

1- ANTECEDENTES

El proyecto contempla la “**Adecuación Ambiental del Proyecto Producción Agropecuaria y Forestal**”, que tiene como proponente a **National Ganados S.A.**, localizado en la Colonia Aguara Veve de Distrito de Capitan Bado Departamento de Amambay.

El Relatorio de Impacto Ambiental realizado esta dirigido para identificar, y evaluar los posibles impactos ambientales que se pudieran dar en la fase operativa del proyecto, donde se prevén las medidas de mitigación para eliminar o minimizar los impactos negativos y para potenciar los impactos positivos. El Proyecto no presentan impactos negativos irreversibles al medio ambiente, que no puedan ser controlados con un plan de Mitigación y de Monitoreo.

El proponente dedicado principalmente a la Explotación Agropecuaria, manifiesta el interés de un aprovechamiento racional de los recursos naturales de su propiedad, asegurando una mejor productividad de acuerdo con los intereses económicos y la adecuación de la misma a las normativas legales vigentes.

Estado:

El proyecto se encuentra en la **Fase Operativa**, pues el proponente se dedica a la cría, engorde de ganados vacunos y la producción agrícola, y como una alternativa la producción Forestal (Plantaciones de Eucaliptos).

La inversión total a la fecha se estima en **US\$ 400.000\$**.

2.- Objetivos del Proyecto

Generales

Dentro de los objetivos generales se encuentra:

- 1 Determinar el potencial de uso de los recursos naturales de la Finca.
- 2 Planificar el uso del suelo conforme a la capacidad de la misma y con prácticas que la legislación permita.
- 3 Identificar y valorizar los recursos naturales existentes en la finca.
- 4 Planificar las actividades agropecuarias y la posterior comercialización de los productos.
- 5 Hallar propuestas de aprovechamiento de los recursos naturales y su buen manejo desde el punto de vista ambiental.

- 6 Prever los posibles impactos ambientales con sus correspondientes medidas de mitigación.

Específicos:

- 1 Adecuar las actividades propuestas por el Proyecto Producción Agropecuario y Forestal para el Uso Racional de los Recursos Naturales a los requerimientos de las Autoridades Ambientales y hacer mención a las medidas ambientales a ser implementadas en el tiempo, de conformidad a la identificación de las actividades que ocasionarían impactos negativos significativos.
- 2 Identificar los pasivos ambientales, es decir aquellos componentes ambientales que están siendo afectados, en mayor o menor grado, por acciones ajenas al proyecto y a sus responsables.
- 3 Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- 4 Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- 5 Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- 6 Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar, los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- 7 Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros, además de desarrollar un plan de prevención de accidentes y un plan de contingencia.

3.- Área del Estudio**Ubicación**

Según datos de los títulos de propiedad e imágenes satelitales, los inmuebles se encuentran en él:

Lugar: Colonia Aguara Veve

Distrito: Capitan Bado

Departamento: Amabay

Finca N°: 1341

Padrón N°: 1380

Superficie: 3092Has.

El inmueble está ubicado en el Distrito de Capitan Bado, Departamento de Amambay, se accede a la misma por la Ruta Santa Rosa del Aguaray Capitan Bado, por Ruta Asfaltada que cruza por el frente de la propiedad. De anexa croquis de ubicación.

Coordenadas geográficas: 21J: 618798 UTM: 7400112

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento en el proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID) y Área Influencia Indirecta (AII).

A.I.D. (Área de Influencia Directa)

La propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Áreas Silvestres Protegidas y de Áreas de amortiguamiento.

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de la planta que ocupa una superficie de 3092Has.

