

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Lugar: KORA GUASÚ
Distrito: MAURICIO JOSÉ TROCHE
Departamento: GUAIRÁ
Padrón: 1 y 2
Finca: 195 y 202
Superficie: 1.073 hectáreas
Coordenadas UTM(metros):
Central: (579.215; 7.167.048) m.
Vértice Sur: (578.070; 7.164.514) m

PROPONENTE:

Ing. Agr. Julio Talavera Alvariza

CONSULTOR AMBIENTAL:

Ing. Agr. (MSc) Pedro Amado de Llamas Granada

Enero - 2025

1. INTRODUCCIÓN

El Paraguay se encuentra dividida por el río Paraguay en dos regiones muy disímiles, la Región Oriental en donde se encuentran las mejores tierras en cuanto a su fertilidad natural, textura, profundidad, drenaje, entre otros, las que además están calzadas por Ríos de porte mediano y un número apreciable de arroyos, productos de un buen régimen de lluvias concentradas en los periodos de primavera y otoño con un pequeño déficit en verano y un periodo crítico en invierno.

Estas tierras en donde está ubicado este establecimiento, fueron las primeras en ser habilitadas para la producción Agropecuaria. En sus inicios para una agricultura de subsistencia y luego con la introducción de la ganadería fueron utilizados los campos naturales, los cuales fueron ampliados en detrimento de las masas boscosas para la implantación de pasturas mejoradas, en donde tuvieron una amplia difusión a partir de la introducción del pasto Colonial desde África a través del Brasil.

Actualmente con el buen resultado económico de los cultivos, la frontera agrícola en el Paraguay se ha ido expandiendo rápidamente, lo que hace que el precio de las tierras para cultivos se haya encarecido, haciendo necesaria la diversificación de actividades dentro de una finca y los rendimientos de la producción en cuanto a calidad y cantidad para hacer lo más rentable posible el negocio agropecuario.

En el Paraguay, los pilares principales del Producto Interno Bruto y la mayoría de las exportaciones está basada en la Agricultura, Ganadería y Forestal, lo cual hace imposible pensar que se pondrá límites a estas actividades, por supuesto de los parámetros tolerables y bajo un régimen de explotación sustentable para preservar el medio ambiente y los factores productivos.

En ese contexto, el presente **ESTABLECIMIENTO DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIO, DE 1.073 HECTÁREAS** se encuentra ubicado en donde uno de los vértices de ubicación corresponde al UTM (x=578070; y=7.164.514) metros, correspondiente a dos fracciones con finca: 195 y 202 y padrón 1 y 2, en el lugar denominado Cora Guazú, Distrito de Mauricio José Troche, Departamento del Guairá, Región Oriental, Paraguay. La propiedad se encuentra ubicada en la zona ecológica del Este en la sub región "A" de acuerdo al Proyecto de Planificación del Uso de la Tierra GT/MAG y se halla en suelos derivados de areniscas de color pardo rojizo. Estos suelos tienen buena fertilidad y buena estructura mientras están cubiertas con bosques. Esta área posee los mejores suelos de vocación agrícola del Paraguay y como se podrá observar en la imagen de satélites adjunta es una región densamente agrícola (minifundiaria en la parte de las colonias).

El propietario protege la fauna silvestre de los agricultores vecinos y cazadores furtivos que entran a cazar en la misma, llevándose a situaciones altamente conflictivas con estos, además de extraer maderas y realizar desmontes sin autorización y constan en la Secretaría del Ambiente varias denuncias sobre estos casos.

En el área total se encuentra producción de rubros tradicionales de la zona y ganadería de creía y engorde, pues la misma se encuentra en el centro de la propiedad, mientras que las áreas de los perimetrales de la propiedad se realizarán trabajos concernientes al cambio del uso de la tierra (pasar de ganadería a agricultura anual) y el mismo propietario es un Ingeniero Agrónomo, los que con sus conocimientos fue introduciendo mejoras de mediana a alta tecnificación en el manejo de las futuras áreas agrícolas.

Es de esperar que estas actividades, en sus inicios a nivel macro produzca alteraciones o desequilibrios, tanto positivos como negativos, directos o indirectos en la dinámica de diversos elementos, procesos o sistemas requiriendo para la cuantificación y cualificación efectiva de las mismas de una evaluación de estos impactos, tanto a nivel local como regional. Estos impactos, considerados de gran envergadura al inicio (desmonte, apilado, quema, y movimiento de suelos), vuelven al estado de equilibrio con el tiempo, dejando claro que el ecosistema actual difiere en gran medida de lo anterior u original.

La situación mencionada con anterioridad a nivel micro produce también desequilibrios en el medio ambiente lugareño, debido a constantes renovaciones que se producen en términos de investigación, gestión, extensión, y comunicaciones se refiere, etc., las cuales son definidas, analizadas, evaluadas y caracterizadas en medidas de planificación, aplicación, mitigación, ejecución y fiscalización de una cantidad de sistemas técnicos recomendados para el de manejo y conservación de RR.NN.

El presente documento de Estudio de Impacto Ambiental Preliminar - EIAP es la herramienta fundamental a fin de estimar o predecir ciertas o probables acciones (en especial las negativas) que el ser humano podría influir en el medio natural, que una vez implementadas, siguiendo las recomendaciones sugeridas, a futuro propenderá un desarrollo socio-económico complementado con la adecuada protección ambiental como criterios de sustentabilidad del emprendimiento.

2. ANTECEDENTES

El presente estudio técnico primariamente es a los efectos de dar cumplimiento efectivo a lo dispuesto y en cumplimiento a lo establecido en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, los Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13, y las Resoluciones emanada del MADES que tienen relación directa con los Decretos mencionados, por la que requiere la presentación de una Evaluación de Impacto Ambiental, producto de la cual en forma secundaria se estarían considerando que posibles procesos ambientales podrían generar efectos positivos o negativos al instalar una explotación agropecuaria. Dentro de este conjunto de marco y sistemas se considera al factor producción como el resultado de áreas sujetas a modificaciones medio ambientales como ser: algunos claros o pequeños desmonte de mantenimiento, preparación de suelos, siembra de especies agrícolas, construcción de alambradas para la protección de la propiedad, bosques o bosquetes para el resguardo de animales, extracción de maderas del bosque de reserva para la utilización exclusivamente en la finca, franjas de protección, entre otros.

La propiedad de referencia en la actualidad corresponde a dos fracciones con finca: 195 y 202 y padrón 1 y 2, en el lugar denominado Cora Guazú, Distrito de Mauricio José Troche, Departamento del Guairá, Región Oriental, Paraguay.

