

**RELARIO DE IMPACTO AMBIENTAL RIMA
PROYECTO: EXPLOTACION AGROPECUARIA Y PLAN DE USO DE LA TIERRA-
ADECUACION AMBIENTAL**

1.- ÁREA DE ESTUDIO.

1.1 Ubicación.

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

Lugar: Colonia Segunda Zona-Estancia Naranjito.

Distrito: Distrito de Villa Hayes.

Departamento: Departamento de Presidente Hayes.

Fincas N°: P01-3418, P01-3417, P01-4482, P01-4483, P01-4484, P01-2061, P01-2351, P01-2288, P01-1589, P01-3176, P01-1254, P01-3339, 2174. -P01-2062, 17700

Padrón N°: 15968, 15420, 4338, 4337, 4376, 2841, 5359, 8780, 14856, 5325, 5217, 9789, 5219, 5357, 13243.

Superficie Total: 18.905 Has, 4.283m².

1.2.Área de Influencia.

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

1.2.1. Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de las fincas que ocupa unas superficies de **18.905 Has, 4.283m².**

1.2.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

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

2. ALCANCE DE LA OBRA.

2.1. Tarea- 1: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1.1. Superficie Total a Ocupar e intervenir.

Las diversas intervenciones previstas se realizarán en todo el predio de **18.905 Has, 4.283m².**

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Área	Utilización	Superficie		Porcentaje % Has
		Has	m ²	
Área de Sede	Sin Uso	2	5437	0.01
Bosque	Reserva Boscosa	4724	1573	24.99
Bosque Bajos	Reserva Boscosa	154	0108	0.81
Bosques en Galeria	Protección de Cause	20	0131	0.11
Campo Natural con Palmeras	Ganadera	11567	3636	61.19
Franja de Separación	Corredor Biologico	89	6794	0.47
Infraestructura	Sede	2	1755	0.01
Pastura Implantada	Ganadería	611	4741	3.23
Pista de Aterrizaje	Uso Privado	5	4085	0.03
Tajamar	Sin Uso	5	0358	0.03
Zona Baja Inundable	Sin Uso	1723	5665	9.12
TOTAL		18.905	4.283	100,00

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

USOS	HAS	M2	%	25% sobre bosque A MANTENER
Área Abierta	14137	9514	74.78	
Bosque	4767	4769	25.22	1191,8692
TOTAL	18905	4283	100,00	

Los datos obtenidos a través de este análisis se pudieron constatar que este bloque no requiere reforestación para cubrir el 25% de reserva actualmente con relación a la masa boscosa obtenida en el año 1986. **(Cuadro anterior e imagen y uso sobre imagen satelital año 1986).- por ende el mapa de uso alternativo no se plantea reforestación ni modificación.**

RESUMEN DE RESERVA	HECTAREA	%
REQUERIDA SOBRE IMAGEN 1986	1191,8692	25,00
Bosque ACTUAL	1998,6408	41,92

Se pretende realizar cambio de uso de 2349,6667m². PARA CULTIVO AGRÍCOLA FORRAJERA Y GANADERIA EN ROTACION.

Uso Alternativo

Área	Utilización	Superficie		Porcentaje % Has
		Has	m ²	
Área a Desmontar	Agropecuaria	2349	6667	12.43
Área de Sede	Sin Uso	2	5437	0.01
Bosque	Reserva Boscosa	1998	6408	10.57
Bosque Bajos	Reserva Boscosa	154	0108	0.81
Bosques en Galería	Protección de Cause	20	0131	0.11
Campo Natural con Palmeras	Ganadera	11359	7051	60.09
Franja de Separación	Corredor Biologico	467	7126	2.47
Franja Propuesto	Corredor Biologico	14	6321	0.08
Infraestructura	Sede	2	1755	0.01
Pastura Implantada	Ganadera	802	3171	4.24
Pista de Aterrizaje	Uso Privado	5	4085	0.03
Tajamar	Sin uso	5	0358	0,03
Zona Baja Inundable	Sin uso	1723	5665	9,12
TOTAL		18.905	4.283	100,00

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

AREA DE SEDE: La superficie encontrada de la sede es de 2Has, 5437m², equivalente al 0,01% de la superficie total de la tierra, es importante mencionar que la misma se encuentra sin uso según datos mencionado por los responsables. En el uso alternativo se proyecta mantener el área sin ninguna modificación.

BOSQUE/RESERVA FORESTAL: la reserva forestal existente dentro del área de estudio es de 4724Has, 1573m², perteneciente al bosque nativo y 154Has, 0108m² de bosque bajo, En esta área se puede apreciar variedades de vegetales de nativas de la región. Es

importante mencionar que una parte de la masa boscosa nativa se habilitara para la producción agropecuaria, la superficie alternativa para el área de bosque es de 1998Has, 6408m², y el área de bosque bajo no se modificara en el uso alternativo.

AREA A DESMONTAR/HABILITAR: En el uso alternativo se proyecta habilitar una parte de la masa boscosa para la producción agropecuaria, la misma se proyecta bajo manejo del plan de uso de la tierra, la superficie proyectada a habilitar es de 2349Has, 6667m².

BOSQUE EN GALERIA/PROTECTOR: la superficie destinada para la protección del cauce hídrico, es de 20Há, 0131m², equivalente al 0,11% de la superficie total, Para delimitar el área si ya cuenta con el margen requerido se tuvo en cuenta el Decreto 9824/2012, donde especifica cuantos metros debe tener cada margen de acuerdo al ancho del cauce.

CAMPO NATURAL CON PALMERAS: la superficie encontrada de área de campo natural con palmares es de 11.567Has, 3636m², equivalente al 61,19m², en esta área se desarrolla la ganadería de la finca. En el uso alternativo se proyecta reducir en 11359Has, 7051m², equivalente al 60,09% de la superficie total de la tierra.

FRANJA DE SEPARACION: La franja de separación actualmente ocupa una superficie total de 89Has, 6794m², equivalente al 0,47%. En el uso alternativo se proyecta aumentar la franja de protección en 467Has, 7126m², equivalente al 2,47% de la superficie total de la tierra, la misma sirve como corredor biológico.

INFRAESTRUCTURA: las fincas en estudio cuentan con área donde se encuentra la infraestructura que ocupa una superficie total de 2Has, 1755m². En esta área se encuentran instaladas las infraestructuras que se encuentran dentro de la finca, las mismas se encuentran en las viviendas de los propietarios, corrales, etc.

PASTURA IMPLANTADA: La pastura implantada es de 611Has, 4741m², equivalente al 3,23% de la superficie total de la tierra. En esta área se desarrolla la ganadería de la finca en estudio.

PISTA DE ATERIZAJE: Se cuenta con pista de aterrizaje de uso privado, la misma ocupa una superficie total de 5Has, 4085m², equivalente al 0,03% de la superficie total.

TAJAMAR: la superficie ocupada por el tajamar que se encuentra sin uso es de 5Has, 0358m², equivalente al 0,03% de la superficie total de la tierra.

ZONA BAJA INUNDABLE: esta área ocupa una superficie total de 1723Has, 5665m², equivalente al 9,12m². Esta área es sin uso.

2.1.2. TECNOLOGÍA Y PROCESOS APLICADOS EN LA GANADERÍA ADEMÁS DE CULTIVO AGRÍCOLA MECANIZADA.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD REALIZADA –PRODUCCIÓN GANADERA EN FORMA EXTENSIVA

Las acciones que implica esta actividad se resumen en los puntos siguientes:

Para la producción ganadera actualmente se destina una superficie de **11.567Has, 3636m²**, que representa el 61,19% de la superficie total de la tierra, El área destinada para la producción ganadera esta distribuidas o separados por potreros de diferentes dimensiones para la rotación de potreros, con pasturas natural e implantadas. Todos los potreros mencionados se encuentran alambradas con 5 hilos con postes cada 5 metros y 3 balancines de tipo suspendido entre cada poste de manera a evitar fugas de los ganados hacia las fincas lindantes. Los potreros mencionados con abastecimiento de agua proveniente de tajamar y aljibe que le sirve como sistema de bebederos de los ganados bovinos, también cuenta con

casetas de saleros o bateas distribuidos en lugares estratégicos en cada potrero para la provisión de minerales a los ganados.

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

Se opta por estas razas principalmente por su adaptabilidad a condiciones climáticas severas y por su crecimiento precoz, lo que redundará en un rápido retorno del capital operativo invertido en el ganado.

Se realiza un manejo diferenciado del ganado de acuerdo a su edad y sexo, y a la función que cumplen en un determinado momento. Así tenemos que la hacienda de cría está compuesta por las vacas adultas sexualmente activas que sirven de vientres del ato ganadero. Los terneros o crías en muchos casos de estas vacas; y los toros reproductores que son seleccionados aquellos con mejores características fenotípicas y/o algún otro carácter deseable para dar continuidad al ato.

La separación de los toros reproductores de las vacas que fueron servidas se realiza entre los meses de marzo a setiembre, para luego volver a ser servidas las vacas sexualmente activas de manera a ordenar y calendarizar las labores del campo, así como aprovechar en forma racional los pastos, que en las épocas de primavera y verano se encuentran en mejores posibilidades de aguantar una carga animal más intensa.

Los desmamantes son separados de sus madres alrededor de los 6 a 10 meses dependiendo de las condiciones climáticas presentes en el año, así como la condición de la madre y de los mismos terneros. Estos a su vez son separados los machos de las hembras debido a las diferentes funciones que cumplirán cada uno de ellos.

Los animales que están listos para su comercialización o en la última etapa de engorde, serán manejados de manera independiente en las áreas con mejores condiciones de pastura en potreros separados. Estos animales serán novillos y/o vacas de descarte, que ya no se encuentran aptas para ser utilizadas para la producción de terneros.

Todo el programa sanitario de la hacienda general se hará bajo el estricto control de médicos veterinarios que serán responsables del cumplimiento de todas las reglamentaciones y normas de carácter zoonosanitario vigentes en el país.

A) Manejo de ganado vacuno y pastura.

La propiedad presenta pasturas que albergan las cabezas de ganado vacuno en condiciones favorables Para una zona como la del área de estudio la carga variara entre 3 animales por hectárea a 1 animal por hectárea, dependiendo de la época y condición climática. A estos animales en el invierno se les practican la rotación de potreros.

