que requiere de mayor atención dentro de la Producción Ganadera, ya que de ella depende en gran medida el éxito o fracaso del emprendimiento. La ubicación de los mismos es de suma importancia y en especial para las preñadas, que en lo posible deben estar cerca del casco o retiro para ser observadas constantemente.

Re cría: Consiste en la actividad ganadera por la cual se preparan los animales para el objetivo final ya sea para vientres o para faena.

En este caso es hasta antes de la terminación y en el período entre el desmontaje hasta aproximadamente 20 meses de edad.

Durante esta etapa se seleccionan las futuras vientres y se apartan las que se consideran indeseables. Así mismo se realiza la castración, apartaje de toritos para futuros reproductores y todos los tratamientos de rutina que se realiza al ganado.

Terminación: Consiste en el acabado final del vacuno o empulamiento, para obtener un buen resultado por sobre todas las cosas al animal debe de disponer de buenos forrajes, aguadas bien ubicadas, con las complementaciones de minerales necesarias para cada zona y un buen programa sanitario.

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

Raza del Ganado:

La empresa llevará a cabo un proyecto de cría y re cría de vacunos. En esta etapa se realiza la inseminación por la monta natural con toros de raza y se complementara con un sistema de inseminación artificial. Mientras el manejo de los animales se realizará mediante la división de piquetes con infraestructura (bebederos de hormigón y otras) bajo el sistema de pastoreo rotativo. Las razas de las que se componen el hato son principalmente: **Brangus, Nelore e Híbridos.**

Manejo del Ganado:

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

Hacienda de cría	Re cría	Terminación
Vientres	Terneros	Novillos
Vacas descartes	Terneras	Vaquillas descartes
Vaquillas 1er. Servicio	Novillos	Vacas descarte (+- 10%)
Vacas con ternero al pie	Vaquillas	
Toros	Toros para reproductor	

El rendimiento de cualquier influencia de los factores animales con respecto a ciertas características es el resultado de la interacción entre su composición genética y la del ambiente.

Debido a que la producción de ganado vacuno de carne en el Paraguay se realiza preferiblemente bajo condiciones extensivas, en donde los factores del ambiente tienen una enorme influencia, es posible alcanzar un mejoramiento genético solamente bajo buenas condiciones de manejo.

Calidad de vientres: A los efectos de obtener rebaños de buena calidad tanto genética como fisiológicamente se realiza una clasificación a través de la selección por un médico veterinario que, con el trabajo de palpación y observación, puede extraer los animales de descarte para ir eliminándolo del plantel. Así mismo, el encargado de campo realiza los controles pertinentes para ir apartando 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 la consanguinidad.

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

Servicio: La reproducción del ganado bovino, como la de todas las especies domésticas es sexual y consiste en la monta de las vacas. En condiciones normales es enteramente natural y se efectúa durante todo el año, sin embargo hay ciertas épocas en que el periodo de celo es más intenso y la monta resulta más efectiva.

La vaca presenta síntomas de celo cada tres semanas, pero es más intenso en primavera y verano debido entre otros factores a la mayor cantidad y calidad de forraje disponible y la longitud hora luz que se presenta durante este periodo.

Teniendo en cuenta las condiciones reinantes en nuestro medio el periodo de monta no debe ser mayor de cuatro meses y aún en lo posible reducir a tres porque una vaca en condiciones normales en el periodo de tres meses puede entrar en celo de tres a cuatro veces; suficiente como para quedar preñada.

La época recomendada va de septiembre a diciembre, eventualmente en enero, época con alta disponibilidad de forraje de buena calidad, además es recomendable por tres razones:

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

Control de parición: Control permanente de las vacas en época de parición debido a que los primeros 15 días post parto ocurre la mayor mortandad de terneros.

Cuidados del ternero: El primer trabajo que se realiza al ternero recién nacido es el control del ombligo y su tratamiento si fuera necesario. En el momento de la señalación se recomienda una dosificación con antiparasitario. Estos y otras actividades son desarrolladas en el cuadro de manejo general.

Castración: Consiste en la extirpación de los testículos del toro. Dicha operación se realiza principalmente desde el nacimiento o por lo general unos meses antes de la faena.

Siempre es recomendable realizarlo durante la primera o segunda semana de vida del ternero, debido a que el mismo siente menos dolor y sangra menos. En cualquier de las edades el animal se resiente con la consecuente pérdida de peso y atraso en el desarrollo, por eso recomendable realizarlo durante la primera o segunda semana de vida.

Por razones sanitarias esta operación se realiza en la época invernal de manera que el impacto sea mínimo y la recuperación de los animales se realice de la forma más satisfactoria.

Señalación: consiste en el corte de orejas con el diseño correspondiente a cada propietario y debidamente registrado. Esta operación generalmente se realiza entre 1 a 4 meses de edad.

Dosificación de terneros: es la actividad relacionada al tratamiento antiparasitario que generalmente se realiza al ternero al momento de la señalación.

Marcación: esta operación consiste en la colocación de una marca al ternero, que se realiza generalmente entre los 6 a 10 meses de edad, a través de la quemadura de cuero con hierro, con el diseño correspondiente a cada establecimiento o propietario.

Destete: se entiende por destete el acto de separar al ternero de la madre y se realiza normalmente a los siete u ocho meses de edad. La separación es una operación de importancia para la vida futura de aquellos.

Considerando la época de servicio y la parición tenemos que la época más indicada para realizar el destete en nuestro medio es a fines del verano y a principios del otoño. Al realizar el destete en otoño se aprovecha la nueva brotación de los pastos que ocurre en ésta época y por sobre todas las cosas se consigue que la vaca pase sola el invierno.

Para realizar el destete en otoño en primer lugar se debe estacionar el servicio y consecuentemente la parición, en segundo lugar preparar los potreros donde se destinarán los desmamantes, con un descanso previo de 1 a 2 meses y en tercer lugar prever el forraje para un caso dado densilaje o heno y en cuarto lugar sanitar adecuadamente a los desmamantes.

Vacunación:

Consiste en el tratamiento preventivo de enfermedades comunes en los hatos ganaderos, se realizarán vacunaciones periódicas para el control de ciertas enfermedades como carbunco, rabia, fiebre aftosa, brucelosis, entre otras.

Rodeo: esta es una operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los potreros.

Sistema de Pastoreo:

El manejo rotativo racional no implica solo subdivisiones muy pequeñas ni descanso prolongado o frecuente cambio de potreros.

No solamente el uso de las forrajeras debe ser racional sino todo el manejo en general. Simplemente el sistema es la sobre dotación de animales por corto plazo, de esta manera se obliga al ganado a comer toda la vegetación de un sector, y se le impide que espere el rebrote de las forrajeras que más le gusten pasándolo a otro sector dejando reposar la parcela ya pastoreada. Este período de descanso varía entre 15 a 22 días en las épocas de buenas lluvias y elevadas temperaturas, y entre 70 días a más, en el período invernal, el reposo se fija por el ciclo vegetativo del forraje, antes que se dé la formación de los pendones florales

Manejo de la Pastura:

A parte de la pastura natural existente, se desarrolla la pastura implantada de la especie que el proponente considere más apta para el suelo, en este caso consideramos la especie *Gatton panic* en un 80%, la cual tiene un excelente desarrollo cuando se cultiva bajo cubierta de árboles (lotes parcialmente desmontados o con abras naturales, desmonte selectivo).

Por las características agronómicas y las condiciones de adaptabilidad a la zona principalmente, la variedad de pasto utilizada principalmente será ***Gatton Panic***, especie que requiere condiciones medioambientales mínimas para su desarrollo.

El manejo de los campos de pastoreo, consiste en producir la mayor cantidad posible de pasto que pueda ser utilizado en el momento y en la forma más efectiva y en mantener la producción por espacio de muchos años. El mismo tiempo se debe cuidar el ganado de manera que produzca el kilaje máximo de ganancia por unidad de superficie.

La pastura produce más forraje por hectárea cuando se los pastorea en forma sistemática y uniforme y cuando se los deja reposar el tiempo necesario para reponerse.

Además con este sistema se asegura que la planta adquiera una masa de raíces profundas y fuertes como para resistir al mal tiempo y producir semillas el año siguiente.

