

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA). EXPLOTACION AGROPECUARIA

1.- AREA DE ESTUDIO.

1.1. Ubicación.

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

Lugar: Zanja Jhu, Jaguarundi, Cerro Verde.

Distrito: Capitán Bado

Departamento: Amambay.

Fincas N°: 246, 1022, N03/1695, N03/1669, 1638, N03/1663, 1643, 1642.

Padrón N°: 277, 1042, 1719, 1560, 1645, 1646, 1647, 1648.

Superficie Total: 6163Has, 2768m².

1.2. AREA 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 **6163Hás, 2768m²**.

1.2.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Se considera la zona circundante de las propiedades en un radio de 1000 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual se observa extensa área de producción agropecuaria. (Ver imagen satelital).

2.DESCRIPCION DEL PROYECTO.

2.1. Superficie Total a Ocupar e intervenir.

Las diversas intervenciones previstas se realizarán en todo el predio de **6.163Has, 2768m²**, de los cuales están distribuidas en diferentes usos de la tierra.

USO ACTUAL DE LA TIERRA-EXPLOTACION AGROPECUARIA

USO	SUPERFICIE	PORCENTAJE	UTILIZACION
Bosque	1411,0460	22,89	Reserva Forestal
Bosque protector	188,9213	3,07	Protección de cauce hídrico
Camino	10,9075	0,18	Viabilidad
Campo Bajo	146,0960	2,37
Comunidad Ind. Tacuaju Poty	190,3387	3,09	Comunidad Indígena
Corral	1,5593	0,03	Confinamiento de Ganado
Pastura	4204,0635	68,21	Ganadería
Sede	0,7894	0,01	Vivienda/ Infraestructura
Tajamar	9,5551	0,16	Abrevadero p/animal
Superficie Total	6163,2768	100	

USO AÑO 87

USO	SUPERFICIE	PORCENTAJE	Área equivalente al 25%
Bosque	4050,1924	65,71	1012,5481
Campo Abierto	2113,0844	34,29	
Superficie Total	6163,2768	100	

USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA-EXPLOTACION AGROPECUARIA

USO	SUPERFICIE	PORCENTAJE	UTILIZACION
A regenerar Bosque protector	10,2289	0,17	Protección de cauce hídrico
Área de Retiro	18,5929	0,30	Protección de cauce hídrico
Bosque	1411,0460	22,89	Reserva forestal
Bosque protector	188,9213	3,07	Protección de cauce hídrico
Camino	10,9075	0,18	vialidad

Com.Ind Tacuaju Poty	190,3387	3,09	Comunidad Indígena
Corral	1,5593	0,03	Confinamiento de ganado
Pastura	3597,8005	58,37	Ganadería
Regeneración Natural	723,5372	11,74	Reserva Forestal
Sede	0,7894	0,01	Vivienda /Infraestructura
Tajamar	9,5551	0,16	Abrevadero p/animales
Superficie Total	6163,2768	100	

DESCRIPCION DE USO DEL SUELO ACTUAL Y ALTERNATIVO.

BOSQUE: Las propiedades en estudio cuenta con área de reserva forestal de 1.411has, 0460m², equivalente al 22,89% de la superficie total de la tierra. En esta área se proyecta mantener el área sin ninguna modificación, la misma cuenta con la superficie requerida según las imágenes del año 1987 y **En el año 1.987:** la Propiedad contaba con un total de 4050Has. 1924m² de masa boscosa. Correspondiente al 65,71% del total de la Propiedad, cuyo 25% de esta reserva forestal corresponde a **1012Has. 5481m²**. Teniendo en cuenta la Ley N° 422/73 se debe mantener el 25% de la Reserva Forestal. Este Bloque actualmente ya cuenta con la superficie boscosa requerida como mínimo; Lo cual se detalla en el Mapa de Uso del Año 1.987 y Mapa de Uso Actual del Suelo. Para la determinación de la masa boscosa existente en el año 1.987 y de esa manera poder definir los requerimientos de reserva que debe ser mantenida. Pero es importante mencionar que se propone dejar área para regenerar y destinar para aumentar la reserva.

BOSQUE PROTECTOR: como su nombre ya indica esta área tiene la función de proteger el cauce hídrico existente dentro de la zona de estudio, la superficie ocupada por la misma es de 188has, 9213m², equivalente al 3,07% de la superficie total. Teniendo en cuenta el Decreto 9824/12. En su capítulo III de las Extensiones de los bosques protectores en su Art 5° menciona los parámetros mínimos que se debe restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia del mismo el área de estudio no cuenta con el parámetro requerido y a consecuencia de la misma se dejará un área de retiro y área a regenerar, realizando las misma se estará cumplimiento con el Decreto.

ÁREA REGENERAR/BOSQUE PROTECCIÓN: Como se menciona en el ítem anterior, se dejará un área de 10has, 2289m², equivalente al 0,17% de la superficie total de la tierra, **Y AREA DE RETIRO de 18Has, 5929m²** la misma es para aumentar la protección de cauce hídrico existente dentro de la propiedad. Ver anexo mapa de uso alternativo de la tierra.

CAMINO: dentro de este bloque se cuenta con una superficie total de 10Has, 9075m², equivalente al 0,18% de la superficie total.

CAMPO BAJO: Dentro del área de estudio se cuenta con área de campo bajo que ocupa una superficie actual de 146Has, 0960m², equivalente al 2,37% de la superficie total, en la actualidad no se desarrolla ninguna actividad en la superficie de campo bajo. En el uso alternativo se propone destinar el área para área en regeneración natural. Ver uso de la tierra alternativo.

COMUNIDAD INDIGENA: como se puede observar de la finca N03/1695 se cuenta con una comunidad indígena que ocupa una superficie total de 190has, 3387m². Es importante mencionar que el área donde se encuentra los asentamientos están protegidos según imagen actualizado anexo al expediente.

CORRAL: la superficie ocupada por el corral es de 1Has, 5.593m², equivalente al 0,03% de la superficie total. En esta área se desarrolla la producción de ganado en forma confinamiento.

PASTURA: dentro de las fincas se cuenta con esta área, la superficie ocupada por la misma es de 4204has, 0635m² perteneciente al 68,21% de la superficie total, en esta área se desarrolla la ganadería en forma extensiva. La producción se realiza para fines comerciales. La pastura es la base de la producción ganadera. En el uso alternativo se proyecta disminuir el área para poder implementar las otras actividades propuestas en esta área. La superficie alternativa para esta área 3597Has, 8005m², equivalente al 58,37% de la superficie total de la tierra.

SEDE: Dentro de este bloque se cuenta con área de sede que ocupa una superficie total de 0Has, 7894m², equivalente al 0,01% de la superficie total, en estas áreas se encuentra las viviendas y el depósito para almacenamiento de insumos agrícolas, veterinarios, etc.

TAJAMAR: la superficie ocupado por el área destinado para abrevadero para animales es de 9Has, 5551m², equivalente al 0,16% de la superficie total.