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

Vacunación: Consiste en el tratamiento preventivo de enfermedades comunes en los hatos ganaderos, se realizarán vacunaciones periódicas para el control de ciertas enfermedades como ser carbunco, fiebre aftosa, brucelosis, entre otras. Para esto se prevé una calendarización de estas actividades de acuerdo a lo que establecen los profesionales veterinarios y considerando siempre las normas y reglamentaciones zoonosanitarias.

Sanitación: Consiste en el control y tratamiento periódico de los animales contra parásitos internos y/o externos que puedan afectar a los mismos. Los más comunes son vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusaneras, etc. Se realizará el control de los animales siempre siguiendo una planificación zoonosanitaria elaborada previamente. Se considerarán las sanitaciones de acuerdo a un calendario, respetando las recomendaciones del SENACSA.

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

Mantenimiento de los Potreros

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

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

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

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

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

Operaciones de manejo de ganado y de la pastura

La pastura a ser implementada según datos de la zona y observaciones personales, tendría una capacidad de carga de a 2 3 U.A/Has (UA: unidad animal) lo que representa 400kg de peso. Los ganados son manejados en sistema rotativo de pastoreo. También se realiza

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

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

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

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

Calidad de vientres: a los efectos de obtener rebaños de buena calidad tanto genética o fisiológicamente es importante una clasificación, realizado por un médico veterinario. Esta consiste en la selección mediante el trabajo de palpación y observación, con el objetivo de extraer los animales de descarte para ir separándola de la manada.

Así mismo el encargado del campo debe realizar controles pertinentes para apartar las vacas que no poseen buena aptitud materna.

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

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

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

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

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

Terminación: Consiste en realizar el acabado final del vacuno o empulpamiento. Para obtener un buen resultado por sobre todas las cosas el animal debe disponer de buenos

forrajes, aguadas bien ubicadas, los complementos minerales necesarios para cada zona y un buen programa sanitario. La tendencia del mercado es acabar el animal en el periodo de tiempo mas corto posible y actualmente se consiguen animales bien terminados a los 24 meses, principalmente los productores que trabajan con un buen programa de nutrición y sanización además con razas de porte mediano a chico.

Actividades Complementarias a Realizar.

La actividad a ser realizado es la de habilitar una parte de la masa boscosa para el área de producción agropecuaria (agrícola y ganadera) Se realizarán todas las gestiones correspondientes para realizar la habilitación del área proyectada.

Las actividades a ser realizadas son las de realizar la:

- Apertura de picadas demarcatorias: en las áreas que se pretenden habilitar, serán construidas picadas demarcadoras con el fin de orientar las actividades de desmonte.
- Intervención: Una vez que se delimiten y se establezcan las parcelas a ser desmontadas, Esta operación se realizará por medio de una topadora, alternando con una pala con cuchillas y/o rastrillos montados en la parte frontal, que arrastrarán arbustos y especies forestales por delante. El uso del rastrillo es principalmente para el trabajo de apilado o acordonamiento de los restos de vegetales.

La superficie a desmontar es de 2349Has, 6667m2, de los cuales se destinará para:

- Elaboración de Postes: Para la construcción de alambradas y callejones de manejo proyectadas,

Los materiales para la elaboración serán extraídos del área a desmontar, antes o posterior al desmonte.

- Alambradas: Se proyecta la construcción de alambradas entre divisorias de potreros y callejones de manejo. Se utilizarán postes de madera dura provenientes principalmente del área de desmonte.

Siembra: esta se realizará paralelamente a la habilitación del terreno, cercano a la época lluviosa y el método será al voleo.

IMPLANTACIÓN DE USO AGROPECUARIO SOBRE EL ÁREA DEMONTADA.

El área que sufrirá un cambio, se refiere a la masa boscosa que la misma se realizará en forma gradual por etapas.

El desmonte a realizar consiste en la erradicación parcial de la vegetación arbórea o arbustiva que cubre el suelo, para permitir, en el caso de la implantación de pasturas. Con el desmonte se produce una alteración de gran magnitud que puede desencadenar graves consecuencias. Lo importante es que la alteración no alcance niveles que pongan en peligro la integridad de los recursos naturales. Según los implementos o instrumentos que se utilizan para realizar el desmonte se diferencian en manual, mecánico.

Sistema manual:

Es el más primitivo, realizándose con herramientas simples como hacha, machete, pico y pala. Este sistema permite un aprovechamiento más racional de los subproductos del bosque. El suelo prácticamente no es alterado con respecto al espesor de su capa u horizonte superficial, tampoco se desperdicia superficie con residuos del desmonte (cordones) ni se incorporan cantidades elevadas de cenizas. Este sistema permite, a su vez, hacer el “desbajado” que consiste en la extracción de las especies que componen el estrato bajo.

Sistema mecánico:

Existe una amplia gama de equipos que realizan diferentes trabajos de desmonte, que pueden ser utilizados según las características de la vegetación, del destino inmediato de la tierra y el tiempo disponible para realizar el trabajo. Los equipos están constituidos por una unidad matriz impulsora y un implemento con el cual se aplica la potencia disponible para realizar el desmonte propiamente dicho.

Implementos para la realización mecánica del desmonte:

a. Pala frontal: pueden ser cortadoras y topadoras. Es deseable que las mismas estén diseñadas con agujeros a los efectos de disminuir el arrastre del suelo.

b. Rolo cortador: pueden ser caseros o industriales, llegando a pesar desde 5000 a 10000 kg. El cilindro o tambor va equipado con varias cuchillas longitudinales. Este implemento se puede aplicar delante o detrás de los tractores. Con alta potencia y carriles se pueden tirar hasta 3 rolos, abarcando un ancho de labor de hasta 6 metros. El rolo puede trabajar bien en renovales y montes medianos con árboles de hasta 10- 12 cm de diámetro altura de pecho (DAP), trabajando mejor en suelos no muy sueltos, caso contrario entierra la vegetación. El alto peso del cilindro quiebra las plantas y las cuchillas cortan, además de remover el suelo

c-Cadena de arrastre: el trabajo se realiza con dos topadoras a carriles de mediana o alta potencia, separadas de 30-50 metros entre sí y unidas por una cadena pesada de aproximadamente 100-150 metros. La longitud debe ser aproximadamente el triple de la distancia que separa las topadoras, para permitir una buena ejecución del trabajo. El peso de las cadenas por eslabón debe ser entre 20-45 kilogramos. La cadena se debe llevar de manera laxa, no tensa, para tener más contacto con la superficie. Para aumentar la extracción de arbustos se puede soldar un trozo de hierro transversal al eslabón

d- Arrancadora a pinzas: es una pequeña máquina accionada por un sistema hidráulico con tres cilindros, uno de acción horizontal que abre y cierra un par de zapatas dentadas que aprisionan al tronco del árbol; otro de acción vertical que levanta el conjunto tronco-zapatillas para desarraigar el árbol y el tercero permite el levante del equipo con el árbol para su traslado.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES LAS MISMA SE REALIZARÁ UNA VEZ QUE SE APRUEBE LA PLANIFICACIÓN. - CRONOGRAMA SUJETA A MODIFICACIÓN.

Actividades/meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planificación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Construcción varias	x	x	x	x								
Habilitación de camino	x	x	x									
Delimitación del área a desmontar			x	x								
Desmote y destronque			x	x	x	x						
Desalijo de rolos			x	x	x	x	x					
Apilados y acomodo de residuos					x	x	x	x				
Delimitación de los potreros				x	x							
Fertilización						x	x					
Preparación del terreno								x	x	x		
Implantación de pastura/agrícola								x	x	x	x	
Construcción de alambrados									x	x	x	x
Manejo de área agrícola/ganadera								x	x	x	x	x
Adquisición de animales									x	x		
Manejo de ganado		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x



comercialización						x	x	X	x	x	x	x
------------------	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

2.1.2.1. Explotación Agrícola.

Sistema de siembra Directa, Rotación de cultivos y Cobertura de suelo

Con labranza intensiva y en forma convencional, el suelo queda desnudo y expuesto a los agentes climático, siendo esta la principal causa de la erosión y degradación de los suelo de uso agrícola. Esto trae el constante y paulatina disminución del rendimiento de los cultivos de acuerdo a los años de uso.

Mediante la Siembra Directa con rotación de cultivos y uso de abono verdes se puede revertir esta situación primero estabilizando los rendimientos y luego aumentándose debido al incremento de la fertilidad del suelo y la eliminación del problema de la erosión.

La Siembra Directa permitirá a las generaciones futuras obtener rendimientos iguales o superiores a las actuales consiguiéndose de esta manera una agricultura sostenible.

La Siembra Directa, como sistema de producción sustentable, competitiva y rentable, nos permite reducir sin erosión, aprovechando mejor el recurso agua, conservando y aun mejorando el suelo y su fertilidad o capacidad de producir, disminuyendo la contaminación de las napas, de los ríos, lagunas etc., así como la contaminación de la atmósfera.

Maquinarias y equipos.

Multisembradora: para la realización de la siembra de diferentes tipos de granos. La sembradora está formada por dos componentes fundamentales; un dosificador y un sistema de apertura de surcos. Este último efecto la incisión en el suelo donde quedará alojada la semilla, separada por el dosificador; esta semilla deberá ser colocada a una profundidad constante, a una distancia determinada entre esta y la que precede y en contacto con el suelo húmedo.

Pulverizadores: es esencial la existencia de pulverizadores de herbicidas, debidamente equipados con picos adecuados para las diferentes condiciones y controladores de presión.

Termómetros, Barómetros: es importante poseer un equipo de evaluación de condiciones climáticas (barómetros y termómetro).

Cosechadora: en la cosecha el picador de paja debe ser regulado de modo a realizar una trituración mínima de los residuos. Se debe realizar, una perfecta distribución de la paja a través de regulaje del esparcidor de la paja, para facilitar las operaciones de siembra y control de invasoras con herbicidas.

Cortadora, Rolo Cuchilla, Segadora: en el caso de maíz, si la paja dificulta la siembra, se debe utilizar un rolo cortador, triturador o segadora.

Para aquellos cultivos de protección de suelo, se utilizan también estos implementos, para conformar la cama del cultivo. En todos los casos en que se utilicen estos implementos, realizar los trabajos con la humedad del suelo baja para evitar la compactación del suelo.

La operación de siembra se realiza con sembradora especial para la siembra directa tirada por un tractor de gran capacidad, echándose los fertilizantes y la semilla en los surcos abiertos de 5cm. de profundidad por 10 cm. de ancho.