Cuando el ganado pasta en un campo durante todo el tiempo, año tras año, los animales adquieren ciertas costumbres de pastoreo, siguen las mismas huellas, buscan siempre la misma zona y beben en la misma aguada todos los días. Cuando el sistema de manejo no es adecuado el ganado queda disperso, no se los obliga a comer todo el pasto, y en estas condiciones los animales comen solo las plantas más verdes y tiernas quedando los menos palatales libres para multiplicarse, suplantando con el tiempo a la pastura dando lugar de esta manera a la degradación de la misma.

Una de las mejores maneras de combatir estos hábitos en el ganado y utilizar todo el pasto es la de planear y llevar a la práctica un programa de pastoreo racional tales como división de potreros, aguadas y bateas de sal, bien distribuidos y un sistema de pastoreo que permita utilizar el forraje disponible.

A continuación se describen algunos aspectos que se deben tener en cuenta para que la pastura se establezca, y produzca el mayor tiempo posible:

Pastoreo inicial: La carga inicial puede variar considerando la formación inicial. Por una parte si desde el inicio la cobertura de pasto es buena, se recomienda una carga inicial con animales livianos, y antes de la floración, a los efectos de estropear mínimamente el pasto, y permitir a través del pastoreo el fortalecimiento del sistema radicular y la formación de matas compactas y fuertes.

Por otra parte, si la cobertura inicial es rala se recomienda cargar con animales pesados luego del asemeillamiento. El objetivo de la carga con animales pesados es para facilitar la batida (caída) y siembra por pisoteo por los mismos.

Carga animal: La sostenibilidad de una pastura depende en gran medida de la carga animal que soporta. La misma no debe ser rígida, debe tener cierta flexibilidad teniendo en cuenta los factores climáticos, es decir la carga debe ser baja en épocas críticas (periodo invernal) y aumentar en épocas de buen crecimiento.

Debe tenerse en cuenta que puede obtenerse una mayor cantidad de carne por hectárea, con menor número de animales bien alimentados, que de un número mayor pero pobremente nutridos.

Para el área de estudio se estima una carga de alrededor de 0.75 a 1 UA por ha/año para el área de pasturas cultivadas dependiendo de la época, y para el campo natural 0,53 UA/ha.

Debe tenerse en cuenta que la curva de producción es alta en el período primaveral hasta inicios de otoño donde siempre hay excedentes, en tanto que el período invernal hay déficit por lo que es de suma importancia la preparación de forrajes complementarios (sorgo forrajero, caña dulce, avena, etc.) para esta época.

Control mecánico de malezas y resiembra:

A fin de evitar la proliferación de especies vegetales invasoras (malezas) en las gramíneas implantadas para lo cual se utiliza maquinarias (en caso de gran invasión) o corpidas manuales cuando la regeneración de la vegetación invasora es localizada.

Clasificación y utilización de potreros:

El manejo del hato ganadero será realizado en base a los procesos estacionales de épocas secas y húmedas basadas en la división en potreros de 100 Has cada uno (teniendo en cuenta la pradera y la franja de separación), a razón promedio de carga animal: en épocas de lluvia 0,75 a 1 ,00 U.A./Has, y en épocas de sequía 0,5 a 0,75 U.A./Ha, conforme a experiencias propias del lugar.

Estos potreros serán divididos en parte por medio de alambradas definidos en: poste de madera dura cada 5 mts con 3 balancines de madera aserrada de por medio y 4 hilos de alambre liso; y por alambrados eléctricos en otras subdivisiones, que en conjunto permiten el movimiento de los lotes de animales cada 15 a 25 días por potrero lo que es verificado constantemente, para evitar el sobrepastoreo.

Control zoonosanitario:

Se impone la adecuación total a las leyes sanitarias vigentes, aunque la zona es libre de fiebre aftosa, se vacunan como lo tiene previsto SENACSA, una vacuna oleosa al año, además de esta se tiene las vacunaciones para el control de la brucelosis, carbunclos tanto bacteridiano y sintomático, rabia parisiante, y desparasitaciones internas y externas.

La vacuna contra la brucelosis se aplica una vez en las hembras en el momento del destete (entre los 6 a 8 meses).

La vacuna contra el carbunco bacteriano se aplica una dosis por año hasta los 24 meses y el sintomático.

Eventualmente se puede aplicar 1 dosis de vacuna por año contra la rabia, pues en la zona suele aparecer esporádicamente ésta enfermedad.

El costo total por cabeza oscila alrededor de 2,5 \$ (Dólares americanos). Las aplicaciones se realizan durante labores dentro de los corrales, cuidando siempre la disposición efectiva de los envases, en lugares especialmente habilitados para el efecto, por cuya razón no incide mayormente en el medio ambiente.

Comercialización:

Una vez logrado el peso ideal del ganado, el destino del producto terminado o ganado gordo preferentemente es y la ciudad de Asunción. La venta puede realizarse en las ferias de ganados para faena a compradores independientes, frigoríficos, etc.

La venta del ganado es bastante fluida, y los precios varían de acuerdo a la oferta y la demanda, aunque estadísticamente descienden los precios a partir de Abril hasta Septiembre para luego ascender de nuevo, obteniéndose generalmente los mejores precios entre Octubre a Diciembre.

Tanques australianos:

Se proyecta la construcción de 3 tanques australianos para el abastecimiento de agua en los potreros, además de un pozo subterráneo. Los tanques serán; uno de 3ml m² y dos de 1mil m².

Producción de Carbón Vegeta

Se pretende el aprovechamiento de los árboles del desmonte para la producción de carbón vegetal considerando al menos 3 hornos para dicho emprendimiento.

1.2. Materia Prima e Insumos:

Los insumos agrícolas utilizados en la alimentación animal deben estar registrados por el ente regulador.

Se prohíbe la utilización de despojos, harina de carne y de huesos provenientes de otros bovinos, como está contemplado dentro de la Resolución VMG N° 15/2004, del Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal, donde se dictan las medidas de carácter sanitario para prevenir la entrada al país de la Encefalopatía Espongiforme Bovina.

Resolución VMG N° 15/2004 *“POR LA CUAL SE PROHIBE LA UTILIZACIÓN DE HARINA DE CARNE Y HUESO DE ORIGEN ANIMAL Y OVINO, ASÍ COMO PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS QUE CONTENGAN EN SU FORMULACIÓN, DESTINADAS A LA ALIMENTACIÓN DE RUMIANTES EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL”*

1.3. Recursos Humanos:

Esta empresa ganadera generará trabajo permanente para unas 8 personas aproximadamente, quienes se consideran como empleados que se encuentran afectados en forma directa a las labores

normales de producción y los considerados que trabajan en forma indirecta o temporal, bajo el régimen de contratados en un número aproximado (de acuerdo a las necesidades) de unas 3 a 5 personas.

1.4. Desechos, características, tratamiento:

Sólidos:

Se generarán envases vacíos de vacunas y otros medicamentos veterinarios, los cuales serán retirados por los funcionarios del Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA).

También se podrán generar envases de alimentación complementaria para los animales, en caso de que se realice.

Líquidos:

Se estima que no se producirán efluentes líquidos durante las actividades de cría y engorde de ganado vacuno. En caso de que se generase algún tipo de efluentes, la cantidad será mínima.

Emisiones gaseosas:

Emisiones de gases de combustión resultantes del uso de camiones, vehículos y maquinarias que sean necesarios para el desarrollo de las actividades.

Generación de ruidos:

La generación de ruidos sólo se dará durante el uso de camiones, vehículos y/o maquinarias.

1.5. Cronograma de Actividades

El cronograma de ejecución del Proyecto correspondiente en forma anual (período 2019 - 2020), se basa en las actividades previstas para las mejoras del proyecto, tal como se muestra en el siguiente cuadro. El siguiente cronograma está supeditado a la obtención de la Licencia Ambiental, por lo tanto el mismo puede variar.

Meses Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Habilitación de Tierras	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx					
Construcción y mantenimiento de caminos		xxxx	xxxx							
Delimitación del área para pasturas a implementar					xxxx	xxxx				
Preparación del terreno							xxxx			
Siembra de pastos								xxxx		
Manejo y conservación de las pasturas y del suelo									xx	
Cría y manejo del ganado									xxxx	
Transportación y comercialización										xxx

*Cronograma estimado. Sujeto a la aprobación de todos los requisitos legales ambientales.

X = Semanas

CAPITULO 4

**MARCO POLÍTICO – SOCIO – ECONÓMICO
AMBIENTAL**

2. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

2.1. Incidencia socio-económica del Proyecto:

El proyecto “*Plan de uso de la tierra – Explotación Agropecuaria*” – (*Sistema Silvopastoril*) – *Producción de Carbón Vegetal*”, propuesto por la Empresa BRASSUR S.A, según el Art. 7 de la Ley N° 294/93 corresponde a una actividad de *explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera*. El mismo se halla ubicado en el lugar denominado “Estancia Guayacan”, del distrito de Mariscal Estigarribia, perteneciente al Departamento de Boqueron.