REGENERACION NATURAL: esta propuesta se realiza a raíz de que la Dirección de Geomántica menciona cambio de uso de suelo entre los periodos 2005 y 2018. Mencionado en el expediente anterior El responsable no está ajeno de cumplir con lo que establece la normativa vigente, pero no obstante solicita la consideración en cuanto a la superficie a reponer porque cuyo cambio de uso de suelo se realizó a raíz de que hubo quemazón realizadas por personas desconocidas en circunstancias desconocidas según la denuncia hechas en relación al área sufrida y que consta en la Denuncia nota 07/17; acta 13/17. **La propuesta consiste en dejar 723Has, 5372m², equivalente al 11,74%** de la superficie total para poder compensar el área sufrida. En la denuncia mencionada más arriba describe que dentro del área de estudio ocurrió incendio de la zona de pastizal y área de bosque de aproximadamente 100 hectáreas de pastizal realizada por personas desconocidas en circunstancias desconocidas en el año 2017. Otro caso ocurrió en el mes de septiembre de este año 2019, aproximadamente 500has de quema de pastizal según cuenta en la hoja de denuncia que se anexa nuevamente en el expediente. Mencionando todo este punto solicito la aprobación de la propuesta para poder obtener el dictamen final que la obtención de la Licencia Ambiental.

2.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA ÁREA A REGENERAR.

La propuesta del área a regenerar es realizar gradualmente en un periodo de 10 años. De los cuales se pretende dejar cada un año una superficie de 72Has, 3537m² hasta completar la superficie total.

Propuesta	Año	Superficie	Duración de proyecto	Utilización
Área a regenerar	2021	72has, 3537m ²	1 año	Reserva forestal
Área a regenerar	2022	72has, 3537m ²	2 año	Reserva forestal
Área a regenerar	2023	72has, 3537m ²	3 año	Reserva forestal
Área a regenerar	2024	72has, 3537m ²	4 año	Reserva forestal
Área a regenerar	2025	72has, 3537m ²	5 año	Reserva forestal
Área a regenerar	2026	72has, 3537m ²	6 año	Reserva forestal
Área a regenerar	2027	72has, 3537m ²	7año	Reserva forestal
Área a regenerar	2028	72has, 3537m ²	8 año	Reserva forestal
Área a regenerar	2029	72has, 3537m ²	9 año	Reserva forestal
Área a regenerar	2030	72has, 3537m ²	10 año	Reserva forestal
Superficie total a regenerar		723has, 5372m²	10Años	Reserva forestal

2.3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA.

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

Para la producción ganadera actualmente se destina una superficie de **4204Has, 0635m²**, que representa la zona de pastura, la misma sufrirá una pequeña modificación en el uso alternativo la cual 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 cuentan con arroyos y una laguna 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 la estancia 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.

La raza de ganado que son manejados o utilizados en la Estancia son principalmente de las razas Nelore, Brahman con Hereford, Agus etc. 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 (carga animal= 2 animales por Hectárea). 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 2.0 U.A/Has (UA: unidad animal) lo que representa 400kg de peso. Los ganados son manejados en sistema rotativo de pastoreo. También se realiza semi confinamiento, que consiste en la alimentación suplementaria a base de ensilados de maíz, sorgo y fardos de pasto de corte.

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 orientara 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 sanitación además con razas de porte mediano a chico.

2.4. Manejo de Bosque Existente.

La zona boscosa existente según la imagen satelital 1987 (4050,1924) actual 2019 arroja una superficie de 1411Has, 0460m², la cual se mantendrá una parte en su forma natural sirviendo como hábitats para la fauna silvestre de la zona.

2.5. Manejo de la Microcuenca.

El manejo de la micro cuenca dentro de la cual se halla la propiedad se basa en la implementación de curvas de nivel en los cultivos, manejo de la reserva forestal y de medidas para el combate de incendios.

2.6. Materia Prima e Insumos utilizados dentro de la explotación ganadera.

Abastecimiento de energía eléctrica: la explotación ganadera se abastece de energía eléctrica provista por la ANDE con transformadores.

Abastecimiento de Agua: dentro de la estancia se cuenta con pozo artesiano que alimenta a un tanque de gran porte para el abastecimiento de la sede de 30.000litros y un tanque australiano para el uso ganadero de 400.000ts.

Recursos Humanos: según datos recopilados a través de trabajo de campo dentro de la explotación agropecuaria se cuenta con 9 personales permanentes que se encargan del mantenimiento de la infraestructura, limpieza de pastura, reparación de alambrados en la producción ganadera y para la producción agrícola se cuenta con 18 personas en forma permanente y 5 jornaleros.

2.7. Generación de Residuos.

Sólidos: los desechos solidos 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 cuantos, a los residuos generados en la agricultura como los envases de agroquímicos utilizados en la agricultura, los mismos son almacenados y depositados en un lugar estratégico preparado para su posterior venta a empresas recicladoras de envases de productos químicos. 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 por cámara séptica y 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.

3. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

3.1. 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:

La cordillera de Amambay sirve de Límite con el Brasil. Sus prolongaciones forman serranías y cerros que constituyen unos de los paisajes más bellos de todo el país y que dan nacimiento a importantes ríos que bañan gran parte del territorio nacional. El cerro Punta Porã es la mayor altura (700 m).

De la cordillera se desprenden ramales como serranías de Cerro Corá (yvyty jere), Takurupyta, Guazù, Alambique, y algunos cerros aislados como el Tranquerita, Akangue, Takuare, Verno Kue, Kuatia y otros.

Hidrografía:

El río Apa y su afluente la estrella sirven de límite con el Brasil. En Amambay nacen importantes ríos como el Aquidaban, el Ypané, Acaray, Guazù y Puendy.

En el **Área de Influencia Directa** del proyecto, en las fincas existe un lugar bajo húmedo con varios nacientes, que desemboca al Arroyo Puendy. A simple vista las nacientes y los arroyos no está contaminado, ya que albergan peces (tare'yi, mandi,i, Pira Pyta y otras especies ictícola), anfibios, reptiles y otros animales. Dichos cauces hídricos están protegidos por una franja de seguridad formada por árboles, arbustos y hierbas.

Clima del Departamento de Amambay:

El proyecto se encuentra inserto dentro del departamento de Amambay, específicamente en el Distrito de Capitán Bado. La temperatura de la región es bastante agradable, muy por debajo de los departamentos vecinos, debido a la altura en que se encuentra. Como promedio alcanza los 21°C y raras veces sobrepasa los 33°C en verano.