Siendo la remoción del suelo apenas en los surcos abiertos. Conformando el proceso en operaciones de abertura del surco, fertilización, siembra, cobertura y compactación de la franja de siembra.

El primer cultivo que entrará en rotación es la soja, como la misma no posee una cobertura de suelo se realizará un laboreo mínimo con una arada y una rastreada, con el fin de remover la cubierta actual, incorporando al suelo, nivelar el terreno y posteriormente sembrar.

Una vez cosechada la soja se utilizará la misma como la cama con el siguiente cultivo que entra en rotación.

Control In integral de Plagas y uso de Agroquímicos. Los insectos, malezas, patógenos y otras plagas, son un hecho de la vida agrícola. Prosperan solo si existe una fuente concentrada y confiable de alimentos, y desafortunadamente, las medidas que se utilizan normalmente para aumentar la productividad de los cultivos (por ejemplo, el monocultivo, el uso de fertilizantes), crean un ambiente aun más favorable para las plagas. Por eso, en

cualquier agrosistema efectivo, se requiere el manejo inteligente de los problemas de las plagas.

El manejo integral de plagas se fundamenta en los siguientes tres principios:

- ✚ Tanto como sea posible, se debe depender de las medidas no químicas para mantener las poblaciones de las plagas en un nivel bajo. Por ejemplo, se emplean métodos de cultivos, como la siembra directa con rotación de cultivos, que hacen menos hospitalario el medio ambiente para las plagas, y mantiene a las plantas más sanas. Esto puede incluir también la introducción de patógenos o enemigos naturales. (ejemplo: Baculovirus anticarsia).
- ✚ El objetivo es controlar las plagas, no erradicarlas. Se vigilan las poblaciones de las especies de plagas importantes, y las intervenciones de monitoreo y control se hacen únicamente cuando sea necesario.
- ✚ Cuando sea indispensable emplear los pesticidas, se escogen y se aplican de tal manera que los efectos para los organismos beneficiosos, los seres humanos y el ambiente sean los mínimos. Por ejemplo, las sojas es una planta capaz de soportar una alta defoliación de hojas (30% antes de la floración y 15% después del inicio de la floración) sin que esto afecte la producción. Esa defoliación puede inclusive mejorar la producción, debido a que entra más la luz y ventilación a las flores inferiores, evitando la pérdida de vainas.

Insecticidas: la rotación de cultivos, bien planificada, ayuda a la disminución del uso de insecticidas sin embargo, cuando la plaga está instalada el uso de productos biológicos como el *Bacillus thuringiensis* para el control del cogollero del maíz o el Baculovirus anticarsia para la oruga verde que ataca a la soja, es lo más recomendable. Si el ataque de la plaga todavía no alcanzó el nivel de daño económico, el daño causado por ellos es menor que los costos de aplicación y del insecticida, sin contar el daño a los enemigos naturales que el producto podría causar.

Funguicidas: grandes partes de los hongos causadores de enfermedades pueden ser controlados a través de la rotación de los cultivos. El equilibrio de nutrientes en el suelo, o una fertilización equilibrada puede aumentar la resistencia de las plantas a las enfermedades. Cultivos como el maíz rara vez requieren la aplicación de funguicidas, debido a que este vegetal es poco atacado por hongos.

Herbicidas: antes de utilizar herbicidas hay que recordar que la utilización de abonos verdes y la rotación de cultivos son una forma eficiente para reducir la infestación de las malezas. Se debe evitar la producción de la semilla de las malezas. La utilización de abonos verdes, es una herramienta, fácil de usar y barata con la que se dispone para así conseguir la racionalización del uso de los herbicidas.

Rotación y Secuencia de Cultivos.

El monocultivo de especies susceptibles, puede incrementar la población determinados patógenos del suelo. Bajo el punto de vista de las enfermedades, se considera monocultivo la siembra en un mismo lote de las mismas especies relacionadas, incluidas en el mismo rango de hospedantes de patógenos en forma sucesiva durante varios años. La rotación de cultivos es el método más antiguo para favorecer el control biológico y es, aun hoy, el medio no químico más efectivo para limitar las poblaciones de patógenos en el suelo. Su eficacia depende de la secuencia de cultivos, así como también de la duración de periodo entre cultivos.

La secuencia de cultivo reemplaza al concepto de relación de cultivos, usado tradicionalmente y que implicaba la siembra repetida de un mismo cultivo a intervalos periódicos. La aceptación general de la secuencia de cultivos se debe que:

- a) Permite un mejor uso de nutrientes.
- b) Mejora la estructura de los suelos cuando se alternan siembra de cultivos de raíces profundas con otros de raíces superficiales.
- c) Favorece la conservación del agua y uso más eficiente de la misma, especialmente cuando se suceden con diferentes requerimientos hídricos y/o se alternan periodos sin cultivos (Barbechos), para permitir la recarga del suelo.

- d) La eliminación de cultivos susceptibles en la secuencia reduce substancialmente la población de los patógenos del suelo.
- e) La oportunidad de mejorar el estado sanitario de los cultivos usando una adecuada secuencia de cultivos, depende fundamentalmente:
- El tipo de residuos y patógenos dejados por el cultivo predecesor
 - El potencial de sobrevivencia de los patógenos en presencia de un hospedante susceptibles o no.
 - El uso de cultivares resistentes en la secuencia de cultivos.
 - La posibilidad de sembrar cultivos en periodos no adecuados para los patógenos.

Actividades previstas en el área Mecanizada.

Las operaciones contempladas durante la habilitación para el cultivo agrícola, consisten desarrollar las siguientes fases:

Análisis de suelo: este debe ser realizado antes de la siembra y después aproximadamente cada 2 a 3 años con el fin de determinar la necesidad de encalado o presencia de aluminio, y fertilización correctiva de ser necesaria.

Descompactación del Terreno: antes del inicio del plantío directo se recomienda el subsolador para realizar la rotura de la capa compacta que podría encontrarse hasta los 30cm. de profundidad.

Nivelación del Terreno: se realiza con una rastra, es importante que el suelo este nivelado para una germinación homogénea de las semillas, y para facilitar el trabajo de la cosechadora.

Utilización de Pesticidas: en realidad la siembra directa se desarrolló a partir de la disponibilidad de herbicidas desecantes. Sin una amplia variedad de productos aplicables en los diferentes cultivos, eficientes para controlar las malezas este sistema no funcionaria. En el sistema convencional el control de las malezas se realiza con las labranzas y a veces con limpieza manuales adicionales que resultan en pérdidas de suelo cada lluvia fuerte.

La utilización de los herbicidas generalmente se realiza solo en los primeros años, de introducida la siembra directa, con el tiempo van desapareciendo y la paja en suelo evita el contacto de las semillas con el suelo, además de quitarles la luz.

Con respecto a los insecticidas y funguicidas estos solo se utilizarán, de acuerdo a la intensidad de infestación de los insectos y de los hongos en el cultivo, ya que la idea de todo combate a los mismos no consiste en eliminación sino el de controlar la población.

Este punto está mejor explicado en el ítem que se refiere al manejo integrado de plagas.

Producción de Residuos Vegetales: se realizará el cultivos de especies de raíces profundas como mucuna, lupino, rábano y otros para la penetración de raíces hasta los 50 – 200 cm. por debajo de la superficie para mejorar las propiedades físicas del suelo, de los estratos profundos y absorber los nutrientes de dichos estratos, retomando a la superficie en forma de materia orgánica.

Siembra: la siembra se realiza con máquinas multisebradoras (para todos tipo de granos), especiales para siembra directa que remueven solo la parte, del suelo necesario para la misma.

Cosecha: la cosecha se realiza, con cosechadoras convencionales, en todos los casos la cubierta vegetal se dejará en suelo, en manera que actué de cama para el siguiente cultivo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

El cronograma siguiente presenta el tiempo de implementación ejecutado y propuesto

Actividades Proyectadas	Años		
	2022	2023	2024
Producción Agrícola	X	X	X
Manejo de la Reserva boscosa	X	X	X
Mecanización	x	x	

- Las actividades agrícolas se hallan en fase de proyección,
- El proponente efectúa el cuidado de la reserva boscosa existente

- Parte de las actividades que implican el manejo de la microcuenca, ya se ha iniciado una parte y los restos se va a realizar en el 2.021 respectivamente.

Productos químicos utilizados que se adecuen a las Resoluciones del SENAVE.

Herbicidas comúnmente utilizados en la siembra directa.

Nombre comercial	Nombre Técnico	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Época	Origen
Roundup	Glifosato 74,7%	IV	2 - 3 lt	Set - Oct	Argentina
Huron	Clorimuron Etil 25%	IV	40 – 60 gr.	Nov - Ene	Paraguay

Herbicidas más utilizados para el control de malezas en cultivo agrícola

Nombre Comercial	Nombre Técnico	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Origen
Huron	Clorimuron Etil 25%	IV	40 – 60 gr	Paraguay
Basagran 600	Bentazón 60%	III	1 lt	Brasil
Pivot 70 DG	Imazetapyr 70%	IV	0,15-0,20 lts	USA
Cobra	Lactofen 24%	IV	0,60-0,75 lts	Argentina
Galant R LPU	Haloxifop R-Metil Ester 3,11%	II	1,3 – 1,8 lts	Argentina
Roundup MAx	Glifosato 74,7%	IV	1,3 – 2,6 gr	Argentina
Roundup Full	Glifosato 48%	IV	1,1 – 3,1 gr	Argentina

Otros insumos agrícolas más utilizados en la producción agrícola.

Tipo de agroquímico	Nombre Comercial	Fórmula	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Origen
Fertilizantes	Serrana	18.46.0	No tóxico	100 Kg/ha	Brasil
Insecticidas	Supermyl	Cipermetrina 25%	II	0.40 – 0.12 L/ha	Paraguay
	Sistémico Glex	Dimetoato 40%	II	1070 cc/ha	Argentina
Fungicida	Taspa 500 EC	Proconazol 25% Difenoconazole 25%	IV	150 cc	Suiza
	Priori Xtra 280 SC	Azoxitrobin 20% Ciproconazole	III	0.5 – 0.6 L/ha	Inglaterra

Cabe destacar que el proponente se preocupa en todo momento por la correcta utilización de los mismos y que sobre todo los mismos estén aprobados por el SENAVE.