Dicho proyecto, cuyas premisas parten de las condiciones ambientales y socioeconómicas del medio, la aptitud de los suelos, el uso de la tierra y otros factores, considerados todos los tipos de uso de la tierra destinados a la producción fundamentalmente agropecuaria y forestal.

Cabe destacar que el 60% de la economía está ligado al sector primario – el 51% de la actividad económica depende del sector ganadero y el 9% del sector forestal, situación propia de las áreas rurales.

Para la realización del proyecto por el tipo y su alcance, involucran una serie de actividades y procesos que promueven el desarrollo socio-económico a nivel local, ya que durante el inicio de dichas actividades se requerirá de mano de obra, uso de maquinarias, materiales y herramientas, por tanto el proyecto genera una expectativa económica y ofrece oportunidades de fuente de empleo para la región.

2.2. Vinculación con las normativas ambientales:

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla. Es por ello que, a continuación se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas).

La Constitución Nacional

La Constitución Nacional del 1.992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación.

Artículo 6º – De la Calidad de Vida

Artículo 7º – Del derecho a un ambiente saludable

Artículo 8º – De la Protección Ambiental

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

Artículo 176º - De la política económica y de la promoción del desarrollo

Política Ambiental Nacional del Paraguay

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras.

Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

Principales Leyes Ambientales

La legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas, la protección y defensa del medio ambiente, todos ellos se contemplan en disposiciones del código civil, del código penal y en una importante variedad de leyes nacionales.

Ley N° 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”

Ley N° 836/80 – “Código Sanitario”

Ley N° 1.160/97 – “Código Penal”

Ley N° 716/96 “Delitos contra el medio ambiente”

Artículo N° 1

Ley N° 3464/08 “Que crea el Instituto Forestal Nacional”

Ley N° 422/73 “Forestal”

Ley N° 515/94 “Que prohíbe la exportación y tráfico de rollos, trozos y vigas de madera”

Ley N° 536/94 “De Fomento a la Forestación y Reforestación”

Ley N° 4014/10 “De prevención y control de incendios”

Ley N° 3001/06 – “De valoración y retribución de los servicios ambientales”

Ley N° 3.239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”.

Ley N° 4.241/10 “De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”

Ley N° 3.556/87 “De Pesca y Acuicultura”

Artículo N° 1

Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”

Ley N° 352/94 “De áreas silvestres protegidas”

Ley N° 1.863/02 “Estatuto Agrario” y su modificatoria Ley N° 2002/02

Artículo N°5 – De la superficie agrológicamente útil.

Artículo N° 3 – Función social y económica de la tierra.

Artículo N°7 – Sostenibilidad Ambiental.

Ley N° 904/81 – “Estatuto de las Comunidades Indígenas”

Ley N° 123/91 “Que Adopta Nuevas Formas de Protección Fitosanitarias”.

Ley N° 3.742/09 “De Control de Productos Fitosanitarios de Uso Agrícola”.

Ley N° 3.956/09 – “Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay”.

Ley N° 1.100/97 – “Prevención de la Polución Sonora”

Ley N° 5.211/94 – “De la Calidad del Aire”

Ley N° 426/94 – “Orgánica Departamental”

Ley N° 3.966/2010 - “Orgánica Municipal”

Artículo N°12 -

Además se cuentan con Convenios, Acuerdos y Tratados Internacionales ratificados por la República del Paraguay tales como:

Ley N° 1.231/96 “Que aprueba y ratifica la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural”

Ley N° 61/92 “Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, adoptado en Viena el 22 de Marzo de 1985; el Protocolo de Montreal relativos a las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono, concluido en Montreal el 16 de Setiembre de 1987; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono, adoptada en Londres el 29 de junio de 1990, durante la Segunda reunión de los Estados partes del Protocolo de Montreal”.

Ley N° 350/94 “Que aprueba la convención relativa a los humedales de Importancia Internacional como hábitat de aves acuáticas”.

Decretos Reglamentarios

Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1.561/2000 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente”

Artículo N°1 *Reglamentase la Ley N° 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente”.*

Artículo N°2 *Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00”.*

Decreto N° 453/13 “Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”.

Decreto N° 954/13 – “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5° y 6° inciso e) 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre del 2.013, por el cual se reglamente la Ley N° 294/83 de Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria la Ley N° 345/1994 y se deroga el Decreto N° 14.281/1996

Artículo N°1.

Artículo N°2.

Decreto N° 18.831/96 “Por el cual se establecen Normas de Protección del Medio Ambiente”

Artículo N°5.

Artículo N°6.

Artículo N°7.

Artículo N°9.

Artículo N°11.

Decreto N° 9.824/12 – “Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”

Artículo N°9

Decreto N° 13.202/01 “por el cual se declara la reserva de biosfera del Chaco, localizada en el departamento de Alto Paraguay y el departamento de Boquerón”

Decreto N° 14.390/92 – “Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo”

Resoluciones

Resolución SEAM N° 222/02 “Por el cual se establece los padrones de la calidad de agua en todo el territorio nacional”

Resolución SEAM N° 255/06 “Por el cual se establece la Clasificación de las Aguas de la República del Paraguay”

Resolución SEAM N° 2.194/09 “Por el cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación”

Resolución SEAM N° 2.068/05 “Por el cual se establece las Especificaciones Técnicas aplicables al Manejo de los Recursos Naturales en Unidades Productivas”

Resolución SEAM N° 252/06 “Por la cual se establecen los Términos Oficiales de Referencia para la Presentación de los Proyectos de Uso gro-pecuario, en el marco Legal de la Ley N° 96...”

Resolución SEAM 246/13 – “Por la cual se establecen los documentos para la presentación de EIAP y EDE”

Resolución SFN 001/94 – “Por la cual se establecen normas para la protección de los bosques naturales de producción”

Resolución MAG 458/2003 – “Por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria”

CAPITULO 5

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. Descripción de Factores Físicos:

3.1.1. Ubicación Geográfica:

El distrito de Mcal. Estigarribia se ubica en el extremo Sureste del departamento de Boqueron a unos 85 kilómetros de la ciudad de Neuland.

3.1.2. Geología

La zona donde se encuentra ubicada la propiedad objeto de estudio corresponde a: (h3I) Holoceno Superior a reciente limo arcilloso coluviones en áreas bajas periódicamente inundables; (h3Ia) Holoceno subracientes limo arenoso, limo arcilloso sedimentos subracientes del Río Pilcomayo; y (h1arL) Tardiglacial a Holoceno inferior arcilla limosa sedimentos lluviales supreyacentes arena eólica.

Los conocimientos geológicos referentes al Chaco Paraguayo, sobre todo respecto a la cobertura de sedimentos sueltos más recientes, son todavía muy escasos

Esto explica por la infraestructura poco desarrollada, y además por la situación geológica; porque aproximadamente el 80 – 90 % de la superficie se compone de sedimentos finos cuaternarios y eventualmente también terciarios, varias veces redepositados, los cuales se encuentran generalmente cubiertos por una vegetación más o menos densa.

3.1.3. Orografía:

Como los demás departamentos de la región Occidental, Boquerón carece de accidentes orográficos importantes. Penetra en su territorio una moderada elevación, como última prolongación del Cerro León.