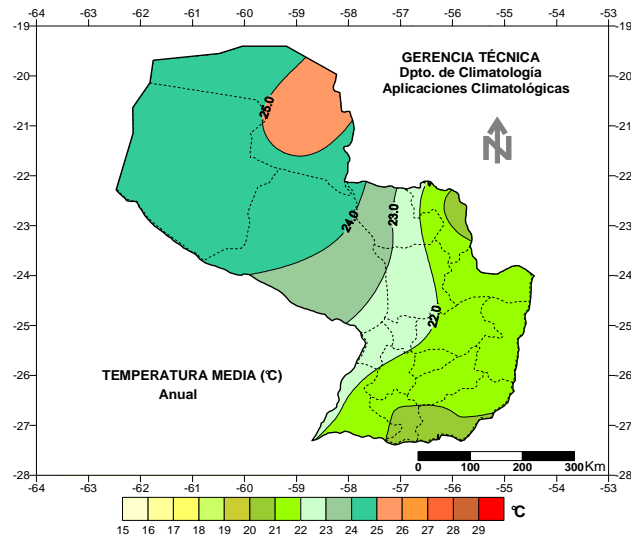


Figura: Temperatura Media Anual Periodo 1.961-90

Precipitación:

La precipitación en Amambay es abundante (1700mm a 1900mm) distribuida en casi todos los meses del año. El mes mas seco del año es agosto.

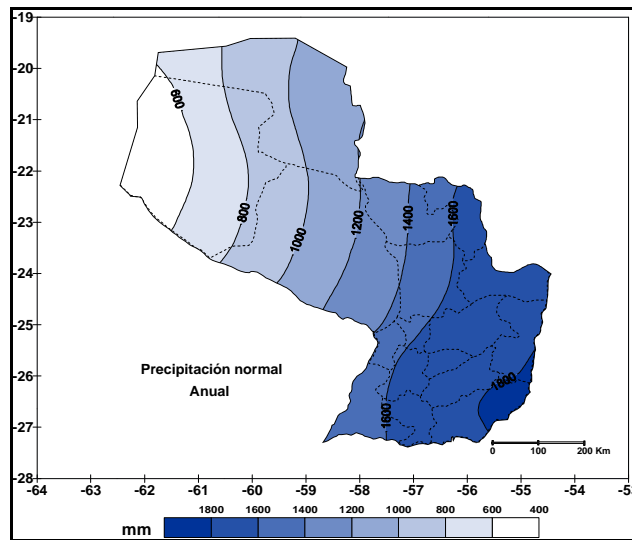
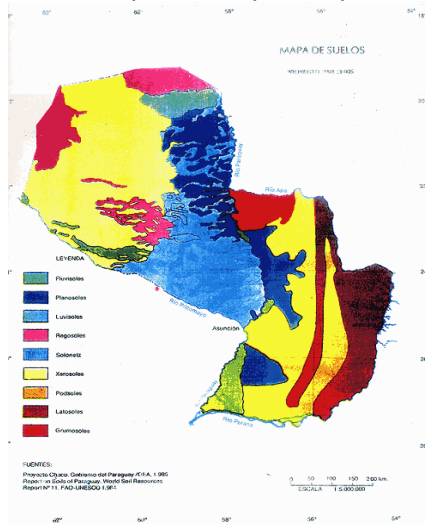


Figura: Precipitación Anual Media Periodo 1.961-90

Geología y suelos.

Suelos provenientes de latozoles rojos, con presencia de óxido de hierro, aptos para la agricultura. Los bosques han sido sustituidos por pasturas implantadas para la producción bovina.



Con relación a la capacidad de uso, indica que los suelos tienen pocas limitaciones que restringen su uso agropecuario, siendo una de las limitaciones de suelo, fertilidad aparente, pendiente y erosión en una mínima porción de la propiedad.

Geomorfología y Relieve.

Geomorfológicamente el área es bien homogénea, presentando forma convexa en las lomadas y plana en la zona de campos bajos. La topografía se presenta suavemente ondulada y con pendiente moderadamente hacia el cauce hídrico.

3.2 .Medio Biótico.

a.- Flora.

La vegetación del área de estudio es escasa o prácticamente nula a consecuencia que la misma se encuentra en el casco urbano del distrito en estudio, pero no obstante hay que mencionar que existe pequeños árboles y arbustos cerca de las fincas, la misma se puede corroborar en la imagen satelital anexada más adelante.

La Flora del departamento en estudio esta formada por bosque alto y medio (araucarias, lapachos, caucho, cedro, urunday mi, etc.), y un rico soto bosque (helechos y epifitas). Ecológicamente la zona del proyecto está inserta en la eco región de Amambay, La masa boscosa de la Ecorregion de Amambay arroja una superficie de 9.207km², abarcando todos el territorio del departamento de Amambay y parte noroeste del Departamento de Canindeyú.

Cuadro Nº 1: Especies arbóreas del área de influencia directa e indirecta

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Aratiku´l	Rollinia emarginata	Annonácea
Sapirangy	Tabernácmontana catharinensis	Apochynácea

Guembe	<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	Araceae
Pindo	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Bignoniaceae
Karoba	<i>Jakarandá micrantha</i>	Bignoniaceae
Tajy rosado	<i>Tabebuia héptaphylla</i>	Bignoniaceae
Tajy sa'yju	<i>Tabebuia alba</i>	Boraginácea
Petereby	<i>Cordia tricótoma</i>	Boraginácea
Guajayvi	<i>Patagonúla americana</i>	Boraginácea
Samu'u	<i>Chorisia speciosa</i>	Bombacácea
Laurel hu	<i>Néctandra lanceolata</i>	Laurácea
Laurel sa'yju	<i>Ocotea lancifolia</i>	Laurácea
Pata de buey	<i>Bauninia forticata</i>	Leguminosa
Timbo	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Leguminosa
Inga guasu	<i>Inga uruguensis</i>	Leguminosa
Inciense	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Leguminosa
Ybyra pyta	<i>Pelthoporum dubium</i>	Leguminosa
Cancharana	<i>Cabrlea canjerana</i>	Meliácea
Cedro	<i>Cederla fissilis</i>	Meliácea
Amba'y	<i>Cetropia pachystachya</i>	Morácea
Arasa	<i>Psidium araca</i>	Myrtácea
Guatambu	<i>Balfourodendrom riedlianum</i>	Rutácea
Koku	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindácea
Aguai	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Sapotácea
Apepu he'e	<i>Citrus aurantium</i>	Rutácea
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutácea
Limón	<i>Citrus sp.</i>	Rutácea
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Rutácea

Cuadro N° 2: Algunas plantas ornamentales como

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Dársena	<i>Dársena deremensis</i>	Liliácea
Lapachillo	<i>Tecoma sp.</i>	Bignoniácea
Grevilea enana	<i>Grevilea banksii</i>	Proteácea
Sombrero de playa	<i>Terminalia catapa</i>	Combretácea
Palmera pantalla	<i>Prithardia sp.</i>	Arecácea
Palmerita	<i>Phocnix sp.</i>	Arecácea

Cuadro N°3: Entre las plantas acuáticas podemos citar:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Camalote	<i>Oplismenopsis nojada</i>	Poaceae
Camalote	<i>Paspalum repens</i>	Poaceae
Canutillo	<i>Panicum elephantipes</i>	Poaceae
Aguape puru'a	<i>Eichornia crassipes</i>	Pontederiácea
	<i>Polygonum acuminatum</i>	Polygonaceae
	<i>Polygonum ferrugineum</i>	Polygonaceae
	<i>Polygonum meisnerianum</i>	Polygonaceae
	<i>Polygonum puatatum</i>	Polygonaceae
	<i>Carex sellowiana</i>	Cyperaceae
	<i>Cyperus sp.</i>	Cyperaceae
Cebollita de agua	<i>Eleocharis ocutangula</i>	Cyperaceae
	<i>Eleocharis mínima</i>	Cyperaceae

Áreas Protegidas y Lugares Turísticos.