Producción Anual:

- Soja: se prevé la producción promedio de 2.000 a 3.000 kg/ha.
- Maíz: se prevé la producción promedio de 3.000 a 4.000 kg/ha.

Además del cultivo de sorgo para preparación de ensilaje.

Cronogramas de Actividades Agrícolas.

Meses	oct	no	dic	en	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene
Soja	X	X	X	X	X	X								X	X	X
Avena negra							X	X	X	X	X	X	X			
Meses de maíz							X	X	X	X						

2.1.3. Rutas Migratorias y Presencia de Factores Biológico.

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

❖ **Murciélago:** que es el vector de la rabia que afecta tanto al ganado vacuno como equino y otros, generalmente se hospedan en troncos de árboles huecos, establos, galpones etc. Además del control directo del mamífero se realiza en forma preventiva a través de vacunaciones anuales.

❖ **Garrapatas:** que son transmisores de la tristeza bovina, aunque no es muy agresivo su ataque en la zona. En la pasturas aparecen ocasionalmente pudiendo causar inclusive la muerte del ganado. El tratamiento del mismo puede ser a través de antiparasitarios al animal y en forma curativa, con productos específicos.

❖ **Tábanos:** transmisor de la anemia equina, que aunque no perjudica al ganado vacuno es una pérdida para el productor, por afectar un elemento de trabajo.

❖ **Animales Bi Ungulado:** Que pueden ser los vectores naturales de la Fiebre Aftosa, entre los que se pueden citar el Tañy Cari, cure,i, venado, etc. Esta enfermedad es quizás una de las que mas perdidas económicas trae al productor pecuario y que actualmente luego de una pausa ha aparecido de nuevos en América del Sur y Europa y es una de las que cuyo tratamiento responde a un Plan Nacional. Además de estas enfermedades se puede citar el Carbunco que generalmente es transmitido por el propio vacuno a través de babas, esporas en el pasto o resto óseos diseminados por el campo.

Plantas Tóxica

Con relación a las plantas toxicas se puede indicar que hasta el presente no constituyen un problema serio para el ganadero en la zona.

En los trabajos de campo no se a observado especies que puedan causar intoxicaciones al ganado, sin embargo se puede citar el Mio Mio (*Bracharis coridifolia*), la flor de sapo o lengua de vaca (*Jaborosa integrifolia*), según fuentes bibliograficas en consumo excesivo puede causar intoxicaciones. Así mismo las *Brachiarias* pueden causar fotosensibilidad al ganado aunque en esta área no se cultivan esta variedad.

2.1.4. Manejo de Bosque Existente

La zona boscosa existente según la imagen satelital actual, arroja una superficie de, **4724Has, 1573 m²**, en el uso alternativo se proyecta disminuir para poder realizar las otras actividades menciona en el uso.

2.1.5. Materia prima e Insumos.

Abastecimiento de Agua: en la estancia de abastecer de agua provenientes de aljibe y tajamares.

Recursos Humanos: la explotación agropecuaria cuenta con un encargado general que es el capaz, pero es importante mencionar que cuenta con varios colaboradores en la producción agropecuaria.

2.1.6. Generación de Residuos.

Sólidos: los desechos sólidos generados en la actividad ganadera son restos de materia orgánica de los animales y en su mayor parte son utilizados como abono natural en el área de agricultura convencional o tradicional. En cuanto a los residuos sólidos generados en las viviendas de los personales son almacenados en lugares estratégicos de cada vivienda para su posterior depósito en una fosa preparada especialmente para los residuos generados, la fosa es realizada en una zona donde no pueda ocasionar ningún tipo de contaminación.

Generación de efluentes líquidos: es importante mencionar que la generación de efluentes líquidos proviene del área de la sede de las limpiezas del local y de la utilización de los sanitarios, las mismas son conducidas en un pozo absorbente

Generación de ruidos:

La generación de ruidos se puede decir que se producen en forma temporal y Momentáneo con la operación de maquinarias y vehículos que transitan en la zona.

2.2. Tarea- 2: DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE.

En este apartado se reúnen y evalúan datos de línea de base sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente del área de estudio.

2.2.1. Medio Físico.

Se describen brevemente las características naturales más resaltantes de las zonas de influencias de las fincas como son: clima, geología y geomorfología, relieve, hidrografía, vegetación, y el suelo.

❖ Orografía y Suelo:

Los tipos de suelo pueden clasificarse en dos clases: al este, la depresión oriental con depósitos fluviales con suelos finos y a veces predominan los salinos y solonetz fleicos y planosoles solodicos.

Al sur, hacia el río Pilcomayo, la llanura de inundación con suelos calcáreos, sobre el río Paraguay son suelos fluviosoles eutricos. Los cerros Confuso, Siete Cabezas y Galván son elevaciones pequeñas.

Clima del Departamento de Presidente Hayes:

El clima del departamento se divide en dos: el sur posee un clima semitropical semiestépico (Cfa), mientras que, al norte, de acuerdo con la clasificación climática de Köppen, el clima es clima tropical de sabana (Aw), con temperaturas más elevadas y precipitaciones más reducidas al norte. Los inviernos varían entre templado y cálido de sur a norte, con excepcionales heladas, mientras que los veranos son calurosos, con máximas medias de hasta 39 °C en los meses más calientes.

Las precipitaciones van de 1300 mm. anuales hacia el sur hasta menos de 1000 mm. al norte del departamento.

Hidrografia.

Por el este, el río Paraguay bordea todo el departamento, sus afluentes, el río Pilcomayo, el San Carlos, Siete Puntas, Negro, Verde, Montelindo, Aguaray Guazú y el Confuso. Al sur, está el estero Patiño.

En el departamento, el Parque nacional Tinfunqué es de gran atractivo para los turistas, tiene una extensión de 280 000 ha.

En la región de Presidente Hayes suelen tenerse inundaciones por desborde los ríos, solo en Villa Hayes, las tierras son más elevadas.

Ninguno de los afluentes del río Paraguay son navegables para grandes embarcaciones..

2.2.2.- Medio Biótico

• Naturaleza y vegetación.

Cuatro biomas chaqueños se encuentran en este departamento: la Llanura de inundación del río Paraguay, Pozo Azul, Laguna Salada y la llanura de inundación del río Pilcomayo.

El desvío del río Pilcomayo ha producido varios cambios en los hábitos de los lugareños, la sequía de la región produce la migración de los jacarés a zonas más húmedas, así como la proliferación de enfermedades silvestres.

Las especies vegetales en peligro de extinción son: el timbó, samu'ú, quebracho blanco y colorado y el karanday. Entre las especies animales: el carpincho, el jurumi, jacaré y el tapir. Se puede hallar la serpiente llamada comúnmente ñandurire *Sibynomorphus mikanii*. Es totalmente inofensiva al ser aglita (no tiene dientes para morder). Muchos piensan que es venenosa porque cuando es pequeña la confunden con la jarara.

2.2.3. Medio Socio económica de la región.

Presidente Hayes ocupa el primer lugar en ganado vacuno, para producción de carne, el segundo en ganado equino.

Los pobladores se dedican modestamente a la agricultura, ocupa el tercer lugar en cuanto a la producción de sorgo para grano, otros rubros son: algodón y caña de azúcar.

En Villa Hayes y Benjamín Aceval, se destaca la producción de caña dulce. En Benjamin Aceval funciona la Azucarera Censi y Pirota. Funcionan además aserraderos, fábricas de cerámica y acerías. ACEPAR, Aceros del Paraguay, importante empresa siderúrgica del país, se encuentra en la ciudad de Villa Hayes, aquí se fabrican varillas lisas para estructuras metálicas, construcción, herrería artística, alambres y palanquillas, se produce también cal agrícola y oxígeno gaseoso hospitalario.

También en Villa Hayes funciona el Astillero Chaco Paraguay SA, donde se construyen barcas para cargas pesadas, para transporte de combustibles y aceites vegetales.

Fábricas de jabón y de cal en Villa Hayes, además de la planta de la Esso donde se procesa combustibles y lubricantes.

La fábrica de lácteos "La Pradera" esta en el km 81 de la ruta. Puerto Falcón es una zona de intenso intercambio económico y turístico con la Argentina..

Educación y Salud

Funcionan en la región, 96 instituciones de enseñanza de nivel inicial; 192 instituciones de educación escolar básica y 29 de educación media.

Existen 38 establecimientos de salud, entre hospitales, puestos y centros de salud.

Infraestructura

La ruta IX «Carlos Antonio López» o «Transchaco», que cruza el río Paraguay, a través del Puente Remanso y llega a la frontera boliviana, es el eje troncal de comunicación del Departamento, es transitable todo el tiempo.

La ruta XII «Vicepresidente Sánchez», que bordea el río Pilcomayo, no es transitable en época de lluvias.

La ruta «Pozo Colorado – Puerto Militar», llega a Concepción, cruzando el río Paraguay por un puente.

Numerosos ramales se interconectan con los distintos puntos del departamento, con el inconveniente de no ser transitadas en épocas de lluvia.

El río Paraguay es la vía de comunicación más utilizada para comunicarse con las localidades ribereñas como Puerto Pinasco. En Puerto Falcón, mediante un puente, es posible la

comunicación con la ciudad argentina de Clorinda. En los establecimientos ganaderos, la vía aérea es muy utilizada.

En cuanto a radioemisoras, se cuenta en FM con Radio Villa Hayes y Dyon. En cuanto a la conexión telefónica, hay alrededor de 3200 abonados.

De 16.865 viviendas, 6165 son del área urbana y 10.700 son del área rural, cuentan con los siguientes servicios:

Energía eléctrica, 39,9%

Agua corriente, 19,1%

Baño con pozo ciego, 19,6%

Recogida de basura, 4,3%

2.3. Tarea- 3: Consideraciones Legislativas y Normativas.

CONSTITUCIÓN NACIONAL LEY SUPREMA DE LA NACIÓN”

Ley N° 422/73 Ley Forestal

RESOLUCIÓN INFONA 1001/2019:

LEY 294/93 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

DECRETO REGLAMENTARIO 453/13 POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N°294/1993 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

LEY 1561/00 DE CREACIÓN DE LA SECRETARIA NACIONAL DEL AMBIENTE (SEAM)

LEY 3966/10 ORGÁNICA MUNICIPAL

LEY 836/80 CÓDIGO SANITARIO

LA LEY N° 123/91 QUE ADOPTAN NUEVAS FORMAS DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA.