Por lo anterior, se ha creído conveniente elaborar y acercar las documentaciones actualizadas en una Evaluación de Impacto Ambiental preliminar o EIAp y el Relatorio de Impacto Ambiental o RIMA al MADES para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) con el cual se cumplirá todo lo establecido en la nueva reglamentación ambiental vigente.

3. AREA DEL ESTUDIO

PROPIETARIO Ing. Agr. Julio Talavera Alvariza

IDENTIFICACION

Finca: 195 y 202
Padrón: 1 y 2

SUPERFICIE 1.073 Hectáreas

UBICACIÓN

Lugar: CORA GUAZÚ
Distrito: MAURICIO JOSÉ TROCHE
Departamento: GUAIRÁ
Coordenadas UTM(metros):

Del CASCO: (579.215; 7.167.048) m.

Del Vértice Sur de la Propiedad: (578.070; 7.164.514) m.



Conforme a los documentos existentes y cuya copia se presenta en el anexo de este EIAp, tales como el título y la mensura de la propiedad, y los mapas elaborados; la propiedad tiene forma irregular con los muchos vértices, conformando su lado largo y ancho tal como se presenta en la figura de la imagen de satélites.

ACCESO

Vía terrestre: En la ruta de Cnel. Oviedo a la ciudad de Villarrica se desvía en la ciudad de Mbocayaty del Guairá para ir por el atajo que sale en la Ruta 7 que pasa por la Ciudad de Mauricio José Troche, entrando ya en la ciudad a pocos kilómetros se gira a la mano derecha para internarse al camino que lleva directo a la propiedad mencionada. La entrada a la propiedad corresponde a las Coordenadas UTM (578.938; 7.169.118) metros.

INVERSIÓN: 1.000.000 US\$

4. UTILIZACIÓN ACTUAL DE LA TIERRA

La presente propiedad su uso actual y alternativo tienen las siguientes descripciones.

El Uso Actual de la Tierra la propiedad en estudio es la siguiente:

Tipos de Usos	Superficie en has	Superficie en %
Bosque Reserva Forestales	527,89	49,20
Bosques protectores Cauces	11,25	1.05
Campo Natural	11,67	1,09
Uso Agrícola	120.10	11,19
Uso agropecuario	381,88	35,59
Zona de Protección Cauces	15.64	1.46
Caminos, Infraestructuras, y agua	4.57	0,42
Total	1.073	100,00

El Uso Alternativo de la propiedad luego de la aplicación del presente proyecto será de la siguiente forma:

Tipos de Usos	Superficie en has	Superficie en %
Bosque Reserva Forestales	541,87	50,50
Campo Natural	11,67	1,09
Uso Agrícola	120.47	11,23
Uso agropecuario	394,41	36,76
Caminos, Infraestructuras, y agua	4.57	0,42
Total	1.073	100,00

Uso alternativo de la tierra:

La propiedad presenta una política de modernización y ampliación basados en conceptos de manejo y habilitación de tierras en forma sostenible o sustentable, tal aspecto se demuestra por la reserva de bosque que se mantiene aún 50% de la propiedad. sin embargo y para realizar un ordenamiento de la propiedad se prevé llegar algunos clareos que serán ubicados como protección de las áreas bajas de la propiedad como una especie de cultivo en contorno, para con ello balancear la superficie de similar tamaño en la propiedad.

En este sentido, se prevé un proceso de habilitación e implantación de aéreas de bosques para la utilización en ganadería y la transformación de tierras ganaderas en agrícolas, dejando preservados en forma de bosques de reserva.

Teniendo en cuenta condiciones ambientales adecuadas (precipitación, temperatura, evaporación, evapotranspiración, otros), disponibilidad de mano de obra, maquinarias, entre otros, se estima una siembra de las especies agrícolas tanto como Caña de Azúcar y maíz inmediata al derribo del bosque, minimizando los probables daños que podría ocasionar la erosión hídrica, pérdida de humedad, etc.

Con los datos y metodologías preestablecidas, cuyas actividades serán realizadas en un periodo y el cambio de uso (pecuario a agrícola). Se destaca que la previsión muchas veces no es lo real, mismo ajustado a un cronograma de actividades anuales las condiciones económicas, ambientales (no controlado) o laborales determinan una modificación parcial o total de lo establecido.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Atendiendo a los objetivos, la finalidad y los propios alcances del emprendimiento agrícola y ganadero, se detallan a continuación las principales actividades a ser ejecutadas dentro del proyecto, tanto desde el punto de vista técnico, económico como social.

A. Preparación de suelo

Para esta actividad se procederá a la eliminación de la cobertura vegetal caracterizada localmente por arbustos ralos de porte mediano, realizada preferentemente utilizando el método rastrillo frontal o de arrastre, y apilado de los materiales en colleras laterales, para posterior descomposición in situ que se produce entre 3 a 4 meses. Se preparado el suelo con el paso de rastra pesada para extraer los palos y raíces del suelo para luego realizar el laboreo normal de preparación del suelo de la forma tradicional para el primer cultivo. Todas estas especies de los cultivos vegetales se adaptan perfectamente en la zona. Época de siembra será de acuerdo a los cultivos agrícolas a ser instalado en el año de acuerdo a la planilla siguiente:

Labores agrícolas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Siembra										X	X	X
Desecantes									X	X	X	
Control plagas	X	X										
Aplicación fungicida	X	X								X	X	
Cosecha			X	X	X							

La siembra de las especies agrícolas se realizará por semillas y la caña de azúcar por parte vegetativa La dosis de fertilizante utilizado es de 180 a 200 kilogramos/Ha. (formulación y cantidad según la necesidad), en algunos campos se podría utilizar desecante tipo Glifosfato 1,5 litros/Ha. con envases de 20 litros de capacidad de plástico, y para combatir las principales plagas se aplicarán insecticidas. Como por ejemplo a) Tamaron en dosis de 1,5 Its./Ha. y su presentación es en envase de metal de 20 litros, b) cipermetrina 0,50 lt./Ha. con envases de plástico de 1 litro. Principales enfermedades en la zona son el cancro del tallo, podredumbre carbonosa del tallo, mancha de cercospora, etc.. El control de la erosión hídrica se realiza con la siembra siguiendo la dirección de las curvas de nivel y en forma directa.