Parque Nacional Cerro Corá, que conserva en su territorio la muestra representativa de la especies endémicas de la región, con una fauna y flora muy variadas, el centro Muralla; el centro histórico, el famoso tape tuja, por donde transita el resto del ejército paraguayo en campaña de la guerra grande, el ex Puerto Panadero (Cerca de Capitán Bado).

Fauna.

La variedad regional de la fauna terrestre original prácticamente ha sido desplazada por la actividad antrópica, especialmente por causa de la destrucción de su hábitad convirtiéndola en área mecanizada. Sin embargo, la fauna acuática, se caracteriza por la existencia de peces migratorios entre los que se citan como la de mayor demanda para consumo humano el dorado, el surubí y el pacú.

En este contexto, los géneros y especies de vertebrados típicos de la eco región Amambay representados por una fauna nativa regional existen en alguna medida en el All y áreas más lejanas. Entre las especies de faunas se citan:

Cuadro N° 4: Mamíferos:

Nombre Común	Nombre Científico
Apere'á, ratones	
Comadreja	Didelphys albiventris
Gato onza	Felis pardales
Jagua Yvyguy	Speothos venaticus
Lobopé	Peteronura Brasiliensis
Mbororó	Mazama nana
Tirica	Felis tigrina
Yaguarete	Felis onca

Cuadro N° 5: Aves

Nombre Común	Nombre Científico
Anó	Crotophaga ani
Caludito de los pinos	Leptasthenura Setaria
Cardenal	Paroaria coronata
Carpintero listado	Dryocopus galeatus
Choró	Amazona pretrei
Hokó Hovy	Tigrisoma Fasciatum
Lechuza listado	Strix hylophyla
Loro pecho vináceo	Amazona vinaceo
Martín pescador	Chloroceryle amazona
Pájaro campana	Procnias Mudicollis
Pato serrucho	Mergus octosetaceus
Piririta	Guira guira
Pitogué	Pitangus sulphuratus
Sai jhovi	Thraupis Sayaca
Tero tero	Vanellus chilensis
Tortolita	Columbina sp.
Ynambui	Natura maculosa
Ypakaá	Aramides Ypacaha
Ypeku ñu	Colaptes campestroide

cuadro N° 6: Reptiles

Nombre Común	Nombre Científico
Amberé	Mobuya Frenata
Boa arco iris	Epicrates cenhria
Juí	Hyla nana
Mboi Jhovy	Philodryas olfersi
Rana	Leptodactylus acellatus
Sapo	Bufo paracnemis
Tejú asajé	Ameiva ameiva
Yacaré overo	Caiman Latorostris

Cuadro N° 7: Peces

Nombre Común	Nombre Científico
Armado	Pterodoras granulosus
Corvina	Plagioscion sp.
Dorado	Salminus maxillosus
Mandi'i	Pimelodus sp.
Manguruyú	Paulicea lutkeni

Pacú	Piaractus mesopotamicus
Surubí	Pseudoplatistoma corusca
Tres puntos	Hemosoribim platyrhunchus

• **Ganado Vacuno – Competencia con fauna silvestre.**

Al aumentar la producción de ganado en el establecimiento, o emplazar zootecnia, se pueden crear impactos negativos para la fauna: la competencia por la vegetación o el agua puede aumentar, y la fauna silvestre puede ser vista como plaga (es decir, los predadores del ganado). Es factible que el ganado y la fauna (algunas especies) coexistan, utilizando diferentes recursos y de esta manera evitando la excesiva competencia.

También existe la posibilidad que en un futuro se detecte que el manejo de la fauna silvestre posea un excelente potencial y ser considerada como una alternativa para la producción de carne, pieles y cuero.

La existencia de bosques característico de gran superficie de la Ecorregion de Amambay son los recursos más afectados por la ejecución del proyecto, de relativa alteración estructural del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de la fauna silvestre se halla relativamente impactado. Y aunque se puede asegurar que las pérdidas de hábitat aun no han provocado la desaparición de ciertas especies, no se tienen estudio acabado, ni cuantificaciones sobre el tema.

El uso pecuario al que se va a destinar la propiedad determina en gran medida la interacción con el ganado. Como ejemplo podemos citar al guyrati (*Casmerodius albus*), que se posa en el vacuno o en sus cercanías, eliminando garrapatas, moscas, uras, etc.

3.3.. Medio Socio Económico

Técnica y uso de la tierra

El inmueble del proponente, se encuentra enmarcados como propiedad privada, titulada, delimitada a través de una mensura, inscrita en el registro público de propiedades. Se halla localizado en el Distrito de Capitán Bado, Departamento de Amambay.

Las actividades desarrolladas en la zona en su mayoría, es la producción agropecuaria sustentada sobre los cultivos de sojas, trigo, maíz y producción ganadera extensiva. De acuerdo al análisis crítico de cómo se configura en la actualidad es uso principal de las propiedades en estudio es la producción Ganadera para carne.

Salud y Educación en el Departamento de Amambay

El departamento se divide en dos zonas educativas con un total de 117 escuelas. El Centro regional de Educación Dr. Raul Peña, con ciclos básico, bachilleratos, técnicos, formación docente; 24 colegios y liceos; alfabetización de jóvenes y adultos con 24 centro educativos. La facultad de ciencias y Letras (UCA); también la UNA cuenta con la Facultad de Ciencias Agrarias, Derecho y Ciencias Sociales. Además cuentan con varias universidades privadas.

Estructura Comunitaria

La estructura comunitaria es básica, a nivel gubernamental dependen de la Gobernación de Amambay y su sede de gobierno se encuentra en la Ciudad de Pedro Juan Caballero. El poder local esta instalado en el Municipio de Capitán Bado. El poder judicial tiene su sede – Palacio de Justicia en la capital departamental y localmente presta servicios a través del Juzgado de la Paz. A nivel comunitario con el fomento y la práctica de la descentralización administrativa y política, se esta teniendo a la participación ciudadana.

En el sector rural coprotagonismo funciona a través del Comité de Agricultores de las Coordinadores de Productores. En el sector urbano, el canal pertinente de participación ciudadana recae en las comisiones vecinales, la comisión escolar, la iglesia y últimamente se ha implementado la Contraloría Ciudadana.

El área donde se encuentra el proyecto es netamente rural con poca población conglomerada (no existe población a un radio de 500 metros) caracterizando por la existencia de grandes explotaciones agropecuarias.

El Distrito de **Capitán Bado** cuenta con más de **15.841 habitantes** con más de **8014 habitantes** en áreas rurales que equivale al **50,59%** del total.