3.1.4. Hidrografía:

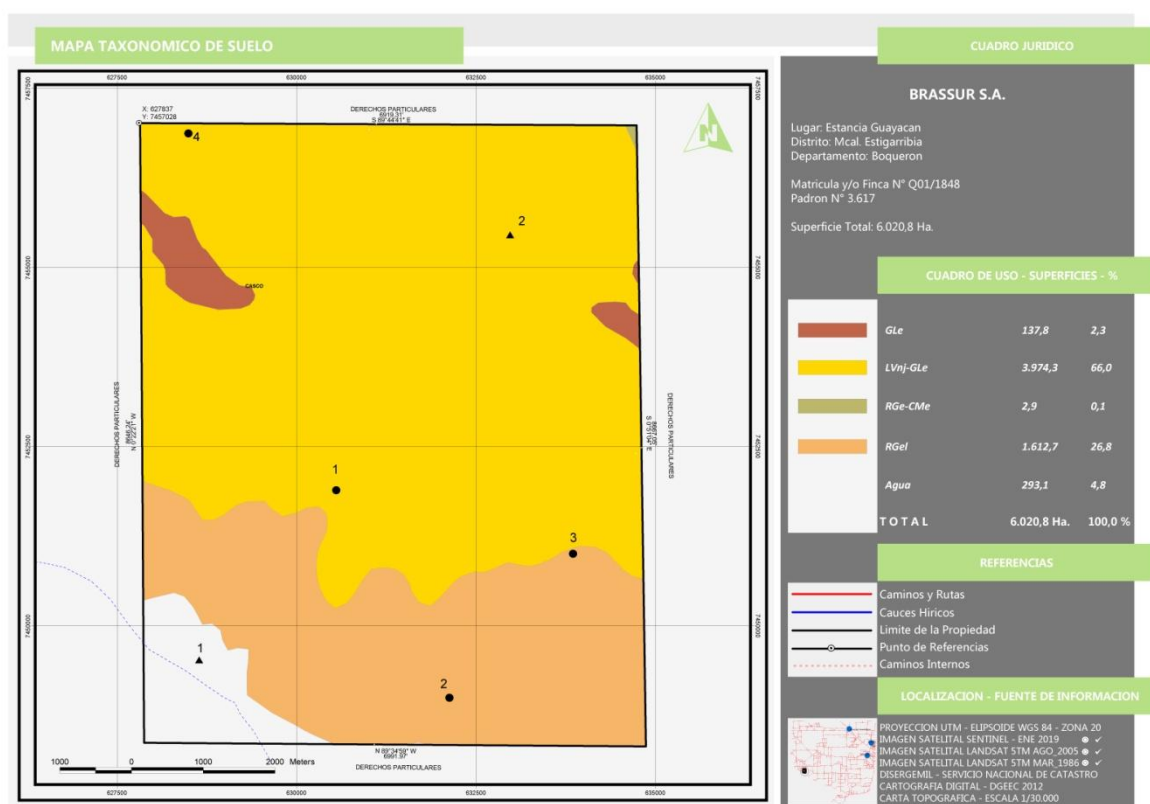
El río Pilcomayo baña la zona sur de Boquerón, junto con algunos afluentes no navegables, pero importantes para el regadío de los suelos. Por la propiedad NO atraviesa cauces hídricos, es probable que si se encuentren paleocauce intermitentes no así permanentes.

3.1.5. Clima

Boquerón se encuentra entre los departamentos que mayores temperaturas presentaron en el 2002, alcanzando en promedio 25°C. Fueron las medias máxima y mínima 33°C y 25°C respectivamente. Es una de las zonas más secas, alcanzando en el año citado una precipitación total de solo 594 mm, y con agosto y septiembre sin lluvias caídas.

3.1.6. Suelos

Taxonomía del Suelo

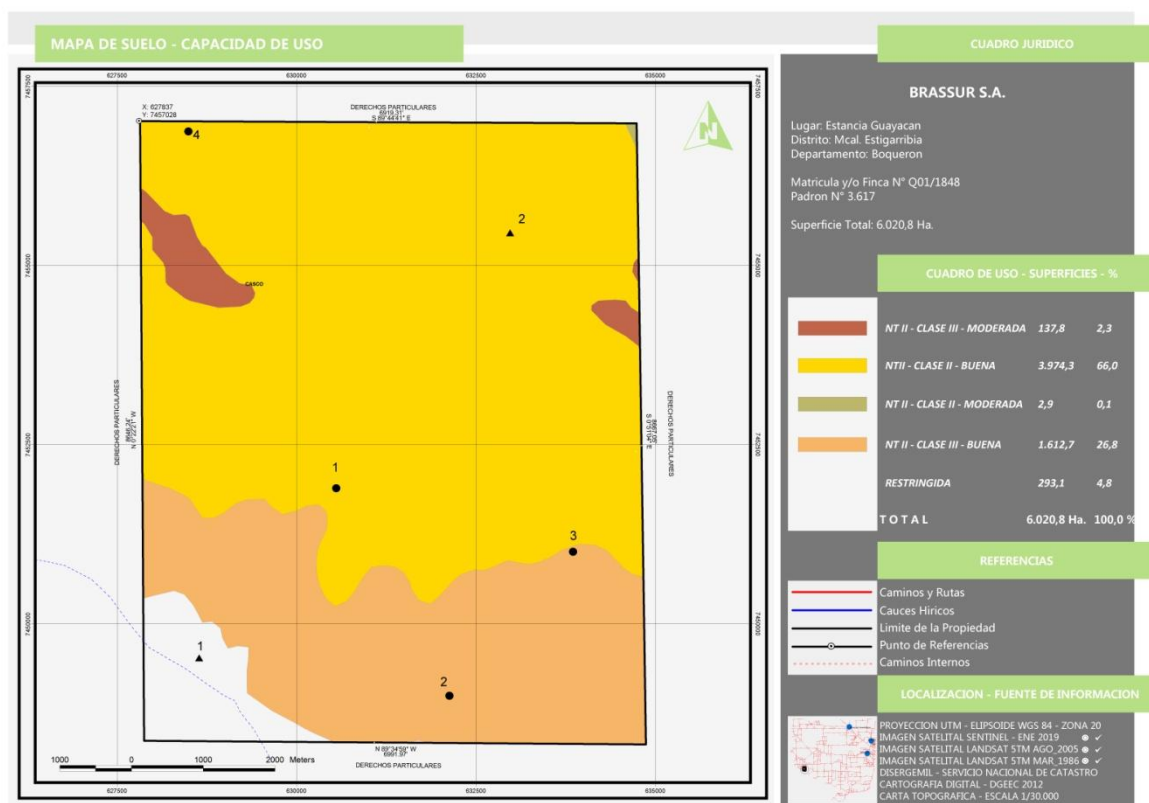


La distribución espacial de las clases taxonómicas de suelos existentes de suelos en la propiedad, con sus respectivas características

Símbolo	Nomenclatura de suelo	Superficie	
		ha	%
Gle	Gleysol eutrico	137,8	2,3
LVnj/Gle	Luvisol sodi- estagnico / Gleysol eutrico	3.974,3	66,0
RGe/CMe	Regosol eutrico /Cambisol eutrico	2,9	0,1
RGe	Regosol eutrico	1.612,7	26,8
Agua		293,1	4,8
Total		6.020,8	100,0

De acuerdo al Mapa taxonómico del suelo presentado en anexos se menciona que la misma se encuentra sobre suelos de órdenes: Regosol, Luvisol y Gleysol.

Mapa de Capacidad del Suelo



En base a lo expuesto, las tierras de la propiedad en estudio, han sido clasificadas conforme a su aptitud de uso, tal como se presenta a continuación:

Clase de suelo	Capacidad de suelo	Superficie	
		Has	%
Moderada NTII Clase III	a1 a2 ps2 4n s1	137,8	2,3
Buena NTII Clase II	2P 3S2 4N S1 5 a 1	3.974,3	66,0
Moderada NTII Clase II	5 ^a 6p 7s2 8n	2,9	0,1
Buena NTII Clase III	1 ^a 2P 3S2 4N S1	1.612,7	26,8
Restringida	10p 12n	293,1	4,8
Total		6.020,8	100,0

3.2. Descripción de Factores Biológicos:

3.2.1. Flora:

La propiedad objeto de estudio se encuentra ubicado en la semiárida ecorregión del Chaco Seco.

El bosque chaqueño es bajo, abierto y espinoso. Generalmente su altura no supera los 10 metros.

Especies como el jacarandá (*Jacaranda cuspidifolia*), el quebracho colorado (*Schinopsis balansae*), y el algarrobo (*Prosopis spp*) son muy comunes en esta ecorregión.

En él existen aproximadamente unas 5.000 especies de diferentes plantas.

Se estima que los pueblos indígenas utilizan unas 1.500 especies como remedio. Otras especies son muy valiosas como fuente de alimento y madera. Entre las especies amenazadas por la deforestación en el Chaco se encuentran el trébol (*Amburana cearensis*) y el palo santo (*Bulnesia sarmientoi*) usado en la medicina popular.

Esta ecorregión es considerada un ecosistema frágil, cuyos bosques y suelos requieren mayor protección y un manejo sustentable.

3.2.2. Fauna:

La fauna chaqueña es diversa en cuanto a especies y abundante por el número de individuos.