Para la producción de otros cultivos como Caña de Azúcar, Maíz, Poroto, y mandioca. La siembra de las especies agrícolas se realizará por semillas en la cantidad adecuada por hectárea, conforme las especies y de acuerdo a la variedad utilizada. El manejo de suelo se realizará en todos los casos manteniendo la cobertura del suelo con el cultivo anterior. El sistema aplicado es el de labranza mínima con su respectiva rotación de cultivo.

Labores agrícolas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Siembra			X									
Desecantes			X						X			
Control plagas										X	X	X
Cosecha	X		X						X			

En la zona de pendiente se implantarán gramíneas, con el uso de la especie a ser implantada es el *Paspalum notatum* var. Pensacola (kapii pé kavaju mejorado) que se la destinará a la alimentación del ganado equino con que cuenta la finca.

Empotrerramiento: Se tiene en la instalación unos 20 potreros, cuyas superficies oscilarán en alrededor de 5 a 50 hectáreas, independientemente de las franjas de protección que dispongan, pues en ello se incluye franjas de bosques de protección que brindarán cobijo y como su nombre lo dice protección al ganado, cada uno, tratando en lo posible de no dejar el suelo descubierto a fin de evitar problemas posteriores de erosión, pérdida de fertilidad, humedad, y materia orgánica.

En la parte ganadera que ya no tiene cantidades máximas, la carga animal: De acuerdo a la superficie da cada potrero cubierto en su mayoría por Brizantha, a ser utilizado en el sistema de rotación selectiva y se estima un promedio de 1,75 a 2 U.A./ha (U.A equivalente a 400 kgrms. de peso), a fin de evitar el sobre pastoreo, pisoteo animal y perjuicios posteriores tanto al suelo (compactación, retención de agua - permeabilidad, desequilibrio térmico), como a la propia pastura (encañado, regeneración escasa).

La mano de obra necesaria a fin de realizar los trabajos de alambrada será contratada de acuerdo a las necesidades y las condiciones económicas de la Empresa, calculadas en torno de unas 10 personas en épocas de mayor necesidad.

Comunicaciones viales internas: se estima la readecuación de varios caminos internos existente, a fin de se promueva la comunicación entre las distintas fracciones de la propiedad.

Prevención contra el fuego: se estima realizar los mantenimientos necesarios en las superficies forestales mediante la limpieza permanente de los campos que en compañía a las alambradas que separan los bosques de protección considerados como de barreras rompe vientos y de los propios bosques de reserva, y así evitar o mitigar la eventual ocurrencia de quemas involuntarias de vecinos

Aprovechamiento forestal: no prevé a corto plazo el aprovechamiento forestal para fines maderables comerciales, salvo una extracción pequeña a fin de satisfacer la demanda de postes, material para la construcción, etc.

En cuanto al uso de agroquímicos en la agricultura y con la técnica de labranza mínima complementado con el uso de herbicidas, y para tal efecto se tiene previsto un galpón para depositar los envases con el fin de no causar daños al medio ambiente con estos residuos y lugar para el manipuleo de estos. El Monitoreo, mitigación y control: una vez habilitadas las áreas previstas para el cultivo agrícola se realizará un control de las labores de manejo, cuidados culturales y control posterior a la cosecha.

B. Calendario de actividades previstas en el sector agro productivo

Se detallan a continuación una lista (calendario) de operaciones a ser realizadas dentro de la empresa ganadera a fin de detallar de manera aproximada las principales actividades que hacen al sector. Este calendario (ver cuadro siguiente) abarca las actividades de habilitación de tierras, preparación de suelo, siembra de especies agrícolas, tratamientos agroquímicos, labores culturales, cosecha, traslado a los silos, implantación de pasturas, tratamiento zoonosanitario, entre otros, los trabajos de sanización a ser realizados por el personal permanente de la empresa de aproximadamente unas cinco a siete personas.

ACTIVIDAD	EPOCA (mes)	METODOLOGIA
A. Limpieza de parcelas	Julio a octubre	Rotativa y traila
B. Preparación del suelo	Agosto a diciembre	Mecánico
C. Siembra	Setiembre a diciembre	Mecánico
D. Cosecha	Marzo - mayo	Mecánico

C. Demanda de insumos y recursos

Cualquier actividad agropecuaria productiva/ comercial produce ciertos cambios, transformación o variación en determinados procesos de la evolución medio ambiental. Dentro de estos procesos son el suelo, la fauna y la flora los principales componentes a sufrir alguna transformación, para lo cual sería necesario contar con recursos e insumos adecuados a fin de producir menor daño posible al entorno, cuya efectividad se da en:

D. Cultivos agrícolas anuales, semipermanente, y permanente

Cultivo semipermanente: Caña de Azúcar en 100 hectáreas (65 mecanizado 35 manual)
Cultivo Agrícola anual: maíz y poroto (7 hectáreas)
Cultivo Permanente: Yerba Mate (10 hectáreas), combinado con cultivo de mandioca.
Eucalipto (4x8m) - Combinado con piquete agrosilvosparil
Pasturas cultivadas - Brachiaria Brizantha, (200 hectáreas)

E. Maquinarias y Equipos

El tipo de desmonte de los bosques medios será realizado con maquinaria pesada con rastrillo frontal y luego amontonado en hileras, para lo cual la empresa cuenta con un plantel de máquinas propias además de las que deberá contratar para realizar las labores de implantación de pasturas. Las maquinarias disponibles son: 3 Tractores de marca Massey Ferguson MF (290, 265, y 65X), Arado, Rastra Cañera, Rastrón, Traila, Rastra de Disco, Pulverizador de 500 litros soportante en el enganche trasero del tractor sobre 3 puntos y coma de fuerza.

F. Recursos Humanos

Este establecimiento agropecuario genera trabajo permanente para unas 6 personas, quienes se considerarán 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, de acuerdo a las necesidades se tiene unas 5 a 6 personas. Las funciones de ellos son:

Capataz, Casero, Secretarios, Tractoristas, 2 personales más de campo en la modalidad temporal.

G. Mejoras e infraestructuras del establecimiento

Actualmente la empresa cuenta únicamente con picadas perimetrales e internas, estas caminables. Los detalles de las mejoras existentes en la finca a ser implementan las descritas en el siguiente cuadro:

Mejoras actuales	Cantidad
Caminos internos	15 Km
Alambrados	15 Km
Corrales	5
Bretes, cargador, cepo de ordeño	2
Tajamares	2 de 2000 m3
Bebederos	6
Potreros con alambrada Estándar	20
Canales desagües (1200 m.)	2
Canales de contornos o riego (800 m)	2

La siembra de granos en el área a ser implementado para el efecto que unidos al área ya existentes estaría posibilitando aún más la utilización y generación de mano de obra local, considerando en este caso a la misma como de impactos positivos inmediatos tanto para fines económicos como de salud, bienestar y comodidad para los trabajadores futuros de la finca.