LEY N° 1863 QUE ESTABLECE EL ESTATUTO AGRARIO

DECRETO N° 18831/86: POR LA CUAL SE ESTABLECEN NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

2.4- Tarea-4.DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

Por pasivo ambiental se entiende la suma de los daños no compensados producidos por alguna actividad al ambiente a lo largo de su historia, en su actividad normal o en caso de accidente y que producen riesgos para el bienestar de la colectividad, según la evaluación técnicamente respaldada de las autoridades competentes. En otras palabras, se trata de sus deudas hacia la comunidad donde opera. La identificación de los pasivos ambientales se utiliza en los procesos de auditorías ambientales, para aquellos emprendimientos antiguos, con impactos ya generados.

Ahora bien para este tipo de explotación (pecuaria) en que la actividad ganadera se desarrolla en forma extensiva, donde no existe una población directamente afectada en forma negativa, ya sea por el tipo de proyecto desarrollado, en que normalmente no se utiliza químicos y no ejerce una presión que favorezca la migración rural a zonas urbanas, se puede indicar que no existe un riesgo para el bienestar de la colectividad, sino más bien favorece a las personas, ya que constituyen fuentes de trabajo en una región como el distrito de Boquerón, en que la vida debido a las condiciones climáticas es difícil.

La identificación de los impactos pasivos generados por la actividad agropecuaria tiene por finalidad:

- Verificar, comprobar o descartar las predicciones del EIA y las bondades de las medidas correctivas.
- Verificar insumos, ubicación y medio.
- Efluentes y residuos.
- Puede generar nuevas predicciones y/o correcciones.
- Promover un Plan de Adecuación.

La eliminación de la masa arbórea en la zona del cultivo forrajero en su momento habrá ocasionado de hecho, un impacto en los componentes del ecosistema como la migración de algunos animales hacia otras zonas, o bien se habrá producido una mayor presión sobre la masa boscosa remanente, en tal caso necesariamente, se tuvo que haber producido alguna disminución en la población de las especies, tanto arbóreas como faunísticas. El efecto más destacado de este tipo de actividad es que necesariamente se debió eliminar parte de la vegetación arbórea nativa para la implantación de la pastura, ocasionando con ello el paso de una formación vegetal heterogénea (con una diversidad de especies animales y vegetales) a una más homogénea con el predominio de una sola especie que en este caso la gramínea forrajera. En lo que respecta al suelo al producirse el cambio de uso, de bosque a pastura, la estructura del suelo tuvo que variar, así como la micro flora y la micro-fauna que allí se asentaban.

De igual manera los pasivos ambientales se pueden referir también a los servicios ambientales que nos ofrece el bosque, y que pudieron haberse perdido por la intervención, en lo que respecta a la regulación de la temperatura, verificándose necesariamente un cambio en el micro clima del lugar, pérdida de especies nativas de valor económico (flora y fauna), captura de carbono, regulador del ciclo hídrico etc. Como se mencionó anteriormente, los pasivos ambientales son el conjunto de daños ambientales que pudieron verificarse en términos de erosión del suelo, alteración del micro clima, en general deterioro de los recursos y ecosistemas, producidos durante el periodo operativo ordinario de la empresa o por accidentes imprevistos (quemadas), a lo largo de su historia.

IDENTIFICACION DE PASIVOS AMBIENTALES.

IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES	FACTOR AFECTADO	MITIGACION
Fragmentación del hábitat Interrupción de rutas de traslado de animales. - Mayor competencia por recursos. Traslado a otras áreas. - Disminución de la población de ciertas especies. - Cambio de hábitos (alimentación, traslado, apareamiento etc.)	Desmonte - Introducción de animales	FAUNA	Se mantienen y mantendrán áreas de bosques representativos y franja de separación.
- Simplificación del ecosistema. - Degradación del nicho. - Perdida del banco genético. - Disminución de los servicios ambientales (captación de carbono, recarga de acuífero, especies	Desmonte	flora	Se mantienen y mantendrán áreas de bosques representativos y franja de separación.

nativas de valor comercial, etc.). - Aumento de las posibilidades de incendios forestales en época de sequías.			
Aumento de temperatura en el área intervenida	Desmorte	Micro clima	Se mantienen y mantendrán áreas de bosques representativos y franja de separación.
Erosión en áreas intervenidas - Aumento de la temperatura del suelo y velocidad del viento - Pérdida de estructura original. - Pérdida de la micro flora-fauna. - Compactación por pisoteo. - Exportación de nutrientes	Desmorte - Ausencia de Franjas de protección - Introducción de animales	Suelo	Se tratan y tratarán los suelos según las necesidades que se presentan

IMPACTOS IDENTIFICADOS

ETAPAS	ACTIVIDADES	MEDIO IMPACTADO	EFFECTOS
Planificación	Contrataciones Servicios	Socioeconómico	Generación de empleo
	Adquisición insumos	Socioeconómico	Redistribución Beneficios
	Transporte equipos	Socioeconómico	Generación de empleo
	Picadas caminos	Biológico	Interrupción de hábitat de franja
	Habilitación	Físico	Compactación perdidas nutrientes
			Disposición del suelo a la intemperie, salinización
			Degradación del suelo
		Biológico	Pérdida especies
			Pérdida de hábitat
			Efecto sinérgico a otras áreas
		Socioeconómico	Generación fuente



			de trabajo
			Redistribución bienes
			Pérdida recurso potencial
	Despeje franja Habilitación	Biológico	Evitar propagación fuego área no objetivo
	Introducción de pastura	Físico	Recuperación de condiciones físico-Químico del suelo
			Recuperación capacidad recarga acuífero
			Disposición pasto tierno para fauna
			Simplificación ecosistema
Operativo	Uso de pastura	Físico	Compactación
			Pérdida fertilidad
			Erosión
			Recarga de acuíferos
		Socioeconómico	Generación fuentes trabajo
	Mantenimiento Infraestructura	Socioeconómico	Generación fuente trabajo
	Manejo del ganado	Socioeconómico	Generación Mano de obra
			Efecto sinérgico vecino
		Biológico	Competencia fauna nativa
Comercialización	Venta Producto	Socioeconómico	Aumento ingreso fisco
			Creación fuente trabajo
	Transporte	Socioeconómico	Creación fuente trabajo

EFFECTOS INDETIFICADOS DE LOS IMPACTOS

Entre los efectos identificados de los potenciales impactos del proyecto los que requieren especial atención se encuentran los siguientes:

IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACION D E	Desde hace algún tiempo se reconoce la importancia de los bosques como generadores de bienes y servicios tales como producto forestal, combustible, conservación de
---	---

PASTURA	recursos naturales como el suelo y el agua, sitios de recreación y reservorios de la biodiversidad. Actualmente se reconocen también que las masas forestales juegan un papel importante en los ciclos bio-geoquímicos a nivel de la biosfera y en particular en el ciclo global del carbono. Además, el bosque es hábitat para una flora y fauna única (incluyendo predadores de plagas), regulador de la napa acuífera, rompevientos, rompe fuego, protector del ganado y fuente de forraje de emergencia para los mismos. Por todo lo expresado anteriormente, en la propiedad se tiene cuidado con los bosques durante el proceso de la habilitación de la tierra.
Impactos de la pérdida de la biodiversidad (fauna y flora) por el desmonte	<p>El área a ser desmontada sirve de asiento a un número importante de individuos de diferentes especies de flora y fauna de la región, sufre un cambio drástico en sus componentes al pasar de una situación de cobertura con vegetación nativa muy heterogénea a otra muy homogénea</p> <p>– pastura implantada. El desmonte con fines de implantar pasturas produce necesariamente la pérdida de la biodiversidad vegetal o su migración hacia otras áreas con cobertura necesaria para lograr su desarrollo y supervivencia. El impacto del desmonte sobre la fauna podría definirse como destrucción y/o fragmentación de hábitat y pérdida de algunas especies en la zona. Las poblaciones de fauna silvestre son integrantes de diversos ecosistemas y su presencia y abundancia dependen estrechamente de la extensión, estructura, calidad y continuidad del hábitat. Es sabido que las alteraciones de los hábitats ejercen mayor impacto sobre la fauna que la caza, más si se tiene en cuenta que la mayoría de las especies de fauna de la región son silvícolas. Por otro lado, los efectos de fragmentación de hábitat sobre la fauna dependen del tamaño y diversidad ecológica de los parches de vegetación original que quedan.</p> <p>El espacio físico - biológico de los animales silvestres, dependientes de áreas boscosas o silvícolas, se verá reducido indefectiblemente causando mayor presión y competencia hacia áreas aledañas por ocupación de territorios, por lo que habrá menor volumen de alimentos disponibles por unidad animal. Con relación a especies con adaptación a áreas abiertas y cespitosas, sin embargo se verán favorecidas así como otras especies dependientes de estas</p>
Impactos de la construcción de callejones	Mediante la apertura de picadas demarcatorias para callejones, se aumentan los riesgos de erosión, a pesar de que la topografía general del terreno es plano a ligeramente inclinado y también las condiciones climáticas de la zona no lo propician en gran medida. En la apertura de picadas y/o habrá interrupción de accesos de animales

	causando trastornos y pérdida de territorios a los mismos así como la pérdida de elementos florísticos.
Impactos de las actividades en los recursos hídricos	En la primera etapa de la actividad (el desmonte) la capacidad de infiltración de agua es reducida por la destrucción de la capa del suelo y por la compactación por efecto de máquinas pesadas y por la eliminación de la Materia Orgánica superficial, generando una baja en el nivel freático, disminución de la recarga del agua subterránea. Durante el período de tiempo que el suelo se halla descubierto y hasta que la masa orgánica y las raíces devuelvan el estado original al suelo habrá mayor escurrimiento superficial de agua y por lo tanto menor recarga de acuíferos. A la medida que la pastura se va formando aumenta la Materia Orgánica y por efectos de las raíces sobre el suelo, como así mismo el amortiguamiento de la caída de gotas sobre la superficie por la masa de la pastura, se va recuperando dichas condiciones, y nuevamente puede ser afectada por el pisoteo del ganado principalmente por el manejo inadecuado en el momento del uso del recurso.
Impactos de las actividades en el suelo	Al quedar descubierto el suelo, éste se expone al efecto de las temperaturas elevadas, las precipitaciones y el viento. Todos estos efectos perduran hasta que se obtenga la nueva cobertura del pasto implantado. Los suelos de bosques, al ser desprovistos de su cubierta natural, se hacen propensos a la erosión, volviéndose esencialmente improductivos. En esta etapa sin cobertura vegetal el suelo se encuentra expuesto a la erosión eólica e hídrica. La erosión eólica es principalmente significativa durante el invierno, en que el viento norte llega a alcanzar una velocidad entre 40-50 Km./h, coincidiendo generalmente con los suelos descubiertos a causa del clima seco, ocasionando erosiones de la capa arable más fértil, reduciendo de esta manera la disponibilidad de nutrientes y como consecuencia los rendimientos. También reduce su productividad la eliminación del humus durante la nivelación. Los suelos pueden perder gran parte de su fertilidad natural debido al uso intensivo durante años exportando nutrientes de esta manera; la no-reposición de los mismos (fertilización) y, en el caso de las pasturas, las excesivas cargas animales pueden contribuir a la degradación de los suelos y a la aparición de malezas indeseables en los campos de pastoreo. Debido a todo esto, los rendimientos pueden disminuir, aumentando los riesgos de aparición de plagas y enfermedades, y por consiguiente también, disminuir los beneficios para la ganadería.
Impactos socioeconómicos del proyecto	En la etapa de planificación se genera circulación de divisas ya sea en la adquisición de insumos, materiales, equipos, contratación de maquinarias, transporte,