Los servicios de luz eléctrica, TV y radio están disponibles.

Capitán Bado posee, iglesias, silos, policías, colegios, escuelas, clubes sociales, etc.

AMAMBAY - POBLACIÓN TOTAL, SEGÚN DISTRITO. PERÍODO 1972-2002

DEPARTAMENTO Y DISTRITO	POBLACIÓN						VIVIENDAS OCUPADAS CENSO 2002	TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN		
	CENSO 1972	CENSO 1982	CENSO 1992	CENSO 2002				1972- 1982	1982- 1992	1992- 2002
				TOTAL	VARONES	MUJERES				
CAPTÁN BADO	9.797	12.073	14.540	15.841	8.413	7.428	3.571	2,1	1,9	0,9

AMAMBAY - POBLACIÓN URBANA, SEGÚN DISTRITO. PERÍODO 1972-2002.

DEPARTAMENTO Y DISTRITO	POBLACIÓN						VIVIENDAS OCUPADAS CENSO 2002	TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN		
	CENSO 1972	CENSO 1982	CENSO 1992	CENSO 2002				1972- 1982	1982- 1992	1992- 2002
				TOTAL	VARONES	MUJERES				
AMAMBAY	25.079	43.992	62.845	77.478	37.342	40.136	16.174	5,8	3,6	2,1
CAPTÁN BADO	879	3.224	4.213	7.827	3.917	3.910	1.756	13,9	2,7	6,4

AMAMBAY - POBLACIÓN RURAL, SEGÚN DISTRITO. PERÍODO 1972-2002

DEPARTAMENTO Y DISTRITO	POBLACIÓN						VIVIENDAS OCUPADAS CENSO 2002	TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN		
	CENSO 1972	CENSO 1982	CENSO 1992	CENSO 2002				1972- 1982	1982- 1992	1992- 2002
				TOTAL	VARONES	MUJERES				
AMAMBAY	40.032	24.403	37.015	36.410	19.614	16.796	7.747	-4,8	4,3	-0,2
CAPTÁN BADO	8.918	8.849	10.327	8.014	4.496	3.518	1.805	-0,1	1,6	-2,5

Población Rural, Según Distrito.

Principales Problemas

La falta de fuentes de trabajos hace emigrar a muchos jóvenes hacia otras latitudes, la falta de escuelas técnicas que obliga a muchos niños a pasar la frontera para buscar oportunidades, el crecimiento de la economía informal por el progresivo urbanismo y el abandono del campo, la deforestación, el contrabando, la desaparición de la colonia antiguas que se convierten progresivamente en estancias, los problemas de drogas, especialmente la marihuana a causa de eso aumenta la criminalidad en la zona.

Producción

La pecuaria y la agricultura se encuentran la mayor producción del departamento, aunque en otra época el recurso forestal también ha impulsado un comercio considerable, sin embargo el contrabando ha generado un grave daño ecológico al sistema, afectando a la fauna, flora, clima, el suelo e indirectamente afecta la distribución de las lluvias en la región.

Agricultura:

Produce soja, trigo, arroz, maíz, girasol, mandioca, poroto etc. y verduras de autoconsumo

Ganadería:

Se caracteriza por la producción de Nelore, (mocho y astados) con alto linaje genético, híbridos industriales con introducción de ganados europeo, en busca de precocidad, calidad de carne y progenie.

Vías y Medios de Comunicación

Las terrestres, formadas por la ruta V Gral. Bernardino Caballero, que une con Pedro Juan con Concepción, la III Gral. Elizardo Aquino que lo conecta con la capital del país, ambas totalmente asfaltadas.

Además tiene comunicación por carreteras no asfaltadas con **Capitán Bado** (110 km. al suroeste) y Bella Vista Norte (98 km. al noroeste).

Capitán Bado posee tres emisoras de radio: una AM, una FM y una emisora comunitaria en FM.

Socio Económico – Cultural – Calidad de vida de la población.

La pujante situación socioeconómica en el área de influencia del proyecto, es alentador para la población del Distrito Capitán Bado.

La educación y salud son aspectos pendientes en esta zona; los mismos más bien son de hasta un nivel medio, faltando realizar inversiones para contar con centro de mayor complejidad y centro de estudio de nivel terciario.

La falta de un programa de educación ambiental, a nivel de toda el área del proyecto, hace que las poblaciones o asentamientos circunvecinos a la misma principalmente desconozcan su gran valor como productora de insumos intangibles que incide en el.

4-CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

-Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación”

-Ley N° 422/73 Ley Forestal

-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 Secretaría Nacional del Ambiente (SEAM)

-Ley 3966/10 Orgánica Municipal

-Ley 836/80 Código Sanitario

-Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente

-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

5- DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

❖ Explotación Ganadera.

En el área de estudio se desarrolla una comunidad natural compuesta por animales y vegetales de diversas especies, que se encuentra coexistiendo y estableciendo a su vez entre ellas relaciones mutuas y reciprocas que hace que exista un nivel de organización bastante estable y dinámica.

Para la determinación aproximada de los principales impactos ambientales generados por la actividad ganadera, para lo cual se ha realizado un listado de factores ambientales que influyen sobre los componentes ambientales del área.

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	OBSERVACIONES
Mantenimiento y resiembra de pastizales	Afecta en forma directa a las floras y faunas de la zona debido a la destrucción de sus habitats para destinarla para la producción ganadera Compactación del suelo debido el sobre pisoteo de los ganados vacunos y también afecta en forma indirecta al agua subterránea.	Se debe establecer normas y procedimientos para mitigar estos problemas ambientales sobre los recursos naturales. Incentivar la producción de ganado en sistema de silvopastoril buscando la interacción de los árboles, pastura y animales de manera a reducir la deforestación. Realizar rotación de potreros de manera que pueda recuperar los pastizales para la estación invernal.
Construcción de Tajamares	La construcción de tajamares en los potreros ya se ha realizado años atrás para el bebederos de los ganados, siendo que los impactos generados sobre el suelo es infima.	Se debe facilitar el acceso adecuado de los ganados hasta la aguada de manera a evitar caída desde la barranca.
Construcción de caseta para saleros o bateas en los potreros	Positivos para la Producción Ganadera	Los saleros deben estar ubicados en lugares estratégicos en los potreros de manera que facilita el acceso de los animales.
Limpieza y desmalezado de potreros	Riesgos de accidentes durante las corpidas de los potreros. Probabilidad que ocurra incendio de pastizales ya sea accidental o intencionalmente. Riesgo de intoxicación de los personales durante la aplicación de herbicidas para el control de malezas. Destrucción de hábitat de los correderas biológicos	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar que ocurran estos riesgos.
Mantenimientos de las alambradas	Riesgos de accidentes de los personales.	Se requiere normas para realizar estas labores.
Producción de Ganados Bovino y el manejo de Pastura	Compactación del suelo de los potreros y pérdidas de habitats de la fauna de la zona Riesgos de accidentes de los peones durante el rodeo y sanización de los animales. Riesgos que ocurra incendios de pastizales	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar estos riesgos.