H. Producción anual

Mediante la aplicación efectiva, consciente y armónica de conceptos de sustentabilidad relacionados al medio ambiente, se pretende alcanzar una producción estimativa en el área a ser implantado con cultivos de caña de azúcar como rubro agrícola principal que son comercializados en centros comerciales habituales y mayoritariamente en la Fábrica alcoholera de la Ciudad de Mauricio José Troche. Los otros cultivos anuales son más bien para el consumo interno, y con pocos excedentes para el mercado local.

I. Desechos y ruidos

La futura actividad agrícola no emitirá desechos tanto de origen sólido como líquido, debido fundamentalmente a que la comercialización será realizada en los sitios correspondientes en forma de venta al por mayor. Con respecto a la propia producción de ruidos, esta solamente se dará en alguna medida cinco a seis veces (en forma eventual) o específicamente con la caña de azúcar en el momento de la siembra, cuidados culturales y cosecha el traslado de la producción a los centros de comercialización, pues entre estas épocas en la rutina mínimo.

J. Cronograma de Ejecución

Teniendo en cuenta ciertos parámetros básicos que determinan en gran medida el éxito de este tipo de emprendimientos agrícolas, como ser: capacidad y aptitud de los R.R.N.N, condiciones climáticas, mano de obra, disponible de capital y demanda del mercado, hacen que el techo del propio óptimo económico o físico se base en lo existente y no en un aumento significativo de la producción.

6. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

Se presenta a continuación un detalle aproximado de los principales componentes media ambientales referidos a sus componentes físicos como ser:

A. Geología

Consideraciones generales: El Área de estudio de acuerdo al mapa metalogénico del Paraguay, está caracterizada por una cobertura de lavas basálticas de plataforma continental asociados al Rift del Paraná. La formación de estos materiales es muy antigua y se remontan a un proceso acumulativo de sedimentos diversos tales como arcillas y limos grises con lentes de yeso incrustado capas de arena alternando con limos y arcilla de color pardo rojizo y cubierto parcialmente por arenas y limos aluviales. Pertenecen a la formación de la cuenca del Paraná de la Provincia Magmática del Rift del Paraná, formada en el Periodo (Cretácico) Mesozoico.

B. Relieve

Consideraciones generales: el relieve se distribuye bastante homogéneo, debido principalmente al propio proceso de formación geológica y redistribución geomorfológica y en forma secundaria al re-amoldamiento sufrido por efectos de la erosión eólica e hídrica entre otros.

C. Geomorfología

Consideraciones generales: Teniendo en cuenta la propia génesis de la geología reinante en la Cuenca del Paraná y de los procesos que la acompañaron, la resultante geomorfología regional y local se presenta bastante estable, fundamentalmente debido a la nula alteración en el propio material de origen recubierto (rocas), es posible percibir la presencia de material grueso y fino transporte fluvial y modificado por el uso o transportado en forma eólica.

E. Clima

Consideraciones generales: El área de estudio presenta un clima de características monzónicas, con un modelo de distribución uni modal de lluvias, concentradas en el periodo estival.

De acuerdo a la clasificación climática de TROLL puede considerarse que pertenece a la zona tropical por presentarse sus temperaturas medias del mes más frío valores superiores a 13° C. sub zona seca por presentar lluvias veraniegas entre 4,5 y 7 meses.

Según Thornthwaite, es un área con clima mesotermal húmedo, sin déficit de humedad, con periodos más lluviosos en primavera y verano y el de menor pluviosidad el de invierno. La evapotranspiración potencial es de 1.130 mm año. La precipitación anual media oscila alrededor de 1.730 mm., siendo el trimestre más lluvioso el de Diciembre, enero y febrero y el menos lluvioso el de Julio, agosto y setiembre. Según la observación del régimen pluviométrico, la zona cuenta con un periodo lluvioso de aproximadamente 100 días de lluvias al año, las lluvias más intensas se producen en la primavera y el verano (la mayor concentración de lluvia va de octubre a marzo (77,25%). La menor de abril - agosto (21,29%)). La temperatura media anual es de 21,4° C, con máxima absoluta de 38° C y mínima absoluta de 2° C. La humedad relativa de la zona es del 71%. Vientos: la velocidad media de estos es de 14,7 km./hora, siendo el predominante el del sector Norte.

E. Hidrología

Consideraciones generales: en lo que respecta al Agua Superficial la zona cuenta con este recurso, nacientes y río Tebicuary y principales afluentes. En lo que respecta al Agua Subterránea, a la finca se encuentra ya cercana al borde oeste el acuífero guaraní del escudo brasileiro.

F. Suelo

En cuanto a su potencialidad pertenece al inicio de la zona Este del país donde prevalecen los suelos de mayor productividad de la Región Oriental. Esta condición edáfica permite que, aún con bajo nivel de temperatura promedio y la alta frecuencia de heladas en el área, se tenga posibilidad de producir exitosamente varios rubros destinados al consumo y al mercado interno. Según la clasificación de suelos realizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) se encuentran en esta propiedad los Alfisoles con los sub grupo Arenic Paleudalf como principal suelo, cubriendo el 85% de las 1073 hectáreas, complementados por los Aquic Palaeudalf, cuya incidencia es mínima (15%) en el área debido a que se encuentran en la parte de los relieves planos de las llanuras aluviales de la zona, está dado por suelos de Clase III y V que son suelos aptos para el desarrollo agrícola intensivo de cultivos anuales, sin o con moderadas restricciones.

F.1. Tipos de suelos

Los códigos de suelos que se presenta en los mapas de suelos son: Los Arenic Paleudalf - A9.2 (La/AB2n) con 85% de cobertura del establecimiento y los Aquic Palaeudalf - A7.2 (Lls/A4n) con solo 15% de cobertura de la propiedad.