	<p>generación de mano de obra etc., y en la etapa operativa, también por la generación de mano de obra permanente y temporal, transporte (servicios) comercialización de productos, mantenimiento de infraestructuras etc., es decir, el proyecto tiene incidencia en el aspecto socioeconómico de manera positiva en ambas etapas del proyecto y su alcance es tanto en forma directa como indirecta beneficiándose inclusive poblaciones no objetivas por la mayor circulación de divisas al sector fiscal por la mayor demanda de bienes y servicios dentro de la población activa.</p>
--	--

Seguidamente se detalla las actividades del proyecto y las acciones que cada una implica.

Explotación Agrícola.

Etapas Operativa

A) Actividad Impactantes: ACTIVIDAD AGRICOLA

Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siembra ▪ Aplicación de defensivos agrícolas. ▪ Aplicación de fertilizantes. ▪ Aplicación de herbicidas ▪ Aplicación de otros agroquímicos ▪ Cosecha ▪ Transporte de granos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de empleos ▪ Aportes al fisco y a la comunidad local ▪ Dinamización de la economía. ▪ Disminución de la erosión y compactación por el sistema de siembra directa. ▪ Consumo importante en valores monetarios de agroquímico y combustibles. ▪ Alta exigencia de equipos para cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la calidad del aire ▪ Alteración de la calidad del suelos ▪ Alteración de la calidad de agua superficiales ▪ Alteración de la diversidad florística. ▪ Alteración de los hábitat del la fauna ▪ Perdidas de componentes orgánicos del suelo. ▪ Generación de residuos y polvos. ▪ Riesgo de derrame de agroquímicos y combustibles y posibilidades de contaminación del agua y suelo ▪ Riesgo de emanaciones toxicas por el uso indiscriminado de agroquímicos. ▪ Riesgo de intoxicaciones por el mal manejo de los agroquímicos y de los equipos aplicadores. ▪ Incremento de partículas suspendidas en el aire. ▪ Incremento del tráfico en

		camino vecinales. ▪ Riesgos de accidentes varios
--	--	---

• Identificación de Variables Ambientales Impactadas Por Acciones del Proyecto.

Se lleva a cabo la identificación de factores ambientales con la finalidad de detectar aquellos factores del medio ambiente cuyos cambios motivados por las distintas acciones del proyecto en su **fase operativa**, supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

El entorno esta constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los sistemas: Físico y socioeconómico y cultural, y subsistemas (Medio Abiótico, Medio Biótico y Medio Perceptual por una parte y Medio de Núcleos Habitados, Medio Socio-Cultural y Medio económico por otra).

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
• Medio físico	• Ambiente inerte	<u>Aire</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los niveles de emisión de CO₂, CO, de emanaciones gaseosas, polvos, humos. • Evaporación de los productos de pesticidas en las atmósferas durante la pulverización. <u>Tierra y Suelo</u> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de contaminación por derrames de productos y malos manejos operativos.
	• Ambiente Biótico	<u>Flora</u> <ul style="list-style-type: none"> • Modificación de especies vegetales. <u>Fauna</u> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración del hábitat de aves e insectos.
	• Ambiente perceptual	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la estructura del paisaje
• Medio Socioeconómico y cultural	• Medio Cultural y de núcleos habitados	<u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la calidad el vida (molestia debido al aumento de trafico vehicular, bienestar , ruido, polvo) • Efecto en la salud y la

		<p>seguridad de las personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura y servicios. • Estructura urbana y equipamientos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Medio económico 	<p><u>Economía y Población</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad comercial • Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo • Empleo fijos y temporales • Cambio en el valor del suelo • Ingreso al fisco y dinamización de la economía.

A cada uno de estos subsistema pertenecen una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto, es decir, por las acciones impactantes consecuencia del mismo.

Los subsistemas del medio físico y el socio-económico, están compuestas pues, por un conjunto de componentes ambientales que, a su vez pueden descomponerse en un determinado numero factores o parámetros.

Identificados los factores de medios susceptibles de ser impactados, con los resultados del reconocimiento y las diversas informaciones obtenidas se conoce el estado de conservación actual, ante de acometer el proyecto, o sea la calidad ambiental del entorno que puede verse alterado.

• Pasivos Ambientales

La evaluación de los impactos ambientales exige objetividad a la aplicación o formulación de criterios utilizados para su realización.

Bajo esta apreciación, se ha considerado importante la identificación de situaciones impactantes a los factores del ambiente, tanto AID, como AII, a fin de registrar las condiciones precedentes al proyecto, previendo que el incremento de la afectación negativa o positiva de ciertos factores sea ubicado en el contexto del ambiente sin el proyecto en estudio y no como consecuencias de del mismo.

Impacto pasivo identificado	Factores ambientales afectados	Signo	Causales
Perdida de área boscosa y de la calidad de naturalidad del paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Paisaje • Vegetación 	(-)	<p>Los cambios en los usos de la tierra fueron procesos distribuidos a nivel regional, en toda la zona por su alto potencial agrícola, verificados especialmente en los Departamentos del Alto Paraná, Canindeyú e Itapúa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por la habilitación de extensas área para el cultivo intensivo en la finca y en

			<p>partes para el uso pecuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por la falta de concienciación a los productores de la importancia de bosque en nuestra planeta. • Por la falta de prevención de incendios forestales, ya sea causado accidental o intencionalmente.
Degradación Del alteración de los componentes del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Suelo (componente orgánicos e inorgánicos) • Disminución de los nutrientes 	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida de la fertilidad del suelo, debido a los monocultivos. • Por la compactación por el uso continuo de maquinarias. • Por el uso de agroquímicos • Por la falta de construcción de curva de nivel, la cual acelera el arrastre de los nutrientes en época de lluvia en la zona con pendiente considerable.
Degradación del bosque	Diversidad de flora	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Por el no cumplimiento de normativas para el mantenimiento de bosques y franja protectoras. • En la propiedad existe área boscosa que debe ser protegida.
Alteración a las comunidades naturales	Estabilidad del ecosistema	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifican tanto dentro como fuera del predio, la ocurrencia periódica de incendio que se viene incrementando años tras años. Estos reduce la posibilidad de recuperación de las comunidades naturales del lugar, con la consecuente pérdida de hábitat de numerosas especies.
Turbidez de cursos hídricos transporte de sedimentos	Calidad de agua superficiales	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos erosivos en la cuenca y el potencial de contaminación de la misma.
Desempleo	Economía local.	(-)	<p>El desempleo es producto de la mecanización del sistema de la producción actual y que sustituye la mano de obra local, por lo que repercute en forma</p>

			negativa sobre el medio.
--	--	--	--------------------------

2.5 TAREA -5: ANÁLISIS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.

Las actividades de mayor crecimiento en el Chaco es la Ganadería (Ganado vacuno) con resultados altamente positivos toda vez que se tengan en cuenta los factores ambientales y económicos. Así se puede ver establecimientos "sostenibles" con buena calidad de pastos y uso de genética para el mejoramiento constante de la ganadería. Los Propietarios del inmueble objeto del EIAp pretenden seguir realizando inversiones en ese sector, por lo tanto y por las razones expuestas anteriormente no se ha analizado a profundidad otras alternativas de producción.

Podrían existir otros proyectos que contemplen otras alternativas de uso de los terrenos de pastoreo como ecoturismo, conservación de la fauna y flora, captación de agua, y recreación. El manejo de la fauna, como sistema sustentable, puede potencialmente, aumentar la productividad de la tierra, en términos de su producción de carne, pieles, cueros y otros productos y limitar la destrucción del ambiente. El turismo basado en la fauna, y la recreación, son otras alternativas. Los propietarios del inmueble no han analizado la posibilidad de otros proyectos como alternativa en la actualidad.

Hay muy pocas alternativas para la ganadería en los terrenos de pastoreo, porque, generalmente es el uso más apropiado que se les puede dar a estas tierras, debido a las condiciones climáticas y edáficas. Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan la intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluadas en el diagnóstico ambiental. Las actividades se orientan hacia la prevención de procesos que degraden los suelos, la vegetación, y la fauna y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción ganadera.

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

Determinados los impactos ambientales tanto positivos como negativos se propone un plan de mitigación de los principales impactos de las acciones de desmonte, introducción de la pastura y de la realización de construcciones varias.