Los invertebrados presentan la diversidad más alta y mayor abundancia de individuos. Destacan los artrópodos (en especial insectos, arácnidos y diplópodos o ambuá) y moluscos (caracoles), las abejas (meleras, tapesu'a y rubito), las hormigas (en especial las ysau, que hacen enormes cuevas en las que cultivan hongos), las termitas (kupi'i), además de los coleópteros, son los más destacados por su abundancia o por el papel que juegan en los ecosistemas.

La fauna mejor conocida en el espacio chaqueño es la de vertebrados. Ecológicamente hay especies generalistas, con mucha tolerancia ecológica, y otras especializadas para los ambientes extremos.

Las especies características del Chaco presentan adaptaciones para soportar la aridez, como el letargo o las secreciones protectoras de la piel ante la desecación, o siguen mecanismos como hacer nidos de espuma, enterrarse temporalmente en la época seca, etc.

3.3. Descripción del Aspecto Socio – Económico:

La actividad más importante es la ganadería, extensiva en las sabanas del Bajo Chaco en el este del departamento, intensiva en las pasturas para engorde, implantadas en los suelos más fértiles de tierras anteriormente desmontadas. Allá los ganaderos logran una dotación de 2 UG/ha con pastos de las variedades Gatton Panic, Tanzania, Colonial, etc.

Este departamento es el segundo productor nacional de cabras y el tercero de vacas (que casi duplicó las miles de cabezas del año 1992).

Educación

La matriculación en el nivel primario disminuyó abruptamente de 1982 a 1992, pero logró recuperarse vertiginosamente al aumentar 7 veces de 1992 al 2002; la del secundario alcanzó a triplicarse entre 1982 y 2002, observándose un significativo crecimiento en la última década.

También se ha incrementado en este lapso el número de locales de enseñanza primaria y secundaria y de cargos docentes en primaria, aunque a menor velocidad que las matrículas. A pesar de los avances mencionados, Boquerón presenta la menor proporción nacional de asistencia actual a instituciones de enseñanza formal para el grupo de personas de 7 años y más de edad. Más del 80% de los habitantes de 15 años y más son alfabeto

Salud

La menor cantidad de centros de salud y puestos sanitarios del país es la que se observa en Boquerón, totalizando solo 23. El número de camas por cada 10.000 habitantes ha disminuido en relación al año 1982, alcanzando hoy 8,8.

3.4. Áreas Silvestres Protegidas:

Cabe mencionar que en las inmediaciones del proyecto se encuentra el área protegida natural privada denominada: *Reserva Natural Privada Palmar Quemado*.



Imagen 6 Mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay
 Fuente: SINASIP (2.007)

3.5. Comunidades Indígenas:

Se puede mencionar que en las cercanías de la propiedad no se registran comunidades indígenas como se observa en el mapa presentado, pero sí, se destaca la existencia de una pequeña comunidad a 22 kilómetros aproximadamente, perteneciente a la comunidad indígena Mistolar.

3.6. Área de Influencia del Proyecto:

La propiedad objeto de estudio se encuentra localizado en el lugar denominado “Fortín Lineare”, en la estancia Guayacan perteneciente al distrito de Mariscal Estigarribia, departamento de Boqueron.

3.6.1. Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa (AID), incluye la propiedad bajo estudio propiamente dicha y las propiedades y recursos adyacentes, la propiedad se encuentra alrededor de otras estancias dedicadas al rubro de explotación agropecuaria.

3.6.2. Área de Influencia Indirecta (AI):

El área de influencia indirecta del proyecto constituye las áreas circunvecinas al sitio, principalmente con lo que respecta al bioma descripto.

En ese sentido se puede mencionar que el proyecto se encuentra alrededor de propiedades privadas, y el único área protegida que se encuentra en las inmediaciones es la *Reserva Natural Privada Palmar Quemado*,

Además se puede señalar que la propiedad se encuentra a aproximadamente 80 km de la colonia Neuland.

Desde el punto de vista económico la actividad desarrollada tiene incidencias en los principales centros del departamento por la adquisición de bienes, servicios, insumos, mano de obra y por la venta de productos (carne) inclusive a otros departamentos.

CAPITULO 6

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

4. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS

4.1. Formación del Equipo Consultor

El presente estudio fue elaborado por la Consultora de Gestión Ambiental con Registro en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible CTCA E-135. El equipo encargado de la elaboración del documento fueron el Licenciado en Ciencias Ambientales y especialista en Evaluación de Impacto Ambiental Samuel Jara Godoy, registrado en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible con el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (CTCA) Código I-761, en conjunto con la Ing. Agrónoma Ana Lucía Mendoza como asistente técnica ambiental y especialista en manejo de recursos naturales y el Ingeniero forestal Gustavo Torres.

4.2. Metodología Implementada para el Estudio de Impacto Ambiental

La metodología del Presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos del estudio en el marco del Decreto N° 453/13 y su modificatoria – ampliatoria Decreto N° 954/13 que reglamentan la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo a profundidad, a los efectos de la Evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

Etapas 1: La Identificación y la Evaluación Ambiental de las siguientes acciones

∴ **Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes:** las mismas fueron identificadas en las cuatro fases del proyecto.

∴ **Identificación de los factores del medio potencialmente impactados:** también se determinaron en las cuatro fases del proyecto.

Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa/efecto entre acciones del proyecto y factores del medio. Además una determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos.

Etapas 2: Elaboración de un cuadro de Mitigación y Monitoreo de los impactos ambientales

identificados en todas sus etapas y comprende los siguientes puntos:

- .: Programa de mitigación de los impactos ambientales
- .: Cronograma de implementación
- .: Costos de la implementación
- .: Programa de monitoreo ambiental
- .: Cronograma de implementación del monitoreo
- .: Costos del monitoreo

Con la finalidad de realizar las tareas de las dos etapas de identificación y análisis de impactos se llevó a cabo la recopilación de la información para posteriormente ejecutar la valoración de los impactos ambientales identificados, cuyas tareas se describen a continuación.

Valoración de los impactos ambientales identificados

.: **Criterios de selección y valoración:** se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

.: **Las características de valor:** pueden ser de impacto positivo (+) cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.

.: **Las características de orden:** son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con una (I) impacto directo, o (II) impacto indirecto.

.: **La definición de variables:** para la valoración se ha tenido en cuenta una serie de variables.

CAPITULO 7

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir las medidas que deberán ser aplicadas a fin de **prevenir, atenuar o compensar impactos ambientales negativos** y **potenciar** los **Impactos Ambientales Positivos** que puedan generar un emprendimiento. Además define sobre qué actividades aplicar las medidas, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto.

Por lo tanto el Plan de Gestión Ambiental deberá contener:

- Programa de prevención, mitigación y/o compensación de impactos.
- Programa de monitoreo, cuya finalidad será el control del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.
- Costos de dichos programas.
- Plan de potenciación de impactos ambientales positivos

La responsabilidad de la ejecución de todas las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Gestión Ambiental estará a cargo del proponente del proyecto y el consultor, según lo establecido en el Decreto N° 954/13.

5.1. Programa de Prevención, Mitigación y/o Compensación de impactos:

El Programa está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones sobre cada uno de los componentes ambientales. El programa se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de la población influenciada por el proyecto.

5.1.1. Objetivo General

Las acciones del programa buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas y legales de conservación de los recursos naturales, protección al medio ambiente en general y de protección de la salud y seguridad ocupacional y a terceros.

5.1.2. Objetivos Específicos

- Establecer medidas de prevención de impactos al medio físico, biológico y social.
- Definir medidas de mitigación de impactos negativos que se puedan generar en las diferentes actividades del emprendimiento.
- Especificar medidas que prevengan la ocurrencia de accidentes, incendios u otras emergencias.
- Fomentar a la capacitación de los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

5.1.3. Propuestas de medidas de mitigación

Las medidas recomendadas apuntan a contrarrestar eficientemente los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución. Dichas medidas son presentadas en la tabla del programa de mitigación y monitoreo.

5.2. Programa de Monitoreo:

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificadas.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas correctoras.
- Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la Evaluación de Impacto Ambiental.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los efluentes residuales.

5.2.1. Objetivo General

Las acciones del programa de monitoreo apuntan al control y seguimiento de las medidas de mitigación, prevención y/o compensación propuestas, de tal manera a que estas sean cumplidas e implementadas eficientemente, garantizando la protección del medio ambiente, el cuidado de la salud y seguridad de operarios y terceros y, además brindar un servicio de calidad a la población usuaria.