Los subgrupos Arenic Paleudalf (A9.2) se encuentra en lomadas (La) de material de origen procedentes de rocas areniscas, por cuya razón sus texturas corresponden a la familia de suelos Franco Gruesa (2), por lo que sus drenajes (2) son buenos a excelentes a la percolación de agua en su sección de control, y se encuentran en pendiente o relieve poco inclinados (AB) de 0 a 3 y 3 a 8%, sin ningún problema de Rocosidad (n)

En tanto, los Aquic Palaeudalf (A7.2) son suelos de Llanuras de sedimentos aluviales (Lls) de la familia tectural Franco fina (3), dispersos en las zonas planas o bajas de la propiedad, por cuya causa están en relieves planos con 0-3% de pendiente y con drenaje pobre (4), y sin presencia de rocas o rocosidad (n)

F.2. Capacidad de Uso de los suelos

De textura Franco gruesa, de origen arenisca en las lomadas, son las clases III que cubre la mayor parte de la propiedad (85%) que se encuentran en relieve de 3 a 8% de clase. En tanto los de clase V están en 0 a 3 % de pendiente, con buen drenaje la primera, y con dificultades de percolación en las tierras planas o bajas. Las limitaciones para la producción agrícola son leves en las lomadas, por lo que son aptas para todos los cultivos adaptados ecológicamente al lugar, en tanto en las llanuras aluviales son apto para ganadería.

G. Características Técnicas del proyecto

Se contempla una expansión en términos habilitación de tierras, áreas destinadas para implantación de pasturas, relación carga U.A./aptitud de uso de la tierra, para los próximos años. Sin embargo, es probable aumentar la eficiencia mediante la incorporación de más personal de

campo y técnico, lo cual determinaría la construcción de unas cuantas viviendas o galpones para los mismos. Todas estas afirmaciones, referentes a la programación de actividades futuras se encuentran nuevamente enmarcadas dentro de las disponibilidades económicas, climáticas y por sobre todo políticas (promulgación y aplicación efectiva de leyes, incentivos fiscales - municipales, relaciones públicas, entre otros), tanto al nivel local como regional.

El área de Influencia directa del proyecto: Teniendo en cuenta las características propias del tipo de emprendimiento a ser ejecutado en la región esta afectara más al medio ambiente, en algunos de sus componentes básicos, tales como: suelo, fauna, flora, agua ; en el desarrollo de las propias poblaciones quienes luego de salir de su medio, dependen del trabajo ocasional en establecimientos de la zona, y salvo un apoyo técnico y seguimiento calificado no sería viable pensar que los mismos pudieran sobrevivir solo explotando los ecosistemas como lo hacían tradicionalmente, aun asegurándole debidamente los territorios que ocupaban.

En el área de Influencia indirecta del proyecto: En forma indirecta se puede estimar que podrían generarse impactos o procesos positivos estipulados como: demanda de mano de obra local (calificada y no calificada), apertura, mantenimiento y habilitación de caminos locales y vecinales, nuevas vías de comunicación social (radio, e internet).

Mayor disponibilidad y circulante de recursos e insumos económicos, contribuyendo a otros efectos sinérgicos que podrían ser considerados de impactos negativos, como: Social: prostitución, abigeato, enfermedades, inmigración - Ambiental: migraciones, ciclos evolutivos, reproductivos, extinción de especies, entre otros.

H. Metodología de trabajo utilizada

H.1. Medio ambiente físico: siendo el mayor componente afectado por este tipo de actividad se detallarán a continuación la metodología utilizada tanto para los trabajos de campo como de gabinete en lo referente a sus componentes: suelo, vegetación, fauna, social y económico, clima, entre otros.

H.1.1. Suelo

H.1.1.1. Gabinete: fue realizado un relevamiento general del área mediante la elaboración de mapas temáticos (Clasificación Taxonómica, Aptitud de Uso de la Tierra, Aptitud de uso de suelos y de Uso Alternativo de la tierra), los cuales definen las actividades racionales en el área de estudio.

Preparación de mapas base: Datos consultados materiales cartográfico de clasificación de suelos realizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) Proyecto de Racionalización del Uso de la Tierra y el mapa mundial de suelos de la BM/MAG 1992. Los mapas base se encuentran elaboradas a escala 1:250.000, 1:1.000.000 y 1:5.000.000, cuya base está dada por imágenes de satélite LANSAT TM.

Sistema de clasificación y leyenda identificadora: La confección de los mapas, leyenda y del propio informe fue elaborado en base al Sistema de Clasificación de suelos de la Soil Taxonomy (USDA)

Parámetros de consulta pedológicos: Dentro de estos fueron considerados: relieve (microrelieve), en relación a susceptibilidad a procesos de erosión tanto eólica hídrica, susceptibilidad a procesos de inundación, colmatación - pendiente, profundidad efectiva, salinidad, etc. Constituyen algunos de los otros parámetros considerados de importancia para el análisis efectivo de este documento. Todos estos items son desarrollados en el Anexo correspondiente.

Parámetros de consulta vegetativa: Dentro de estos fueron considerados: el género- especie, la masa boscosa, el tipo de estrato correspondiente, número de árboles por ha, utilización alternativa, entre otros. La vegetación natural fue considerada a los efectos de clasificar los suelos de acuerdo a su capacidad de uso, considerando el tipo, densidad y cobertura de la misma. Todos estos ítems son desarrollados en el Anexo correspondiente.

H.1.1.2. Campo: dentro del componente suelos, fue reconocimiento general del área mediante la apertura.

La descripción de la vegetación fue realizada de acuerdo a la metodología establecida por Juan Alberto López.

H.1.1.3. Resultados: Los suelos del área de estudio están caracterizada por textura eminentemente arenosa, más gruesa y por último en pequeña proporción suelos de deposición de naturaleza fluvial cercanos a las riberas de los antiguos cauces inactivos.

H.1.1.4. Clasificación por aptitud de uso de la tierra

Se utilizó el sistema americano de clasificación taxonómica de suelos, que permite estimar la aptitud de las tierras para uso agrícola y forestal, considerando la relación del nivel tecnológico a aplicar y los posibles beneficios económicos y tecnológicos que se obtendrán del uso de la tierra. Es decir, la tierra se clasifica sobre las bases de su valor unitario específico y las condiciones ambientales socioeconómicas de la finca.

El método contempla la evaluación de la aptitud de las tierras para uso con cultivos que exigen labranza permanente de suelo, así como instalación de pastura implantada y natural, y la silvicultura. Para incluir los suelos en las distintas categorías se deben evaluar las tierras mediante indicadores que son proporcionados por los resultados de los estudios básicos de suelos y condiciones del establecimiento. Los indicadores que permitieron evaluar las tierras se detallan en el anexo correspondiente.