Señalación, marcación y carimbado de Terneros	Riesgos de accidentes de los personales	Para evitar estos accidentes se requiere una buena construcción de infraestructura como corral con bretes y destinarla personas preparados al manejo de ganado
Castración de toritos	Riesgos de accidentes de los personales Riesgos que se descomponen las heridas de los novillos, ya sea por el ataque de gusanos, moscas y vermes.	Las castraciones de toritos debe ser realizados por profesionales veterinarios de manera que pueda recuperar rápidamente los novillos. Para los novillos castrados se debe destinar potreros apartados de las manadas de manera que se pueda a tener a vista el estado de recuperación de los animales castrados.
Control de parición de las vacas reproductora		Las vacas preñadas se deben mantener apartadas y en control rutinario para que pueda estar a la vista para tomar medida en caso de cualquier anomalía.
Vacunación de los ganados	Riesgos de accidentes de personales durante la sanitación de los animales	Para evitar o mitigar accidentes se debe realizar en un corral con bretes con vestimenta y botas adecuadas. Se debe tomar las medidas preventivas aplicando remedio habilitado por la SENACSA. Estos deben ser realizados por profesionales veterinarios.
Sanitación	Positivo	La sanitación se debe realizar periódicamente a los animales contra parasito internos y/o externos como vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusanos, etc.
Rodeo	Positivo	A través del rodeo de ganados se puede tener una visión completas hacia los animales y tomar la decisión mas acertadas hacia las mismas.
Venta o comercialización de los ganados Terminados	Positivo	Ingreso al fisco nacional. Mejora la calidad de vida de las personas. Como conclusión se puede decir que genera impactos positivos en el medio Antrópico y también genera impactos negativos pero son reversibles sobre los recursos naturales si es que se aplica las medidas mitigatorias pertinentes que se encuentra en este documento.

• **Valoración de los Impactos Ambientales Identificados**

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una matriz de doble entrada. Cada casilla se cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

La valoración del impacto es un parámetro mediante el cual se mide el impacto ambiental, en función, tanto de la perturbación (P), Importancia (I), Ocurrencia (O), Extensión (E), Duración (D) y reversibilidad (R).

CRITERIOS UTILIZADOS

- **Carácter** (positivo, negativo y neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales)
- **Grado de perturbación** en el medio ambiente (Clasificado como: Importante, regular, y escasa)

- **Importancia** desde de punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como: Alto, medio y bajo)
- **Riesgo de ocurrencia** entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como: muy probable, probable y poco probable)
- **Extensión** área o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual)
- **Duración** a lo largo de tiempo (clasificado como: **permanente** o duradera en toda la vida del proyecto, **media** o durante la operación del proyecto y **corta** o durante la etapa de construcción del `proyecto)
- **Reversibilidad** para volver a sus condiciones iniciales (clasificados como: **reversible** si no requiere ayuda humana, **parcial** si requiere ayuda humana, e **irreversible** si se debe generar una nueva condición ambiental.

Seguidamente se detalla la valoración de los Impactos Ambientales Identificados a través de la **Matriz Leopold Modificado**.

Conclusión de la Matriz Leopold Modificado:

Analizando la matriz Leopold Modificado, la cual valora las actividades y acciones en el área de emplazamiento, se concluye:

El **Medio Biológico** fue el más impactado en forma negativa con sus mayores valores en la flora (-72), siendo los más afectados en orden de la prelación es la microflora (-23), arbusto (-20), especies en peligro (-13), árboles (-12), corredores biológico (-5). Sin embargo los impactos sobre la fauna también resultaron negativos pero con menor impactos negativos (-34). Los impactos identificados en el medio biológico se puede mitigar incentivando la reforestación y estableciendo normas para evitar la caza en la reserva forestal existente.

El medio más favorecido fue el **Antrópica (+645)** teniendo su máximo exponente el medio socioeconómico en el desarrollo regional (+285)

La explotación ganadera desarrolla actividades que tienden a contribuir a un mayor desarrollo socioeconómico en la zona, potenciando el crecimiento económico de Capitán Bado. Los impactos ambientales verificados en el análisis producido por el proyecto sobre el medio socioeconómico, son todos positivos, pues sin dudas viene a contribuir en parte en el movimiento de la dinámica económica de la zona. El proponente confía en el desarrollo de la región y en el repunte económico del país, por lo que debe ser alentado y apoyado en sus inversiones económicas.

La actividad que impactara en forma más negativa es la **alteración de la cubierta vegetal (-113)**, y seguido por el **uso de herbicidas (-101)** en la fase de control de malezas.

La actividad que causará más efectos positivos es la reforestación (**+372**), seguida por la **construcción de tajamares (+203)** sirviendo como aguadas a los animales silvestres de la zona.

En general se ha observado que existen para este proyecto más impactos positivos. El resultado de la diferencia de la valoración de impactos positivos y negativos es **468 (positivos)**.

• Efectos más resaltantes Identificados en la matriz:

Entre los efectos que requieren la atención se encuentra los siguientes:

Impactos Potenciales de los Caminos de Explotación, Impactos directos de la erosión, el trastorno de la fauna, así como los efectos inducidos de la mayor afluencia de gente:

En la estancia se realizó años atrás la apertura de camino, estos generan interrupción de acceso de los animales causando trastornos y pérdida de territorios a los animales. El presente proyecto sin embargo además de los caminos ya existentes no habrá construcciones de nuevos. En relación a la erosión, debe tenerse en cuenta que debido a la topografía del terreno, la característica física del suelo y los factores climáticos, aunque sin ser relevante, con la apertura de picadas produce riesgos de erosión hídrica.

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

En actividad de otros estancieros se tendrá un impacto económico positivo por la valorización desde de punto de vista pecuario, el terreno, que pasara a costar más y se tendrá la posibilidad que en forma conjunta en un plazo determinado tiempo se puede acceder a todos los servicios básicos como el electrificación rural, caminos vecinales con mantenimientos de estados y otro. En cuanto a la fauna, beneficiaria de los recursos que tienen que discriminar en el sentido de que existen especies que son beneficiadas con la construcción de aguadas, y con el mantenimiento del pasto en estado tierno por el permanente pastoreo. Sin embargo otras especies sufrirán pérdida de hábitat.

Impactos socioeconómicos del proyecto a la distribución de beneficios generados entre los diferentes sectores de la sociedad:

Considerando todas las actividades realizadas en la estancia las mismas generan impacto socioeconómico positivo desde la etapa de construcción hasta el mantenimiento de los potreros. Para el mantenimientos de la estancia habrá circulación de divisas ya sea en la adquisición de insumos, en la etapa operativa, también la demanda de mano de obra permanente y temporal para la limpieza y mantenimientos de la estancia.