5.2.2. Objetivos Específicos

- Establecer indicadores de cumplimiento de las medidas propuestas.
- Especificar la frecuencia de control de cada una de las medidas recomendadas.

5.2.3. Propuestas monitoreo

Los indicadores de cumplimiento de las medidas de mitigación así como la frecuencia de control de las mismas son planteados en la tabla del programa de mitigación y monitoreo.

5.3. Tabla de Medidas de Mitigación y Monitoreo

COMPONENTE FÍSICO			
SUELO			
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Desmonte - Habilitación de tierra para pastoreo – Implantación de pasturas.	Erosión de la capa superficial del suelo.	Evitar la eliminación de rompe vientos 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.	Controlar que se mantengan coberturas vegetales estratégicas de manera a disminuir la incidencia de erosión eólica.
		No dejar el suelo desnudo por periodos de tiempo prolongado.	Controlar que la siembra de la pastura se realice inmediatamente después de la limpieza.
		Se recomienda implementar el sistema Silvopastoril como método de habilitación de pasturas nuevas. Realizando el pastoreo en combinación con los palmares característicos del sitio del proyecto.	Controlar que se considera a sistema Silvopastoril como alternativa eficiente de producción.
	Compactación del suelo por paso de máquinas	Se utilizará un Sistema donde se utilice lo mínimo posible la circulación de maquinarias pesadas sobre el terreno	Controlar que se considera el Sistema Caracol como método de desmonte.

COMPONENTE FÍSICO			
SUELO			
<i>Actividades</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Carga animal - Pastoreo	Cambio en las características físicas y químicas del suelo, reducción de la materia orgánica y deterioro de la fertilidad del suelo.	Evitar la quema como método de limpieza y despeje del terreno. En caso de utilizarlo que sea quema controlada.	Controlar que se busquen alternativas distintas a la quema para la habilitación del terreno.
	Compactación del suelo por el pastoreo.	Evitar el sobrepastoreo en los potreros, determinando la carga animal por superficie.	Controlar la carga animal en los potreros.
	Mayor erosión del suelo debido al desbroce del suelo y pisoteo de la vegetación.	Evitar el sobrepastoreo en los potreros, determinando la carga animal por superficie.	Controlar la carga animal en los potreros.
		Mantener una buena cobertura vegetal del suelo, realizar el mantenimiento periódico de las pasturas.	Controlar la cobertura del suelo periódicamente.
Vacunación – sanitación de animales	Alteración de la calidad del suelo en caso de mala gestión de residuos generados durante las campañas de vacunación.	Los residuos que se generen durante las campañas de vacunación deberán ser retirados por los profesionales responsables de las campañas.	Controlar que al finalizar las campañas de vacunación se realice el retiro de los residuos generados durante la misma.
Mantenimiento de pasturas	Pérdida de materia orgánica debido a una mayor mineralización y la consecuente disminución de la fertilidad en caso que se utilicen productos fitosanitarios.	El sistema de control de malezas, se realizará de manera mecánica.	Control periódico.
		Realizar análisis de fertilidad del suelo de manera a que las dosis de fertilizantes a aplicar sean acorde a las necesidades del suelo, en caso que se utilicen fertilizantes.	Controlar las dosis de fertilizantes a aplicar de acuerdo a los análisis de fertilidad del suelo.

COMPONENTE FÍSICO			
SUELO			
<i>Actividades</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Mantenimiento de pasturas		Aplicación de fertilizantes en dosis necesarias, teniendo en cuenta las necesidades del suelo.	Controlar las dosis de fertilizantes aplicadas.
		Utilización de ciertos agro-defensivos específicos solo en caso que se manifiesten las plagas.	Controlar la frecuencia de aplicación de los agro-defensivos.
		Se recomienda elaborar un programa de control de malezas y plagas que incluya prácticas preventivas, labores culturales, control mecánico y/o químico según sean las especies que afecten al cultivo.	Controlar la elaboración de un Plan Integrado de Plagas.

COMPONENTE FÍSICO			
AGUA			
<i>Actividades</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Desmante - Habilitación de tierra para pastoreo – Implantación de pasturas	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta cauces hídricos superficiales.	No dejar el suelo desnudo por periodos de tiempo prolongado.	Controlar que la siembra de la pastura se realice inmediatamente después de la limpieza.
		Mantener los bosques de protección de pasos hídricos superficiales de acuerdo con las dimensiones establecidas en la legislación.	Controlar el cumplimiento de la Ley N° 4.241/10.
Carga animal – Pastoreo	Alteración de la calidad del agua superficial por procesos erosivos.	Evitar el sobrepastoreo en los potreros, determinando la carga animal por superficie.	Controlar la carga animal en los potreros.
		Mantener los bosques de protección de cursos hídricos superficiales de acuerdo a las dimensiones establecidas en la legislación.	Controlar el cumplimiento de la Ley N° 4.241/10.
Vacunación – sanitación de animales	Alteración de la calidad del agua en caso de mala gestión de residuos generados durante las campañas de vacunación	Los residuos que se generen durante las campañas de vacunación deberán ser retirados por los profesionales responsables de las campañas.	Controlar que al finalizar las campañas de vacunación se realice el retiro de los residuos generados durante la misma.

COMPONENTE FÍSICO			
AGUA			
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Mantenimiento de pasturas	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea por la aplicación de agro-defensivos para el control de plagas y malezas.	Aplicación de fertilizantes en dosis necesarias, teniendo en cuenta las necesidades del suelo.	Controlar las dosis de fertilizantes aplicadas.
		Evitar realizar las pulverizaciones en sitios muy cercanos a cursos de agua y en sitios en los que se tenga el nivel freático muy próximo al suelo. <i>Cabe mencionar que esto se daría en caso que se utilicen productos fitosanitarios, puesto que el sistema de control de malezas es mecánico.</i>	Controlar la protección del recurso agua en todos los sitios.
	Alteración de la calidad del agua por procesos erosivos.	Realizar la limpieza del suelo en las pasturas solo en los sitios donde se requiera, disminuyendo así las superficies a ser intervenidas.	Controlar los sitios donde se realice el mantenimiento de pasturas.

COMPONENTE FÍSICO			
AIRE			
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Mantenimiento de pasturas	Alteración de la calidad del aire por deriva de agro-defensivos aplicados.	Realizar las pulverizaciones y aplicaciones en momentos en los cuales el viento se encuentre calmo. <i>Cabe mencionar que esto se daría en caso que se utilicen productos fitosanitarios, puesto que el sistema de control de malezas es mecánico.</i>	Controlar la dirección y velocidad del viento al momento de realizar las aplicaciones.

COMPONENTE FÍSICO			
PAISAJE			
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Desmonte - Habilitación de tierra para pastoreo – Implantación de pasturas	Cambio en el aspecto paisajístico de la zona.	Mantener ciertos porcentajes de cobertura vegetal natural, principalmente en los bordes de caminos, así como los bosques protectores de cursos hídricos superficiales.	Controlar el cumplimiento de la Ley N° 4.241/10.

COMPONENTE BIOLÓGICO			
FLORA			
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Desmonte - Habilitación de tierra para pastoreo – Implantación de pasturas	Disminución de la vegetación natural de la zona.	Dejar remanentes de cobertura vegetal natural de la zona, especialmente en los bordes de los potreros y superficies de pastoreo.	Controlar el mantenimiento de remantes de vegetación natural.
		Mantener los bosques de protección de cursos hídricos superficiales de acuerdo a las dimensiones establecidas en la legislación.	Controlar el cumplimiento de la Ley N° 4.241/10.
	Introducción de malezas.	Utilización de semillas certificadas y de alto porcentaje germinativos.	Controlar la certificación de semillas y su porcentaje de germinación.
Carga animal – Pastoreo	Alteración del hábitat y disminución de la cobertura vegetal de las pasturas por consumo por los animales.	Controlar la carga animal y el tiempo de pastoreo de acuerdo a los ciclos de las pasturas implantadas, de modo a propiciar la propagación de las mismas en forma natural.	Controlar que suelo se encuentre siempre cubierto de pasturas, en los sitios de pastoreo.
Mantenimiento de pasturas	Afectación a la vegetación natural de sitio en caso de aplicación excesiva de fertilizantes y otros agro- defensivos.	Reducir al máximo la utilización de productos fitosanitarios, implementar control biológico, cuidados culturales y físicos antes que los químicos.	Controlar la implementación de control biológico, cuidados culturales y físicos.
		Utilización de productos fitosanitarios específicos solo en caso que se manifiesten las plagas.	Controlar la frecuencia de aplicación de los agro-defensivos.
		Seguir rigurosamente las recomendaciones incluidas en las etiquetas de los productos utilizados. Respetar las indicaciones en cuanto a las dosis a ser utilizadas. No utilizar productos no autorizados por la SEANAVE. <i>Cabe mencionar que esto se daría en caso que se utilicen productos fitosanitarios, puesto que el sistema de control de malezas es mecánico.</i>	Controlar los tipos de productos utilizados.