El Área de estudio presenta diversas unidades de Aptitud de Uso, dentro de las cuales sobresale la pecuaria debida principalmente a que este es la finalidad de la empresa en cuestión. Sin embargo, son presentadas en forma adicional otras dos alternativas, tanto para fines agrícolas como forestales, de tal manera a quedar opciones de elección en caso dado de una reorientación de la empresa.

De acuerdo al cuadro precedente se podría definir una cierta correlación entre la Aptitud de Uso y la taxonomía de suelos, caracterizando de manera más eficiente el uso alternativo racional de estos suelos y de los recursos naturales.

Localmente en el área de estudio se podría pensar que en casos extremos de muchas precipitaciones se estaría frente a probables procesos de erosión hídrica, transportando el suelo a las cuencas hídricas colmatándolas.

Esta situación debe de ser mitigada o prevista mediante las siguientes alternativas:

Implantación de pasturas adecuadas a condiciones extremas de sequía y salinidad.

Efectiva implantación de pasturas de amplio desarrollo tanto radicular como vegetativo a fin de evitar la exposición de la superficie del suelo a pérdidas de humedad.

Evitar el pisoteo o sobrepastoreo excesivo en los potreros.

Reservorios adecuados de agua (Tajamares y bebederos).

Flora: La vegetación del lugar corresponde a un bosque subtropical deciduo y mesofilico con alta proporción de especies siempre verdes. Este tipo de bosque es denominado en Paraguay como bosque medio a alto o como bosque de la selva central. Es el bosque más rico en especies forestales y también el más explotado por la industria maderera. Este tipo de bosque se encuentra en toda la región oriental. Los árboles alcanzan una altura total de 12 a 18 metros en el dosel superior.

H.1.1.5.2. Fauna

La fauna silvestre del área de estudio en términos regionales se encuentra constituida por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sean en ambientes terrestres, conformando la fauna autóctona del lugar. Debido a que la región se halla muy densamente poblada, la fauna no es rica en mamíferos, siendo los principales habitantes mencionado en el EIAp.

Desde el punto de vista del sistema ecológico reinante en el Área de estudio, es de resaltar, que existe una gran relación entre la gran densidad poblacional con la predominancia de la fauna relacionada a mamíferos, aves y reptiles. La presencia del hombre es determinante para el mantenimiento del adecuado equilibrio entre ambas y en relación a la propia pirámide alimenticia. El sistema o formación vegetal predominante es el de bosque Alto que con su reconocida labor asociativa como resguardo y suplementación alimentaria de animales en las épocas de sequía o de lluvias.

La mayoría de la población del departamento es rural. En lo que respecta a las actividades económicas, es característica del Departamento la agricultura tipo intensiva se está imponiendo sobre todo la mecanización de la caña de Azúcar, que están cubriendo gran parte de las zonas cañeras para producción de alcoholeras o azucareras.

La producción ganadera se realiza en pequeñas y medianas explotaciones, con uso de tecnología avanzada.

El área rural del Distrito de Mauricio José Troche con 163 km², cuenta con una población estimada de 9600 habitantes (56 hab/km²), personas donde estarían contratando la mano de obra a ser utilizada en la finca. La gran mayoría de las actividades humanas están caracterizadas por explotación agrícola ganadero forestal con utilización de alta tecnología en la mayoría de los casos y cuyas superficies oscilan entre 400 a 1.000 has. En la zona el minifundio de las Colonias se está imponiendo debido a la presión demográfica existente.

Para fines prácticos se requiere de mano de obra no calificada para las etapas de infraestructura física que realizará la empresa, basada en la construcción de casas, depósitos, alambrada perimetral de la propiedad y circundando el bosque reserva con la finalidad de proteger la fauna y flora del mismo timplado, entre otros. Una vez instalado físicamente se producirá una disminución de la mano de obra local, y se requerido de aproximadamente 7 personas para las labores rutinarias de la explotación agrícola, contratando en periodo de cosecha, maquinaria para el efecto y transporte a los silos de la producción agrícola y en la parte pecuaria, como ser control zoonosanitario, rodeo, marcación, castración, manejo del ganado, entre otros.

La expansión agrícola a través de la incorporación de nuevas áreas a la producción agrícola que se realizará a expensas del bosque natural, característico de estas zonas, resaltando que se prevé una utilización racional con la quema de los residuos no aprovechables por la empresa. los recursos forestales que pudieran ser explotados serán destinados para la elaboración de productos forestales

elaborados en los aserraderos locales, etc.

7. POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Considerando: extensión en superficie de la propiedad, finalidad comercial, siembra de cultivos agrícolas en el área a ser desmontado, el hato ganadero sujetos a manejo, introducción y mejoramiento, disponibilidad de la mano de obra para ambas explotaciones, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a pecuaria, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existente.

Estas alteraciones se podrían dar en: forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata - parcial o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma insolada posibilitarían una o BOUMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos) sobre el medio ambiente.

Entre las estimativas negativas a ser priorizadas en la futura actividad pecuaria se citan, por ejemplo, las que podrían afectar el suelo, la fauna (micro y macro fauna), flora (micro y macro fauna), etc.; cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso, traducidas en:

A. Impactos Negativos

Suelo

Degradación física de los suelos: debido principalmente a procesos erosivos de naturaleza hídrica, desestructuración por compactación debido al pisoteo de los animales, sobre pastoreo en pendientes, inadecuada cobertura de las gramíneas, inundación prolongada manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, entre otros.

Alteración de las propiedades químicas: lixiviación, solubilizarían, cambios de pH, extracción por cultivos gramíneos; modificación del contenido de materia orgánica.

Microbiología: microorganismos (micro fauna y flora) debido al uso inadecuado de agro tóxicos.

Ciclo del agua: alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura - precipitación.

Fauna

Migración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural.

Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación, etc

Atmósfera

Emisión de CO₂: producto de quemas.

Emisión de sustancias nitrogenadas: originada por las deyecciones de animales (materia fecal y orina).

Aumento del polvo atmosférico: causada principalmente por erosión eólica, movimiento de maquinarias, etc.

Biológico

Recursos fitozoogenéticos: Pérdida de material genético.

Migración: por pérdida o alteración del habitat.

Plagas y enfermedades: alteración del habitat.

Indirecto

Enfermedades transmisibles al ser humano

Enfermedades transmisibles a otras especies animales

Fisiográfico

Paisaje local: alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, intemperización de suelos, roca, etc.

Hidrológico e Hidrogeológico

Agua Subterránea: se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias relacionadas al agua salada y procesos de salinización en superficie.