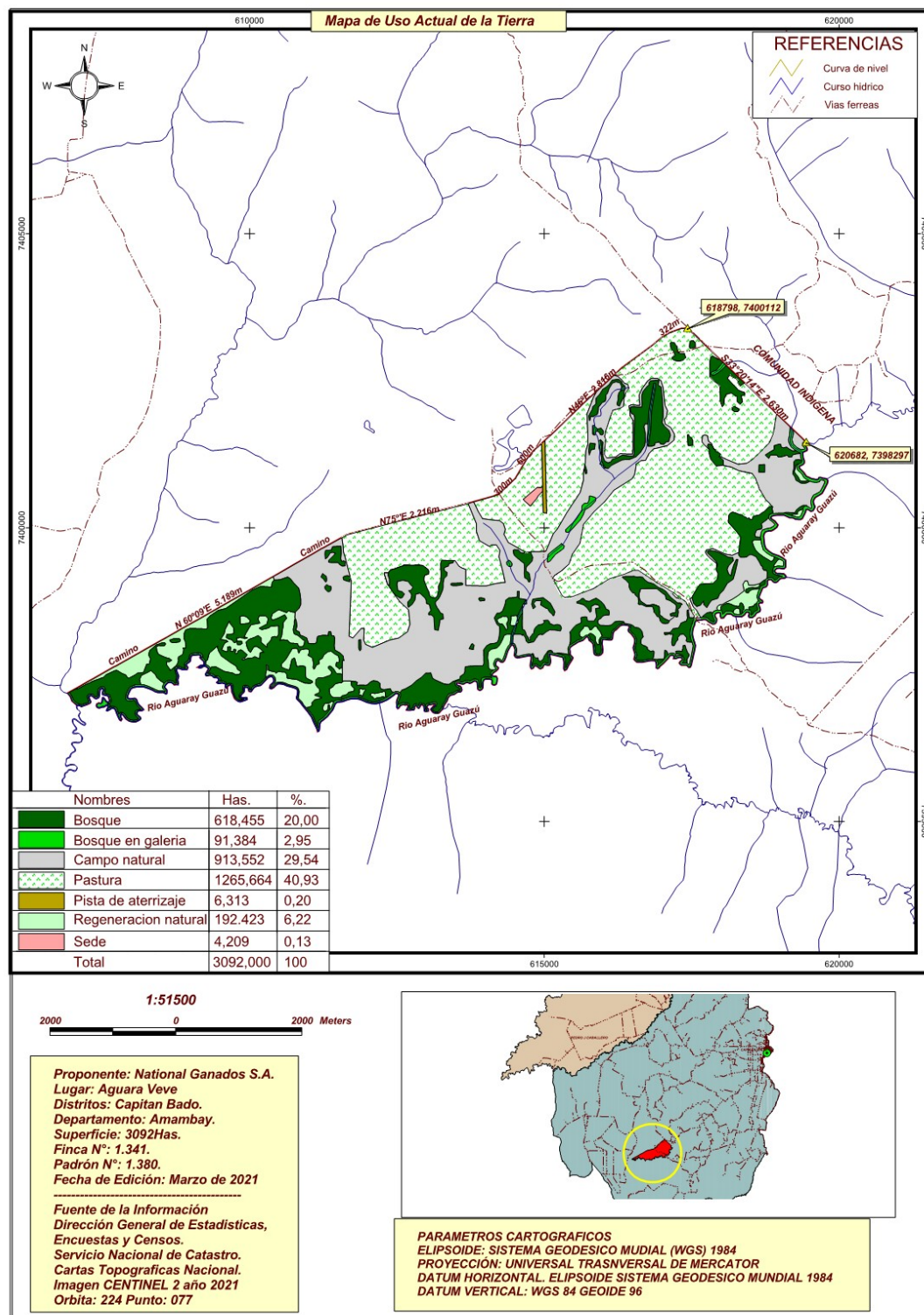
A.I.I. (Área de Influencia Indirecta)

Se considera la zona circundante a las propiedades en un radio de 1.000 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.