PLAN DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO		
Acción de desmonte		
Medio biológico	Bosque, Flora, Fauna	<ul style="list-style-type: none"> * Pérdida de recurso potencial del bosque principalmente. * Pérdida de especies faunísticas y florísticas por el desmonte. * Interrupción de accesos a recursos, migración temporal, presión sobre otras áreas, distorsión temporal cadena alimentaria.
	Medidas Propuestas:	<ul style="list-style-type: none"> Disposición de áreas de bosques representativos (reserva y bosquetes). * Conservación de franjas de bosques entre potreros de acuerdo a la resolución vigente.
Medio Físico	Recurso afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> * Compactación por paso de máquinas. * Generación de polvo por la remoción por

		<p>la cobertura vegetal del suelo, pérdida de la capacidad productiva del suelo, modificación del relieve. * Pérdida de nutrientes por arrastre.</p> <p>* Erosión por efectos del viento y lluvia.</p> <p>* Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura.</p> <p>* Riesgo de salinización.</p>
	Medidas Propuestas	<p>utilización del sistema de desmonte silvopastoril por sistema "caracol" o "a láminas".</p> <p>* Disposición de gran parte del resto del desmonte como materia prima para leña y/o carbón, poste o aserrable y el remanente para su descomposición natural.</p> <p>* No se desmontan ni desmontará en áreas donde las condiciones del suelo no lo permiten. * Conservación de reservas forestales que ayuden a mantener la napa freática baja.</p>
	Recurso afectado: Agua	<p>* Escurrimiento superficial modificado.</p> <p>* Disminución de recarga por compactación del suelo.</p> <p>* Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento.</p>
	Medidas Propuestas	<p>Las mismas medidas relacionadas al suelo con el sistema de desmonte recomendado. En cierta manera se favorece la recarga de acuíferos ya que el suelo permanecerá sin mucha alteración y más aún si se mantienen los restos vegetales hasta la época lluviosa. El pasto otorga buena cobertura al suelo</p>
	Recurso afectado: Clima	<p>Mayor impacto del viento sobre el área desmontada.</p> <p>* Aumento temperatura del suelo por hallarse descubierto.</p> <p>* Mayor diferencia de temperaturas extremas.</p>
	Medidas Propuestas	<p>Conservación de cobertura vegetal permanente, a efectos de minimizar la evaporación del suelo. Conservación de reservas forestales en la propiedad.</p>
ACCION: INTRODUCCIÓN DE PASTURA CULTIVADA		
Medio biológico	Medio afectado: Flora Fauna	<p>* Pérdida de recurso potencial del bosque principalmente.</p> <p>* Pérdida de especies faunísticas y florísticas por el desmonte.</p> <p>* Interrupción de accesos a recursos, migración temporal, presión sobre otras</p>

		áreas, distorsión temporal cadena alimentaria
	Medida Propuesta:	Disposición de áreas de bosques representativos (reserva y bosquetes). * Conservación de franjas de bosques entre potreros
	Recurso afectado: Suelo	* Pérdida de nutrientes. * Compactación y degradación. * Erosión por sobre pastoreo * Reposición de nutrientes por deposición de estiércol. * Aparición de plagas.
	Medida Propuesta:	* Conservación permanente de cobertura vegetal. * Se dará un uso racional en cuanto al sistema de pastoreo, teniendo en cuenta hasta 1 animal por hectárea de pastura. * Disposición de forrajes de reserva para épocas críticas. * Ubicación estratégica de tajamares y bebederos. * Implementación de rotación de la pastura
	Recurso afectado: Agua	Disminución de recarga de acuíferos por compactación del suelo por pisoteo
	Medidas propuestas:	Conservación de cobertura vegetal permanente. * Realización si se requiere de sub solados en áreas muy compactadas, para permitir la aireación y facilitar el desarrollo radicular. * Ubicación de bebederos y saleros en zonas equidistantes a los potreros
ACCION: CONSTRUCCIONES VARIAS		
Medio biológico	Recurso afectado: Fauna	Mayor riesgo de caza furtiva. * Interrupción de carriles por construcción de alambrados. * Aumento de población de micro fauna por mayor disponibilidad de agua. * Efecto represa de los caminos. * Cambio de costumbres de los animales
	Medidas propuestas	Construcción de caminos y callejones que sirvan de corredores. * Concientización al personal sobre protección/preservación.
Medio físico	Recurso afectado: Suelo	* Inundación.
	Medidas propuestas	* Diseño de desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DURANTE LA OPERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN GANADERA

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

		potreros. Mayor ingreso per capita por uso alternativo * Generación de fuente de trabajo
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Población Activa	
ACCION: COSNTRUCCION VARIAS		
Medio Biológico	Recurso Afectado: Fauna	* Mayor riesgo de caza furtiva * Interrupción de carriles por construcción de alambradas. * Aumento de población de micro fauna por mayor disponibilidad de agua * Efecto represa de los caminos. * Cambio de costumbres de los animales
	Medidas Propuestas	* Dejar pasillos para animales grandes en los carriles * Concientización del personal sobre la fauna * Utilizar carteles alusivas
Medio Físico	Recurso Afectado: suelo	* Inundación * Salinización
	Medidas Propuestas	* No represar curso de agua Diseñar desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Humano	Generación de mano de obra * Circulación de divisas por adquisición de insumos. * Aumento ingreso per capita.
ACCION: COMERCIALIZACION		
	Recurso Afectado: Social	* Distribución de beneficios * Aumento de calidad de vida
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Económico	* Aumento de ingreso per capita * Aumento de ingreso al fisco * Aumento de mano de obra * Efecto sinérgicos por proyectos similares desarrollados en la adyacencias.



	Medidas Propuestas	*Desde de punto de vista socioeconómico el proyecto es altamente positivo
--	---------------------------	---

Actividad de desarrollo	Medidas
Pastoreo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limitar el número de animales ❖ Controlar la duración del pastoreo en las áreas específicas ❖ Mezclar las especies de ganado para optimizar el uso de las pasturas ❖ Ubicar estratégicamente las fuentes de agua y saleros. ❖ Restringir el acceso del ganado a las áreas mas degradadas. ❖ Tomar como medidas como resiembra de pasto. ❖ Planificar e implementar las estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (la selección de las especies, el número de animales, las áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna. ❖ Establecer refugios compensatorios para la fauna. ❖ Establecer refugios compensatorios para la fauna. ❖ Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado, que puede ayudar a proteger los recursos silvestres. ❖ Realizar la práctica de producción de ganado en sistema silbo pastoril en la estancia.
Uso de Fertilizante Inorgánico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Implementar medidas de fertilización inorgánica estratégica.
Utilización de Aguas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponer de fuente de agua segura como tajamares, aljibe ❖ Ubicar estratégicamente los bebederos ❖ Controlar el uso de la fuente de agua (según numero de animales en cada potrero y la temporada del año. ❖ Clausurar la fuente permanente de agua cuando estén disponibles los charcos.
Destrucción de Hábitat	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger las especies silvestres en su hábitat natural y mantener la diversidad dentro de las poblaciones).
Roturación Indiscriminada de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar labranza periódica del suelo. ❖ Realizar rotación de potreros para evitar la compactación excesiva del área en un lugar determinado.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico, biológico y antropico por las actividades en el manejo de agroquímicos y restos de envases de agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos a la seguridad ocupacional - Riesgos varios en finca (incendios, accidentes) - Riesgo de contaminación de suelo y agua. - Presencia residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgos de accidentes por manipuleos. - Educación ambiental al personal en el manejo adecuado de agroquímicos. - Contar con extintores hidrantes motrices. - Indumentaria adecuada para el personal afectado (botas, delantales, guantes, protectores bucosanales, protectores oculares, etc.) y de uso obligatorio. - Contar con duchas y lava manos con emergencias. - Contar con botiquín de primeros auxilios, con antídotos, medicinas y utensilio contra intoxicaciones. - Reducir el riesgo de exposición, prevenir el contacto con personas, animales o alimento en general. - Limitar la hora de trabajo en horario diurno. - Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. - Almacenamiento adecuado de producto agroquímico, en depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera de evitar errores de traspaso de las mismas a los usuarios finales, además de ordenar los productos según la escala de toxicidad, grado de inflamabilidad y emisión de gases. - Todos los recintos y lugares donde son manejadas sustancias alusivos que indiquen: Prohibido fumar, uso obligatorio de equipo protectores, área restringida, N° telefónico de bomberos, del centro nacional de toxicología, de médicos, de la policía, etc. - Contemplar el rotulado sistemático de las materia primas, insumos, fraccionados y residuos almacenados que deberán el grado de piligrosidad e instrucciones de manejo de seguro de los mismos. - Mantenimiento de un registro actualizado de los orígenes, tipo de desechos y

		<p>cantidades destinados al vertedero.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con contenedores especiales para productos peligrosos. - Contar con contenedores de depósitos temporal, los envases defectuosos deben ser cambiados. - Contar c/ basureros p/ cada desechos varios. - Realizar un triple lavado y perforado posterior de los envases antes de su disposición final. - Utilizar un depósito adecuado para almacenar envases usados. - Entregar envases usados (ya tratados) a reciclador autorizado. - Contar con vertedero para el tratamiento de de residuos sólidos acorde a las normas exigidas para evitar contaminación ambiental. - Localizar el vertedero a una distancia mayor a 300 metros de cauces hídricos, nacientes o cualquier otra fuente de agua.
--	--	---

Prevención y combate de incendios		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico y Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios forestales y pasturas • Riesgos de incendios y siniestros en galpones y talleres. • Riesgos de incendio en depósitos de agroquímicos, viviendas • Afectación de la calidad de aire. • Incendio por acumulación de desechos. • Eliminación de hábitat de aves e insectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un manual para la prevención de incendios. • Entrenamiento del personal para actuar en caso de incendio. • Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posible foco de incendio. • Limpieza del sotobosque con herramientas manuales. • No prender fuego para eliminar malezas. • No quemar restos vegetales y basuras en parte boscosas y sin la atenta supervisión de un encargado. • Mantener limpio los senderos en áreas boscosas. • Colocar carteles de alerta de incendios. • Contar con extintores y bocas hidrantes motrices. • Contar con bombas hidrantes móviles c/ tanques.



Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Agrícolas		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes. • Generación de polvos y ruidos. • Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos. • Sensación de alarma en el entorno ante el simulacro. • Riesgos de contaminación de suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un manual de procedimientos para la prevención de la contaminación por efectos de mantenimientos. • Realizar el mantenimiento de las maquinarias agrícolas y de los vehículos en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto. • Los efluentes provenientes de los servicios en donde se efectúan lavados de maquinarias agrícolas y vehículos, serán tratados en decantadores, desengrasadotes y pozo ciego especialmente diseñados para tal efecto antes de su disposición final, ajustando los parámetros permitidos. • Contar con carteles indicadores y de áreas peligrosas. • Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. • Las estopas utilizadas para las limpiezas de aceite deberá ser dispuestas en lugares adecuados para su disposición final. • Tomar con precauciones de depositar temporalmente los aceite usados de equipo en tambores especiales ante de ser retirados para su disposición final (vender terceros interesados en su uso).