B. Impactos Positivos

Producción de Alimentos:

Producción de Productividad: incentivar la eficiencia en la relación costo – beneficio

Generación de fuentes de trabajo

Mano de obra:

Calificada: generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área.

No calificada: beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente.

Transportistas: traslado de la producción, y otras actividades diversas.

Agro- industrias

Una amplia gama que procesan productos naturales de la agricultura además de los centros de acopios y silos alimentados por la venta del producto principal que es materia prima para las agroindustrias.

Obras viales y Comunicaciones

Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de Obras viales o carreteras y caminos vecinales, muy necesarios para los periodos de extracción de los animales de la finca.

Comunicación: teléfono, fax, internet, radio, etc.

Apoyo a comunidades

Salud y educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (municipios) como departamental (gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco) para generar obras de bien social tanto para los colonos como para los indígenas residentes en las proximidades.

Activación económica: generación de divisas a fin de elevar el PIB, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros comerciales, centros educativos, etc.

Eco-Turismo

Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural: generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructura de la zona.

8. TEMPORALIDAD DE LOS EFECTOS GENERADOS

Código	Actividad	Tiempo	Condición	Plazo
BL	Pérdida de la flora	Permanente	Irreversible	Corto y mediano
BL	Modificación de la fauna	Temporal	Reversible	Mediano
SL	Modificación de las propiedades químicas del suelo	Temporal		
SL	Erosión eólica	Temporal	Reversible	Mediano y largo
SL	Erosión hídrica	Temporal	Reversible	Mediano y largo
BL SL	Pérdida de la vida microbiana (fauna y flora) por quema	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
FS	Cambios en el paisaje	Permanente	Reversible	Largo
SL	Modificación de las propiedades físicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y largo
SE	Mano de obra	Permanente	Reversible	Corto
SE	Industrias	Permanente	Irreversible	Mediano y largo
CODIGO:BL: biológica / SL: Suelo / SE: Socioeconómica / FS: Fisiográfica				

9. ALTERNATIVAS DEL PLAN DE MITIGACIÓN

Con el desbroce del soto bosque y partes arbustivas e incorporando posteriormente estas tierras por primera vez a la producción pecuaria, se producen impactos iniciales importantes, algunos de ellos irreversibles: se pierden recursos naturales desbrozados, se erosionan los suelos; baja la productividad de los suelos; desaparecen las especies, se merma el hábitat de la fauna silvestre por la competencia en espacio con los vacunos, se reducen los servicios ambientales proporcionados por los ecosistemas existentes y se perjudican los habitantes de los bosques u otras minorías étnicas vulnerables, que dependen del ecosistema que fue eliminado. Además de estos impactos iniciales, el método utilizado para desmontar el bosque tiene una influencia importante sobre el subsiguiente éxito o fracaso del proyecto.

En nuestro caso la fauna será protegida de los propietarios colindantes pues nos permitirá un mejor control, y los depósitos clandestinos de envases de productos agroquímicos del vecindario se podrá eliminar y para lo cual no se deberá dejar una franja de protección en el límite de la finca.

Con la intensificación surgen problemas ambientales más convencionales como resultado de la intensificación de la producción de la tierra agrícola existente: compresión del suelo por maquinaria pesada, aceleración de la erosión, efectos perjudiciales del uso excesivo de fertilizantes y biocidas.

10. IMPACTOS NEGATIVOS POTENCIALES

MEDIDAS DE MITIGACION O ATENUACION

Desbroce y preparación de suelo.

Ubicar el área seleccionada, lejos de los esteros, humedales u otros hábitats importantes, frágiles o ecológicamente importantes.

La activa participación de técnicos en recursos naturales en el análisis de los sitios alternativos.

Reforestación - Forestación de áreas frágiles.

Juntar y extraer los materiales leñosos del área de cultivo y no realizar quema alguna.

Preparación inmediata de área destinada a la agricultura anual con la respectiva siembra con el fin de mantener ha cubierto el suelo.

Pérdida del suelo Camada superficial

Los métodos utilizados para desmontar las tierras cubiertas con gramíneas implantadas para destinar a agricultura anual tienen efecto importante sobre el éxito subsiguiente de la actividad agrícola. Ejemplo, al desmontar el bosque tropical con una maquinaria no adecuada, se reduce la capa delgada del suelo cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo y se expone el subsuelo infértil, acelerando la erosión.

Cobertura inmediata con el cultivo agrícola, abono verde.

Reforestación en lugares de pendiente pronunciada y cuencas hídricas.

Alteración de la fisiografía, agua subterránea y Superficial

Adecuación de las labores

Protección de cursos de agua, nacientes.

Degradación física de suelos

Siembra de las especies agrícolas en forma inmediata.

Reforestación - Forestación.

Hacer periódicas mediciones de la compactación del suelo

Cortinas rompevientos.

Reserva boscosa como franja de protección adecuada. Análisis físicos del suelo periódicos (cada 2 años), a manera de determinar el estado del suelo.

Alteración química de suelos

Análisis químicos periódicos (cada 2 años), para determinar:

Fertilización orgánica y química

Cultivos de abono verde

Cambios Biológicos

Controlar los insumos agrícolas y prácticas de cultivo para reducir los problemas ambientales.

Fertilización orgánica.

Cambios Biológicos

Utilización racional de productos químicos
Cultivo de abono verde.
Utilización racional de los agroquímicos.
Evitar la quema.

Emisión de CO2

Evitar quemas innecesarias.
Cultivos de vegetales de todo tipo.
Evitar la tala indiscriminada de árboles.

Polvo atmosférico

Mantener el suelo bajo cobertura vegetal.
Siembra inmediata del cultivo agrícola.
Reforestación - Forestación.

Cambios en la población de la fauna

Dejar bosque de reserva en forma compacta y continua.
Dejar corredores boscosos para el traslado de animales.
No destruir riberas de cursos de agua.
No permitir la caza.

Cambios en la flora

Dejar bosques de reservas
Dejar árboles semilleros en el área a desmontar.
Evitar la quema del bosque.
Evitar el uso indiscriminado del recurso bosque.
Utilizar racionalmente el bosque de reserva previa inventario.
Dejar franjas de bosque nativos ubicados sistemáticamente en el Área a desmontar.

Cambios biofisionómicos

Evitar el cambio de uso indiscriminado.
Dejar bosque de reserva representativos.

Contaminación por productos químicos, aceites del mantenimiento de vehículos, combustibles.

Evitar la fuga o derrame de combustibles, productos químicos como ser insecticidas, fungicidas, vermicidas.