4.- **Tarea 1:** Descripción Del Proyecto

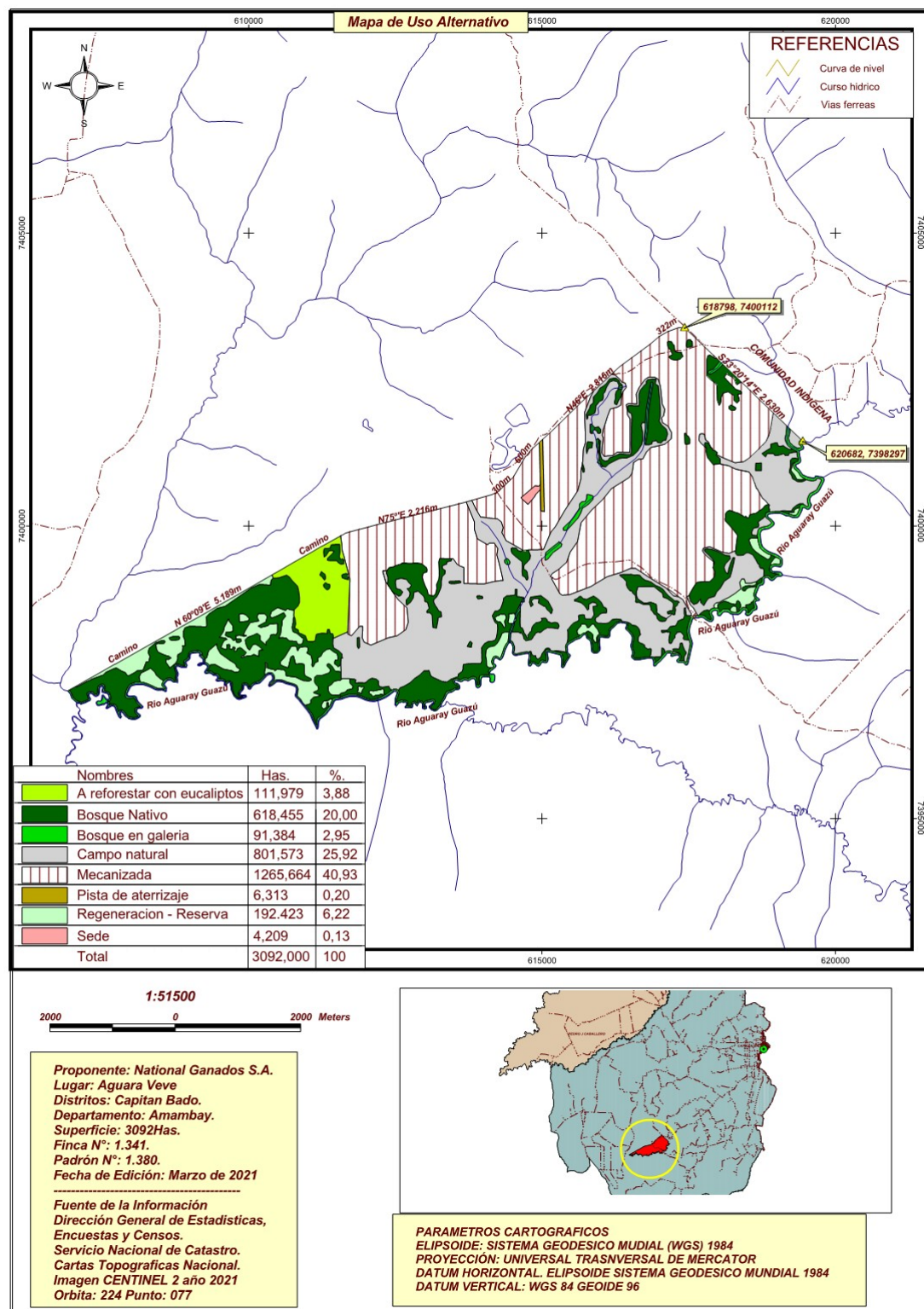
♦ **Uso Actual de la Tierra**

Según el cuadro se puede apreciar las siguientes distribuciones de Uso Actual



♦ Uso Alternativo de la Tierra

Según el cuadro se puede apreciar las siguientes distribuciones de Uso alternativo