Actividad Agrícola		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación
Aire	- Contaminación del	- Evitar las aplicaciones de agroquímicos en

	<p>aire por utilización de agroquímicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la calidad del aire 	<p>días de excesivas sequedad y fuerte viento a los efectos de evitar contaminaciones a animales y seres humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitar deriva de los productos a ser utilizados con la calibración correcta de los picos de los pulverizadores y en el momento oportuno. - Mantener las áreas boscosas y reforestadas. - Establecer medidas de reforestaciones como medidas de cortina rompe viento especialmente área donde linda con la comunidad indígena. - Utilizar preferentemente productos de clase toxicológica III y IV. - Utilizar productos químico rápidamente biodegradables. - Verificar de usar la dosis correcta y recibir el asesoramiento de un profesional idóneo en el uso de agroquímicos.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación por paso de maquinas. - Perdidas de nutrientes por arrastre - Erosión por efecto del viento y la lluvia - Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura - Contaminación por generación de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener la cobertura de los suelos e implementar un sistema de rotación de cultivos. - Manejo de suelo con curvas de niveles de base ancha a fin de evitar la erosión hídrica. - Aplicar la tecnología de siembra directa, para mantener la cobertura el suelo e implementar medidas de fertilización inorgánica y orgánica a través de siembra de abono verdes y aplicación de fertilizantes químicos en la dosis correcta. - Utilizar variedades resistentes a las plagas y evitar uso indiscriminado de agroquímicos. - No utilizar el fuego como medidas de control de malezas. - Evitar la compactación del suelo y no realizar trabajo de campo cuando la humedad del suelo sea alta. - Implementar un plan de manejo de residuos, que debe contener métodos de disposición y eliminación, además de capacitar y concienciar al personal del correcto manejo de los mismos. - Correcta disposición de envases y restos de envases de agroquímicos.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> - Escurrimiento superficial 	<ul style="list-style-type: none"> - No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos o fuentes de agua.

	<p>modificado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disminución de recarga por compactación del suelo. - Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento. - Polución de agua superficial por derrame de productos agroquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento y conservación periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes. - No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuente de agua. - Correcta disposición de desechos o envases agroquímicos a ser utilizados. - Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua. - No usar las fuentes de aguas naturales como alimentadores directos de los pulverizadores (su abastecimiento deberá hacerse mediante tanques abastecedores especiales). - Contar con abastecedores de agua con todas las infraestructuras necesarias para la captación y el abastecimiento para los vehículos y equipos de pulverizador con el fin de evitar la contaminación de las aguas. - Gestionar con la comunidad y otros productores la instalación de abastecedores comunitarios. - Implementar otras medidas de conservación del agua. - Concienciar a los personales sobre la importancia de cuidar de vital líquido y que son indispensable para la vida.
Fauna y Flora	<ul style="list-style-type: none"> - Perdidas de especies remanentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área. - Conservar las especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre. - No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que puedan afectar a la fauna acuática. - Establecer refugios compensatorios para la fauna. - Utilizar los agroquímicos solo en caso de ser necesario. - Mantener la cobertura vegetal el suelo. - Mantener y enriquecer la franja boscosa protectora del curso hídrico. - Proteger la fauna acuática de la zona.
Aspectos sociales y económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de seguridad ocupacional en la parte productiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades productivas, en especial a la comunidad indígena que linda con la propiedad, de manera de

	<p>agrícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos varios, demandas laborales. - Previsión de accidentes. - Riesgo de contaminación de suelo y agua. - Presencias de residuos. - Posible obstrucción de la comunidad indígena por el uso indiscriminado de agroquímicos en el área de cultivos. 	<p>adquirir capacitaciones para implementar a su comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar al personal en las normas de siembra directa y en el manejo integrado de plagas. - Capacitar al personal en técnica de manejo adecuado de defensivos agrícolas. - Capacitar al personal sobre manejo y conservación de los recursos naturales disponibles. - No circular con vehiculo con excesiva velocidad dentro de la finca para evitar accidentes. - Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatiga de los operarios. - Utilizar luces encendidas para indicar maquinas en movimiento. - Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgo de accidentes - Indumentaria adecuado para el personal afectado al manipuleo de agroquímicos (botas, delantales, guantes, protectores bucosanales, oculares, etc. - Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. - Controles toxicológicos de los obreros afectados en el manipuleo de agroquímicos (C/ 6 meses). - Instalar carteles indicadores para una educación ambiental (no arrojar basura, se prohíbe la cacería, peligro de accidente, peligro de incendio, usar elementos protectores, normas de mantenimiento y reparación, precauciones de uso de agroquímicos, antídotos, normas de procedimiento, etc.)
--	---	---

2-7-TAREA 7: PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Plan de Monitoreo tiene como objeto de controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todos los procesos de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos
- Atención de las modificaciones de las medidas.

- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción en la finca.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades.

El promotor debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que este destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a las fincas, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de las fincas y sus instalaciones, a fin de identificar si hay disponible manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseño de sus fincas y de las instalaciones componentes y que estén actualizados.
- Existen señales de identificación y seguridad en todas las fincas y sus diversas instalaciones.
- Se considera problemas ambientales para las fincas y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental).
- Realizar todas las actividades en la finca teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

Monitoreo del suelo

El suelo sometido a las actividades agrícolas será monitoreado, teniendo en cuenta:

- Cambios en el espesor del suelo
- Contenido de materia orgánica.
- Propiedades fisicoquímicas del suelo.
- Rendimiento de los cultivos.

Localización, extensión y grado de compactación.

- Retención de humedad en las áreas agrícolas y con pendientes elevadas.
- La condición del suelo (es decir señales de mayor erosión, compactación, menor fertilidad, etc.).
- Realización de calicatas a modo de verificar los cambios en el suelo.

Monitoreo del Agua

Los cuerpos de aguas y sus fuentes de provisión deberán ser monitoreados, previendo efectuar análisis constantes con el fin de determinar posibles contaminaciones:

- Característica fisicoquímicas: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, PH, sólidos sedimentales, grasas y aceite, sólidos en suspensión, turbidez, PO4, NO3, No2.etc.
- Cambios en la estructura dinámica poblacional de las comunidades acuáticas.
- Característica de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y/o tóxicos.
- Las fuente de agua (su ubicación, condición, intensidad de uso y la condición de la vegetación a su alrededor).

Monitoreo de las maquinarias y equipamientos utilizados en la finca.

- Se deberá centrar en el control correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias agrícolas, equipos de silos, equipo de taller, rodados, etc.) que normalmente opera en las fincas.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgaste excesivo o roturas de piezas que podrían conducir a derrame de producto en el suelo o provocar accidente en los operadores.
- El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condición seguras de ser utilizadas en especial para los manejo de agroquímicos, talleres, etc.

Monitoreo de desechos sólidos

- Disponerlos en recipientes especiales para su posterior disposición por medios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal en el caso que genere residuos de tipo domésticos.
- El proponente debe tener por norma clasificar los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán dispuestos por medios propios en un vertedero adecuado. En esta oportunidad no cuenta con esta generación.
- Los restos de materias primas pueden ser útiles a otras personas para su reutilización, es importante cuidarlos y que los mismos se acopien adecuadamente para sus posteriores salidas.
- Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los desechos sólidos.
- Monitorear periódicamente toda la finca a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o que acceden a al mismo, ya que en entorno rápidamente se deteriorara si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

Monitoreo de señalizaciones

Las señalizaciones deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra

Personas lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos. Deberán estar Ubicados en lugares estratégicos a fin de poner la vista los procedimientos a ser respetados.

Las señalización periódicamente deberán ser repintadas o llegado en caso de ser reemplazados debido a una destrucción o borrado. Se deberá insistir al personal al respecto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Monitoreo de manejo de producto fitosanitarios y fertilizantes.

El manejo productos fitosanitarios deberá ser supervisado constantemente y en el contexto se contempla:

Inspeccionar el estado de los contenedores de sustancias toxicas, remplazar los que están

Averiadados, y darle una disposición temporal o final segura.

- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envase, bolsas plásticas, barricas, pallets, de residuos sólidos absorbentes empleados para contener derrames y sustancias obsoletas); de no disponer un sistema de eliminación de disposición final adecuado, deberá confinarse

Temporalmente en depósito apropiado hasta tanto, se elimine con seguridad.

- Controlar la disposición segura de las mercaderías peligrosas en el área de almacenamiento, colocando los lotes de sustancias reactivas con las no reactivas.
- Asegurar la rotación adecuada de la mercadería atendiendo su tiempo de vigencia.
- No mezclar los productos utilizados en la actividad pecuaria con los de la actividad agrícolas.
- Controlar que el rotulado de las sustancias toxicas sea correcto.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas

Pertinentes como medidas de prevención para que no repitan.

Monitoreo del personal en las fincas

Se debe:

- Vigilar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas
- Monitorear la salud de los operarios expuestos al manipuleo de las sustancias toxicas,

Exigiendo los mismos que acudan con la frecuencias requeridas a centros toxicológicos, como medidas de prevención de enfermedades crónicas.

- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar al manipular sustancias peligrosas.

· Control de uso permanente y obligatorio de Equipo de Protección Individual (EPI).

- Monitorear el grado de desempeño personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general

Los costos del programa deberán ser incluidos en los costos de operativos de las fincas.

El seguimiento y control de la efectividad del programa deberá ser supervisada por el proponente y/o el encargado, a la vez podrá ser fiscalizados por los organismos estatales componentes.

2.8. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. **ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** U.N.A./Facultad de Ciencias Agrárias. Año 1994. CAMPOS, CELSY,1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.
2. **BURGUERA, G.N.** 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
3. **FAO,** 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
4. UNA/FIA/CIF-GTZ. Vegetación y uso de la tierra de la región Occidental del Paraguay (Chaco). San Lorenzo, Paraguay. 1991.
5. Desmonte y Habilitación de Tierras en la Región Chaqueña semi árida (FAO), Santiago de Chile, 1988.
6. **FOURNIER, F.**1975. Conservación de Suelos. Mundi-Prensa, España. Madrid.
7. **GOOLAND. R.; DALY, H.** 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R. INCAE. 37 p.
8. **HUESPE, H.; SPINZI, L.; CURIEL, M.V.; BURGOS, S.; RODAS, O.** 1995. Atlas Ambiental de la Región Oriental del Paraguay. UNA. Facultad de Ciencias Agrarias; Carrera de Ingeniería Forestal; GTZ. v. 2