COMPONENTE BIOLÓGICO

FAUNA

Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Desmante - Habilitación de tierra para pastoreo – Implantación de pasturas	Reducción del hábitat de especies.	Dejar remanentes de cobertura vegetal natural de la zona, especialmente en los bordes de los potreros y superficies de pastoreo.	Controlar el mantenimiento de remantes de vegetación natural.
		Mantener los bosques de protección de cursos hídricos superficiales de acuerdo a las dimensiones establecidas en la legislación.	Controlar el cumplimiento de la Ley N° 4.241/10.
		Respetar los corredores biológicos y trampolines de biodiversidad establecidos en el presente Estudio de Impacto Ambiental.	Controlar el mantenimiento de los corredores biológicos y trampolines de biodiversidad.
Carga animal – Pastoreo	Ocurrencia de cacería furtiva en los alrededores.	Concienciar a los personales de la propiedad sobre la prohibición de realizar la caza de animales.	Controlar que los personales no realicen la caza de animales silvestres
		Instalar en distintos puntos de la propiedad carteles indicativos de la prohibición de la caza furtiva.	Controlar la instalación de carteles prohibitivos.
Mantenimiento de pasturas	Afectación a las comunidades de insectos, artrópodos, lombrices, avifauna y otros en caso de aplicación excesiva de fertilizantes y agro-defensivos.	Reducir al máximo la utilización de productos fitosanitarios, implementar control biológico, cuidados culturales y físicos antes que los químicos.	Controlar la implementación de control biológico, cuidados culturales y físicos.
		Utilización de productos fitosanitarios específicos solo en caso que se manifiesten las plagas.	Controlar la frecuencia de aplicación de los agro-defensivos.
		Seguir rigurosamente las recomendaciones incluidas en las etiquetas de los productos utilizados. Respetar las indicaciones en cuanto a las dosis a ser utilizadas. No utilizar productos no autorizados por la SEANAVE. <i>Cabe mencionar que esto se daría en caso que se utilicen productos fitosanitarios, puesto que el sistema de control de malezas es mecánico.</i>	Controlar los tipos de productos utilizados.

COMPONENTE ANTRÓPICO			
SALUD Y SEGURIDAD			
Actividades	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Desmonte - Habilitación de tierra para pastoreo – Implantación de pasturas Pastoreo – Vacunación – Mantenimiento de pasturas	Ocurrencia de accidentes a operarios.	Para todas las actividades los operarios deberán contar con los equipos de protección necesarios, principalmente guantes y botas.	Controlar el uso de EPIs por parte del personal operario.
Desmonte - Habilitación de tierra para pastoreo – Implantación de pasturas Pastoreo – Vacunación – Mantenimiento de pasturas	Ocurrencia de accidentes a operarios y/o afectación a la salud.	Adiestrar a todo el plantel humano sobre los riesgos existentes y las medidas de prevención de accidentes, en el uso de implementos y en el manejo del ganado.	Controlar a realización de capacitaciones al personal.
		Capacitar en medidas de primeros auxilios a todo el personal, especialmente en el uso de antídotos para casos de intoxicación. También en el tratamiento de enfermedades o afecciones a la salud humana, caso deshidratación, insolación, mareos, vómitos, mordeduras venenosas, etc. <i>Cabe mencionar que esto se daría en caso que se utilicen productos fitosanitarios.</i>	Controlar a realización de capacitaciones al personal.
		Contar con un botiquín de primeros auxilios, para casos de urgencias	Controlar que el botiquín cuente con todos los medicamentos básicos necesarios.

COMPONENTE ANTRÓPICO			
SALUD Y SEGURIDAD			
<i>Actividades</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
	Toxicidad para los operarios en caso de contacto con los agro-defensivos.	Los personales deberán estar capacitados en el manejo correcto de productos fitosanitarios, así como el manejo de los envases vacíos. <i>Cabe mencionar que esto se daría en caso que se utilicen productos fitosanitarios.</i>	Controlar la contratación de personales idóneos y brindarles capacitación.
		Los personales que realicen el manipuleo de los productos fitosanitarios deberán contar con todos los equipos de protección personal de modo de evitar el contacto con los mismos. <i>Cabe mencionar que esto se daría en caso que se utilicen productos fitosanitarios.</i>	Controlar que los personales cuenten con guates largos, botas, overoles y tapabocas.

TANQUE DE COMBUSTIBLE AREA PARA USO INTERNO	
Actividades	MEDIDAS DE MITIGACION
Zona de tanque de combustible - seguridad	En caso de derrame, Cubrir inmediatamente con arena a modo de evitar su dispersión
	Revisar el estado del tanque en forma periódica
	Rejuntar inmediatamente en un recipiente las arenas utilizada como cobertor y así evitar su infiltración en suelo
	Colocar la arena contaminada en lugar alto para evitar que llegue a cuencas hídricas
	Construir muro de modo a evitar su dispersión y/o canal de desvío en caso de derrame o pérdida de combustible
	Usar adecuadamente la maquina al cargar y descargar según instrucciones de fábrica
	Evitar acumulación de restos de vegetales aledañas al tanque
Capacitar al personal sobre principios básicos de seguridad laboral	

TANQUE DE COMBUSTIBLE AREA PARA USO INTERNO	
Actividades	MEDIDAS DE MITIGACION
Zona de tanque de combustible - seguridad	Contar y tener actualizado sistemas de seguridad como botiquín de primeros auxilios, extintores de incendio, etc.
	Colocar y visibilizar mejores carteles de advertencia
	Señalar adecuadamente la entrada y salida de vehículo
	Contar y visibilizar mejor lista de números de teléfonos (de policía, del cuerpo de bomberos, de un hospital para casos de emergencia)
	Apagado inmediato de fuego, evacuar rápidamente a personas afectadas por humo (asfixia) a centro asistenciales

5.3.1. Algunas consideraciones sobre las medidas de mitigación propuestas

-Franjas de protección eólica

Las franjas de protección eólica pueden ser consideradas como auténticas mejoradas y modificadoras del microclima, ya que ayudan a mantener la humedad del aire, disminuye su velocidad y reduce las diferencias de temperaturas en la zona protegida y disminuyen lo máximo de transpiración potencial, además de mantener baja la napa freática.

-Manejo del suelo pastoril

En la pastura, ya sea nativa o implantada, hay que tener en cuenta estos principios ecológicos: se instalan y dominan solo aquellas plantas que encuentran sus necesidades satisfechas. La planta no es solo producto del suelo, sino también la influencia del ganado.

El suelo influye sobre la vegetación y ésta sobre el suelo. El animal que pasta influye sobre la vegetación y el suelo, a la vez que éste se forma por el forraje que recibe. La producción del animal depende del suelo, así en los suelos pobres la vegetación será pobre y los animales que en ella se alimenten serán débiles.

Es por ello importante realizar, análisis periódicos del suelo, y realizar una carga animal de acuerdo a la capacidad receptiva de la pastura, lo que hará innecesario el uso del fuego en muchos lugares y mantendrá libre de maleas los campos.

El sistema rotativo, permite un pastoreo más uniforme, las especies de baja palatabilidad son mejor aprovechadas y las buenas especies son mejor protegidas, además que permite el descanso de las praderas.

-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 ésta 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.

5.3.2. Medidas Propuestas para casos de eventos fortuitos

-Riesgo de incendios:

La vegetación herbácea, gramíneas, matorrales y la propia pastura constituyen fuentes propicias para la propagación del fuego 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 áreas bajas (causes secos) conectados con las pasturas y principalmente entre los meses de agosto y octubre.

Propuestas:

- Se mantendrán franjas de bosques entre las pasturas y caminos públicos además de las previstas en el Proyecto.
- De formarse pasturas al borde de caminos, se mantendrán bajo uso o realizar disquedas o quemas controladas antes de entrar en épocas críticas.
- Las pasturas de los potreros periféricos o de áreas críticas se mantendrán bien pastoreadas al entrar en la época invernal, o se realizará quema controlada en lugares estratégicos de posible ingreso de fuego de sectores no controlables.
- Los alambrados y bordes de potreros de sectores críticos serán controlados con disquedas o corpidas con desmalezadoras, o uso de Herbicida para mantenerlos sin vegetación en las épocas mencionadas anteriormente.
- Se concienciará al personal de los riesgos que constituyen los incendios y además preparar estrategias en caso de presentarse.