Es decir el proyecto tendrá incidencia en el aspecto socioeconómico en diferentes etapas del proyecto y su alcance es tanto en forma directa como indirecta y se verán beneficiados, inclusive poblaciones no objetivas por la mayor circulación de divisas por lo que generara mayor demanda de bienes y servicios dentro de la población activa y genera divisas al sector fiscal.

• Pasivos Ambientales

Se puede definir como pasivos ambientales a disposiciones o actividades antiguas que causan impactos o que causaron impactos y que se constituyen como riesgo para el bienestar de la colectividad.

Ahora bien para este tipo de actividad (ganadera) 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 del proyecto desarrollado, en que normalmente no se utilizan químicos y no ejerce una presión que favorezca la migración rural a zona urbanas, se puede indicar que no existe un riesgo para el bienestar de la colectividad, si no mas bien favorece a las personas, ya que constituyen fuentes de trabajo en la zona.

Los pasivos ambientales se podrían referir a los servicios ambientales que pudieron haber sido afectado, si la actividad ya hubiera realizado algún tipo de actividad sin seguir las normas ambientales y legales vigentes, por supuesto que estas normas no constituyen del todo una solución a los factores ambientales que son afectados, pero permiten un desarrollo relativamente mas sustentables, que si las mismas no son implementadas. Además se puede agregar que la actividad pecuaria en la zona de San Pedro hace uso productivo de las tierras que son aptas también para la producción pecuario, considerando que son favorables las condiciones climáticos, edáfico de la zona.

6-ANÁLISIS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.

La alternativa tecnológica más importante y que cabe mencionar es la implementación de la agricultura de precisión, por parte del proponente del proyecto.

La agricultura de precisión tiene el potencial de proporcionar a los productores modernas herramientas para manejar esos insumos que tiene que ser importados al campo. En lugar de aplicar fertilizantes o pesticidas indiscriminadamente en dosis uniformes sobre grandes áreas, la agricultura de precisión permite a los productores afinar la puntería con las aplicaciones.

En cierto sentido, la agricultura de precisión sustituye la información y el conocimiento por algunos insumos físicos externos, acercando potencialmente al campo al ideal balance biológico. Por supuesto la tecnología informática y el conocimiento que hacen que la agricultura de precisión funcione, también son insumos externos.

El propietario consciente del impacto negativo que podría afectar en el futuro a las población de los alrededores y a los mismos operarios, razón por la cual a buscado alternativas para subsanar dichos impactos, que a través del presente estudio, se han concluido que la alternativa factible corresponde a métodos y sistema de trabajo con: equipos modernos y básicos de operación, un sistema de disposición de residuos sólidos y líquidos acorde a las necesidades, un sistema contra incendio apropiado a las actividades, una adecuada concientización de los obreros, de las normas, de las leyes, de los sistema de mitigación, mantenimientos oportunos y adecuados, control y seguridad total en todo el establecimiento.

7-PLAN DE MITIGACIÓN PARA LA FASE OPERATIVA.

A criterio de este equipo técnico la planificación de las medidas de mitigación de los principales impactos, y toda vez que existen medidas conducentes a alcanzar dicho propósito, se puede dividir en dos propuestas diferentes, aunque cada una tenga la posibilidad de variaciones, que al tratarse de aspectos ecológicos, en la naturaleza nada es matemático.

Dentro de las propuestas concretas se puede citar la Protección de bosques 25%, la finca y al obtener dentro de su área la superficie requerida debe mantener sin ningunas modificaciones. Otro punto podemos citar la carga de animales en los potreros, que aunque existan bases de la capacidad de carga de cada de pastura se tiene la variable climática, el tamaño del animal, etc.

Además se puede incluir el periodo del descanso de las pastura por uso, ya que por un lado incidirá el factor climático y por otro el suelo tanto física como químicamente.

Todas las medidas de mitigación se encuentran descritas en los siguientes cuadros:

EXPLORACION 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 islas de monte * 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
		<ul style="list-style-type: none"> * Reposición de fertilizantes en forma periódica según análisis

	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> * 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 mayor 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.
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Población Activa	<ul style="list-style-type: none"> * Mayor ingreso per capita por uso alternativo * Generación de fuente de trabajo
ACCION: CONSTRUCCION VARIAS		
Medio Biológico	Recurso Afectado: Fauna	<ul style="list-style-type: none"> * 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	<ul style="list-style-type: none"> * Dejar pasillos para animales grandes en los carriles * Concientización del personal sobre la fauna * Utilizar carteles alusivos
Medio Físico	Recurso Afectado: suelo	<ul style="list-style-type: none"> * Inundación * Salinización
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> * No represar curso de agua Diseñar desagües en la construcción de caminos previniendo picos máximos de volumen de agua
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Humano	<ul style="list-style-type: none"> * Generación de mano de obra * Circulación de divisas por adquisición de insumos. * Aumento ingreso per capita.
ACCION: COMERCIALIZACION		
	Recurso Afectado: Social	<ul style="list-style-type: none"> * Distribución de beneficios * Aumento de calidad de vida
Medio Socioeconómico	Recurso Afectado: Económico	<ul style="list-style-type: none"> * 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

Algunas Consideraciones sobre la medida de Mitigación propuestas

Reservas Forestales Islas de Monte: La importancia de dejar isla de montes en los pastizales es como se cita y describe a continuación:

- ❖ Mantienen la Biodiversidad natural en la pastura ofreciendo refugio para las numerosas especies de la flora y fauna, entre ellas se encuentran enemigos de diferentes insectos dañinos, que serán controlados por los mismos en forma natural.
- ❖ Ofrecen protección contra el viento y sombra para el ganado, es bien sabido que el ganado sin el acceso a la sombra sufre de estrés elevado bajo las condiciones climáticas especialmente en las épocas estivales.
- ❖ Ofrecen cierta fuente de forraje para épocas secas.
- ❖ No molestan para el mantenimiento de las pasturas.
- ❖ Las Reserva Forestal: representan un biotopo completo el cual abarca un numero elevado de elemento de la flora y fauna, asegurando así un cierto equilibrio dentro de los pastizales.

Quema Controlada: la quema cuando es usada de forma aislada y no rutina puede ser un salvavidas para situaciones precarias de las pasturas. Cuando es echa en suelo seco, fuerza la brotación anticipada de la vegetación, cuando es echa en terrenos húmedos, puede contribuir a disminuir la humedad y proporcionar forraje nuevo y tierno.

El fuego controlado rara vez es maligno, por que no roba la cobertura muerta del suelo pastoril, sino que se elimina el exceso de vegetación.

La quema controlada consiste en la adopción de varias precauciones para reducir en lo posible sus efectos negativos:

- ❖ Quemar solo cuando es estrictamente necesario.
- ❖ Quemar con suelo húmedo; esperar 2 a 3 días después de una lluvia así, el material a quemar probablemente estará seco y el suelo húmedo
- ❖ Dejar sin pastorear el área a ser quemada por unos 3-6 meses antes para acumular material combustible y obtener una quema mas uniforme.
- ❖ Limitar el área a quemar por callejones para evitar quemar las áreas adyacentes no incluidas en los programas de quemas.
- ❖ Quemar en la época de rápido crecimiento vegetal para evitar dejar el área descubierta por largo tiempo.
- ❖ Proteger el área quemada por uno 45 días antes de introducir animales en ella.
- ❖ Quemar en lo posible todo un potrero y no parte del mismo.
- ❖ Nunca quemar en periodo de sequía.