Destinar áreas especiales (pozos) para la eliminación de restos de productos, embalajes, desechos.

Devolver al distribuidor de los recipientes de los agroquímicos.

Probable deterioro de los caminos

Mantenimiento periódico.
No transitar en épocas lluviosas.
Evitar labores en época de lluvias.

Pastoreo

Control del N° adecuado de animales por unidad de superficie.
Control de la duración del Pastoreo por los animales.
No permitir el sobre pastoreo.
Realizar observaciones de la recuperación de la pastura.
No introducir animales antes de la recuperación del vegetal.

11. PLAN DE MONITOREO - PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN

Programas y proyectos de mitigación

Objetivos:

- Recuperación de las áreas degradadas
- Manejo integrado de los recursos naturales
- Monitoreo de los planes o programas de mitigación

ÁreaActividad

Suelo

Consideraciones generales: En el proceso de transformación de los minerales del suelo en masa verde en este caso por el cultivo forrajero, genera un desequilibrio en los componentes físico — químico y biológicos de los suelos. Como ser: erosión, pérdida de nutrientes, pérdida de materia orgánica, pérdida de vida microbiana, etc. A este efecto se deberá tomar las medidas de mitigación pertinentes al caso.

Objetivos

Recuperar áreas de explotación

Protección del suelo contra la erosión hídrica.

Formación de un estrato orgánico rico en nutrientes, humedad, etc.

Suelos

Análisis químicos: a fin de cuantificar las transformaciones de los nutrientes y definir las acciones en términos de fertilización correctivas como ser cultivo de abono verde, fertilización orgánica y química, etc. **Análisis físicos:** a fin de cuantificar las transformaciones como ser: grado de compactación, cambio en la densidad, erosión, técnicas adecuadas de rotación y carga animal adecuada, etc.

Medidas mitigatorias principales

Cobertura del suelo a fin de evitar la evaporación, mediante una implantación adecuada de cultivos agrícolas anuales o abonos verdes o en forma combinada.

Diseñar y distribuir correctamente los surcos, evitando gradientes excesivas.
Nivelar el terreno para paliar la erosión hídrica.

Cultivos en faja, alternado, combinado o consorciado / posibilidades de siembra directa (gramíneas/leguminosa)

Franjas de protección o rompevientos a fin de paliar la erosión

Mica - evaporación o evapotranspiración potencial de los suelos.

Evitar la quema, como método de limpieza de la pastura, a fin de evitar pérdidas innecesarias de materia orgánica, micro y macro fauna y flora, evitar procesos incipientes de salinización, etc.

Suelo Otras medidas mitigatorias alternativas:

- Subdrenaje, Separación, Conversión: reaccionando el suelo kid() con mezcla cal agrícola.

Abonos verdes

- Siembra del abono verde, a ser realizado en épocas tanto de invierno como de verano, ajustando a variedades adaptadas / corte y acomodo del material verde a fin de facilitar la descomposición y formación de materia orgánica / Implantación de un sistema de cultivo consorciado entre leguminosas fijadoras de nitrógeno (legumbres) y gramíneas (avena, trigo, maíz, etc.)

Forestación y Reforestación

- Plantación de especies adecuadas a la región / Fertilización y cuidados / Raleo y poda / Producción comercial

Agua • Objetivo

- Evitar la contaminación de aguas subterráneas
- Mejorar la calidad del agua .
- Utilización racional de los recursos disponibles (agua subterránea).

- #### **Agua**
- La eliminación de los envases se hará también a través de locales (pozos) adecuados.
 - Las fuentes de consumo de agua humano se destinarán a industrias lejanas posibles de los lugares anteriormente citados.
 - Se propiciará un lugar adecuado para la disposición de basuras alejado de fuentes probables de agua (superficial o subterránea), baños u otros servicios sanitarios, etc.

Contaminación del Aire

Objetivo

- Evitar ruidos molestos.
- Prevenir accidentes dentro y fuera del establecimiento. Accidentes
- Disminuir la contaminación con CO₂ (quema) Contaminación sonora

Prevención de Ruidos:

- **Inicial** — Regulación y calibración de maquinarias / evitar trabajos en horns inapropiadas / establecer horarios adecuados Ejemplo: De 7:00 - 12:00 y 15:00 a 18:00/
- **Posterior**- propiciar las labores diarias mediante la ayuda de animales como el caballo.

Prevención de accidentes:

- Señalización adecuada de entrada de vehículos pesados
- Mantenimiento y control periódico de vehículos, maquinarias pesadas, taludes de extracción, etc.
- Entrenamiento del personal en técnicas de socorro, mantenimiento, prevención de accidentes, etc.

Contaminación con CO₂

- Disminuir la concentración de CO₂ en la atmósfera mediante el control adecuado de quemas
- Manejo de los potreros en el sistema de rotación a fin de evitar el sobre pastoreo de las gramíneas implantadas.
- Se propiciará la acumulación de m.o mediante el mantenimiento de la vegetación con la rotación de pasturas, corte con rotativas.

12. PREVENCIÓN PARA OTRAS ALTERNATIVAS AL PROYECTO

Debido a las condiciones climáticas, edáficas, vegetativas, culturales, • sociales y sobre todo económica, no se prevé otras alternativas al proyecto de referencia, siendo en innumerables trabajos citada como ecoregión de uso agropecuario y forestal.

13. OTRAS CONSIDERACIONES

Mediante lo expuesto, en las medidas de mitigación y alternativas técnicas determinadas en los tópicos anteriores, se puede percibir la voluntad de la empresa en volcar los esfuerzos conjuntos tendientes a la preservación, conservación y uso racional de los Recursos Naturales. Esto queda de manifiesto en el cumplimiento de la Ley 294 y su decreto reglamentario 453/13

Es intención de la empresa propietaria es dar cumplimiento efectivo a todo lo desarrollado, estudiado y analizado como viable dentro del documento de referencia, para lo cual se respetará con la práctica, a fin de ajustar la política ambiental del gobierno al de los principios fundamentales de sustentabilidad.

Las posibles modificaciones no serán a corto plazo, que de acuerdo al cronograma de actividades se prevé llegar gradualmente a una etapa de operación total dentro de los próximos 5 o 6 años.

Todas estas condiciones anteriormente citadas se encontrarán sujetas principalmente a las condiciones no controladas por el hombre (clima) y a factores endógenos propios en estos tipos de emprendimientos relacionados al factor económico además de los problemas de invasiones de Propiedades.