-Previsión de forrajes para periodo invernal:

Considerando que generalmente el período 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 período de crecimiento normal o de parcelas para el propósito. Las variedades recomendadas entre otras son: el Tifton, Brachiaria brisanta, 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 al llegar al período 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.

5.3.3. Costo de implementación de las medidas de mitigación

Los gastos de mitigación representan el valor que un individuo o grupo están dispuestos a pagar para prevenir que la calidad de su ambiente sea dañada o destruida.

Una vez que se identifiquen las medidas necesarias para evitar, mitigar o corregir los impactos ambientales que genera el proyecto, se procede a su valoración monetaria, a fin de que esta información pueda ser incluida en el análisis costo beneficio. Para valorar las medidas de mitigación se utiliza información sobre el diseño de la medida y los costos de su implementación.

Las medidas de mitigación son importantes y deben ser técnicamente factibles, para evitar o reducir los impactos negativos hasta niveles aceptables. Muchas de estas medidas pueden ser tangibles, el costo de su implementación puede ser estimado, otras en tanto son intangibles puesto que forman parte de la implementación del proyecto en sí.

Algunos indicadores y sitios de muestreo propuestos para el proyecto

Recurso Afectado	Efectos	Indicador	Sitio de muestreo	Costos/año guaraníes
Suelo	Erosión Compactación Salinización Pérdida de Fertilidad	*Cambio de espesor del suelo *Contenido de materiales orgánicos *Disminución de densidad *Sequedad *Formación de peladeras	Áreas con pasturas y áreas desmontadas. Campos naturales.	Análisis de suelo de la capa superficial en las zonas degradadas aproximadamente 4.000.000.
Pastura	Degradación	*Bajo crecimiento de la pastura *Recuperación lenta	Pasturas degradadas y no degradadas	Contratación de un técnico que realice cuatro verificaciones anuales

		post pastoreo *Desmalezamiento *Capacidad de carga baja con relación al potencial		
Fuentes de agua	Colmatación	*Altura efectiva de agua *Rendimiento *Turbidez	En los tajamares	
Ganado	Rendimiento	*Porcentaje parición *Porcentaje marcación *Peso destete *Estado corporal *Aspecto externo *Rendimiento	Rodeo General	
Fauna Silvestre	Desequilibrio poblacional	*Aumento de población de ciertas especies *Disminución poblacional de ciertas especies *Ataque a ganado vacuno	Bosque remanente – aguadas, picadas – área de pastoreo	
Hábitat	Modificaciones Destrucciones	*Abandono área ciertas especies *Interacción con el ganado *Mortandad masiva	Bosque remanente pasturas	
Socio Económico	Cambios en el índice socio económico. Mayor flujo de divisas. Mayor movimiento de la sociedad	*Mayor control de la salud *Venta de bienes y servicios *Cambio en la organización social *Nivel de nutrición	Poblados y comunidades	5.000.000Gs.
TOTAL				9.000.000

Conclusión: la actividad descrita en el presente Estudio se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y monitoreo que son técnicamente, como económicamente factibles, quedando la aplicación de los mismos bajo la exclusiva responsabilidad del propietario.

CAPITULO 8

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

6. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

6.1. Alternativas del Proyecto:

Las actividades de explotación ganadera aquí presentados, constituyen las alternativas más viables de ejecución, por integrar las mejores opciones de los diferentes puntos de vista, principalmente los siguientes: territorial, cultural, económico, social, ecológico y político.

Aspecto territorial: el área presenta excelentes condiciones para el desarrollo ganadero por su ubicación dentro del territorio nacional. De hecho la zona se caracteriza por un gran desarrollo de este tipo de actividades. La zona no presenta problemas de comunicación para el traslado de los productos a los centros de comercialización y el acceso a servicios básicos.

Aspecto cultural: Los pobladores del lugar tienen una cultura estrechamente relacionada con las actividades ganaderas, de más de 5 décadas, quienes ya han realizado trabajos relacionados a dicha actividad o bien serán adiestrados para tal efecto.

Aspecto económico: Gran ventaja para el desarrollo del proyecto por existir poca demanda de la mano de obra en la zona, pues no existen fábricas o industrias que puedan absorber la cada vez mayor oferta de mano de obra. Sin embargo, la empresa debe considerar las normas de seguridad laboral y sanitaria en todas las etapas de su implementación, a fin de evitar pérdidas de vidas humanas y deterioro en la salud, tanto de los trabajadores como de la población local.

Aspecto ecológico: El proyecto contempla el uso sustentable de los recursos naturales existentes en el inmueble.

Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudieran ocurrir sobre:

- 1) El suelo
- 2) El agua
- 3) La flora y,
- 4) La fauna, componentes del ecosistema del bosque y
- 5) La atmósfera y la sociedad local.

Aspecto político: Las actividades de la empresa están encuadradas dentro de las prioridades del Gobierno Nacional, departamental y distrital, por su aporte socio-económico directo e indirecto al ocupar mano de obra local y generar otros empleos en actividades conexas.

6.2. Alternativas de Localización:

Los propietarios han adquirido la propiedad considerando factores como la superficie, el suelo, el clima, en especial la lluvia y teniendo en cuenta que la zona es eminentemente Agro-pecuaria por lo que no se ha tenido en cuenta otra alternativa de localización del proyecto.

CAPITULO 9

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

7. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

La evaluación realizada por esta consultoría ha determinado que:

- Los impactos positivos son considerablemente mayores a los negativos
- Los impactos negativos son de menor incidencia como bien denota la matriz, y demuestran altas posibilidades de mitigación
- Los impactos más significativos que presenta el proyecto según la evaluación de impacto ambiental son pasibles de mitigación con medidas recomendadas en el presente Plan de Gestión Ambiental.
- La implementación adecuada del proyecto permitirá la generación de actividades anexas de interés socioeconómico, con interesantes impactos positivos en el área de proyecto.
- La evaluación resultante del análisis del proyecto determina que es una actividad ambientalmente sustentable, mientras se cumpla en tiempo y forma las medidas de mitigación.
- Analizada pormenorizadamente las necesidades sociales y contrastadas con lo que actualmente constituye el área de localización tanto directa como indirectamente, así como el cumplimiento de todos los requisitos legales y ambientales pertinentes, se justifica ampliamente la ejecución del presente proyecto.
- Se debe resaltar que el sistema seleccionado para el manejo del ganado y para el cultivo de jatrofa, favorece a la conservación del recurso suelo, teniendo en cuenta las medidas de conservación y teniendo en cuenta que principalmente la actividad ganadera requiere una atención constante de que el suelo no sea degradado y el cultivo una buena fertilización para una producción sostenible en el tiempo.
- Las condiciones ambientales susceptibles de sufrir mayor impacto son aquellas relacionadas con la preservación de diversidad biológica natural, y en especial, los bosques del área, que a pesar de prever su mantenimiento y protección como parte de la política de la explotación, podrían verse afectados por algunas de las actividades implicadas por el desarrollo del proyecto.
- En este estudio contempla medidas de mitigación y un Plan de Gestión Ambiental que implementados de manera adecuada servirán como herramienta para minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos.

- Analizando los resultados de la valoración de impactos, desde el punto de vista de los componentes físicos y biológicos del medio ambiente, encontramos que en el área del proyecto, los impactos negativos son significativos, debido a las actividades propias del proyecto.

- Sin embargo desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de ellos resultan positivos, como por ejemplo el aumento y la ocupación de la mano de obra local e incremento del valor de la tierra, la demanda de servicios y fomento al desarrollo regional que traerá una activación y dinamización de la economía

- Para aquellos impactos negativos se deberá implementar los programas y las medidas de mitigación recomendadas en este estudio.

- Como conclusión final, creemos que el presente estudio podrá ser un modelo a ser tenido en cuenta a nivel de la Región Oriental para una planificación racional y eficiente del uso de los recursos naturales de manera sostenible atendiendo a la fragilidad ambiental de dicha región. Es compromiso de los sectores productivos velar la regeneración de los recursos naturales, para que las generaciones futuras tengan posibilidades de utilizarlos nuevamente para su desarrollo.