Observación: para la quema de pastizales hay que tener en cuenta la *Resolución N° 1.476/09. Que Regula el Uso del Fuego Para la Quema de los Campos de Pastoreo, los Incendios Forestales.*

Manejo de Suelo Pastoril: en la pastura, ya sea nativa o implantada, hay que tener en cuenta estos principios ecológicos: se instalan y dominan solo aquellas plantas que encuentran sus necesidades satisfechas. La planta no es solo producto del suelo, sino también la influencia del ganado. El suelo influye sobre la vegetación y esta sobre el suelo. El animal que pasta influye sobre la vegetación y el suelo, a la vez que el se forma por el forraje que recibe. La producción del animal depende, así en los suelos pobres la vegetación será pobre y los animales que en ella se alimentan serán débiles.

Es por ello realizar análisis periódico del suelo, y realizar una carga de animal de acuerdo a la capacidad receptiva de la `pastura, lo que hará innecesaria el uso del fuego en muchos lugares y mantendrá libre de maleza los pastizales.

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

Forrajes suplementarios: en periodos invernales y/o de sequías prolongadas ocurren falta de forraje. Esto ocasiona serio daños al animal y a la pastura. Uno de los métodos más eficientes de corregir esta limitación es la suplementación del ganado en forraje voluminoso, en este caso heno del pasto enfardado constituye probablemente la mejor opción. Por este motivo en el proceso de desarrollo de las pasturas ya se deben habilitar parcelas que serán sometidas a la henificación.

• Medidas Propuestas para casos de eventos fortuitos

Riesgo de Incendio: La vegetación herbácea, Gramíneas, matorrales y la propia pastura constituyen fuentes propicias para la propagación del suelo en la época invernal, generalmente luego de las heladas o por desecación natural de estas especies, por cumplir con su ciclo biológico.

Debe tenerse especial atención en los bordes de caminos públicos, en área bajas (cauces secos) conectados con las pasturas y principalmente entre los meses de agosto a octubre.

Propuestas

- ❖ Mantener franjas de bosques entre las pasturas y caminos públicos además de las previstas en el proyecto.
- ❖ De formarse pasturas al borde de caminos, mantenerlos bajo uso o realizar disquedadas o quemas controladas antes de entrar en las épocas críticas.
- ❖ Las pasturas de los potreros periféricos o de áreas críticas deben mantenerse bien pastoreadas al entrar en la época invernal, o realizar quema controlada en lugares estratégicos de posible ingreso de fuego de sectores no controlables.
- ❖ Los alambrados y borde de potreros de sectores críticos pueden controlarse con disquedadas o corpidas con desmalezadora, o uso de herbicida para mantener sin vegetación en las épocas mencionadas anteriormente.
- ❖ El establecimiento puede disponer de un fondo para pequeños premios al personal, por año sin incendio o por año con incendio controlado.
- ❖ Disponer de carteles alusivos a riesgos de incendios en sectores estratégicos (caminos).
- ❖ El ecotono entre la reserva forestal y las pastura se debe realizar disquedada a fin de evitar la propagación de incendios hacia la reserva forestal y se debe controlar permanentemente las mismas.
- ❖ Concienciar al personal de los riesgos que constituyen los incendios y además prepara estrategia en caso de presentarse.

Previsión de forrajes para periodo invernal: considerando que generalmente el periodo seco coincide con el invierno y parte de la primavera, donde hay escasez de forrajes a causa del crecimiento limitado, se considera apropiada la preparación de forrajes secos (henos) de los forrajes excedentes del periodo de crecimiento normal o de parcelas para el propósito. Las variedades recomendadas entre otras son: el tifton, Brachiaria Brizhanta, Gatton Panic, etc.

Además el productor podrá proveer henos en pie, es decir mantener forrajes de reserva en el campo sin ser utilizados, que normalmente se secan en pie a llegar el periodo invernal, constituyendo buena alternativa para los momentos de escasez, y debe tenerse en cuenta, que esto constituye medio de propagación del fuego y deben tomarse las medidas preventivas.

Algunas medidas ambientales Adicionales previstas para el proyecto

Actividad de desarrollo	Medidas
Pastoreo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limitar el numero 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, piletas, aguadas, etc. ❖ 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.
Dstrucción 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).

Quema Controlada	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Implementar programas de quemas bien planificados y controlados, acorde a los que establece la Resolución de la SEAM.
Salinización	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar el desmonte de ciertos bosques para la ganadería practicando el sistema de producción en silvopastoril. ❖ Control y eliminación de los hormigueros. ❖ Mantener la cobertura del suelo permanente. ❖ Evitar el movimiento o roturación indiscriminada del suelo. ❖ Realizar análisis del suelo para determinar las propiedades físico-químico del suelo, como así también para determinar el pH del suelo y corregir con la aplicación de cal agrícola.
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.

8- PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

Elaboración de un Plan de Monitoreo

Preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

Programa de seguimiento de monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Plan de Control Ambiental y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas.

El programa de seguimientos es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Control Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado en este estudio.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- ❖ Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- ❖ Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- ❖ Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por los generales, estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

Algunos indicadores y sitios de muestreo propuesto por este estudio técnico:

Recurso Afectado	Efecto	Indicador	Sitio de Muestreo
Suelo	Erosión	Cambios en el espesor del suelo. Cambios en la cantidad de sólidos suspendidos en los cuerpos de agua. Contenido de materia orgánica.	En las áreas que tienen cultivos

		Propiedades físico-químicas del suelo. Rendimiento de los cultivos. Localización, extensión, grado de compactación. Retención de humedad. En las áreas desmontadas y en las cultivadas del proyecto	agrícolas
Agua superficial	Cambio en la calidad	Característica físico-químicas: pH, sólidos suspendidos, turbidez, PO4, NO3, NO2, presencia de plaguicidas. Cambio en la estructura y dinámica poblacional de las comunidades acuática	Agua abajo del arroyo y se debe realizar cada seis meses
Socio-economía	Alteración de patrones de las personas involucrada en la ejecución del proyecto Cambio en índices socioeconómicos Cambio en la cultura agrícola.	Nuclerización de poblados. Ingresos monetarios. Niveles de nutrición. Índices sanitarios. Acceso a servicios públicos. Aceptación y capacidad de adaptación a nuevos cultivos y técnicas.	Poblados cercanos al proyecto, identificados como sensibles por las alteraciones. Personales involucrados directamente en las actividades de cultivos agrícolas.

9-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. FOURNIER, F.**1975. Conservación de Suelos. Mundi-Prensa, España. Madrid.
- 5. GOOLAND. R.; DALY, H.** 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R. INCAE. 37 p.
- 6. 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

ANEXOS