4.2.- Tipo de Actividad:

1. **Agrícola:** Uso sustentable del suelo mediante prácticas de conservación de suelos y el mantenimiento de la superficie agrícola a través de procesos mecanizados de rotaciones de cultivos, siembras directas, etc., para la producción de soja, maíz y trigo.
2. **Pecuaria:** Mantenimiento y mejoramiento de la pastura implantada a través de reimplantación en las áreas degradadas y cría semiextensiva de ganado vacuno.
3. **Forestal:** Esta previsto destinar un área de 11,979Has para plantación de Eucaliptos con un distanciamiento de 10m entre hileras y 4m entre plantas, con cultivo de pastura a fin de que el área sea destinado para cría de ganados bajo el sistema silvopastoril.

4.3.- Inversión Total.

La inversión del proyecto consiste en los gastos de siembra en abonos, fertilizantes, semillas, plaguicidas, y actividades de cosecha de cada año de la producción agrícola, así como el mantenimiento del ganado, además de medidas de mitigación y atenuación, hasta un monto de **400.000 Dólares Americanos** aproximadamente.

4.4.- Fases Del Proyecto Y Actividades Previstas Por Etapas

Actualmente las actividades realizadas por el proponente se hallan en **Plena Fase Operativa**. Seguidamente detallamos las actividades previstas en cada etapa del proyecto:

4.4.1.- Producción Agrícola

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

1. Mecanización del área de Pastura para cultivo agrícola.
2. Delineamiento de las curvas de nivel, de modo a reducir la escorrentía.
3. Sistema de plantación de siembra directa, el cual se detalla más adelante
4. Rotación de cultivos y variedades de los mismos, rotación soja, trigo, maíz, avena y nabo forrajero para incorporación al suelo.
5. Utilización de Abonos Verdes.
6. Aplicación de defensivos agrícolas y herbicidas permitidos por la SENAVE.
7. Cosecha de granos, transporte al centro de acopio y almacenamiento.
8. En los periodos de íter cosechas, se prevé la introducción de especies de abono verde para incorporar al suelo y conservar así la práctica de

siembra directa

La soja es un cultivo que requiere de muchos nutrientes. Actualmente el uso de semillas inoculas compensan en gran medida las necesidades nutricionales, así como también el uso de cal agrícola. La fertilización es la práctica que, en términos generales, más influye para lograr una mayor productividad y rentabilidad. Complementada con otras técnicas apropiadas, permite que algunos agricultores estén produciendo actualmente más de 3.000 Kg./ha.

4.4.2.-Manejo Pecuario

1. El uso pecuario de la propiedad se caracteriza por el mantenimiento de una pastura implantada.
2. El manejo del ganado se realiza con prácticas adecuadas de cría, engorde, sanización, control y ventas.
3. Se dispone de infraestructura adecuada como bretes, corrales, piquetes, estratégica distribución de comederos y bebederos.

4.4.3.- Manejo Forestal

El programa de reforestación incluye las siguientes actividades:

✓ **Preparación de Terreno:** labor con la cual se pondrá en condiciones el terreno objeto de la plantación. Esto incluye la limpieza de malezas, el control de hormigas y la homogenización del suelo.

✓ **Plantación:**

- Provisión de plantas.
- Densidad de plantación: 10 X 4: 250 plantas por hectáreas.
- Plantación propiamente dicha: es el trasplante de las mudas al lugar definitivo de plantación. Se realiza preferentemente después de una lluvia que facilita el buen prendimiento, en un periodo comprendido entre los meses de mayo a noviembre.

Pasos previstos a la plantación en el lugar definitivo:

- Alineación y marcación
- Poceado
- Distribución de las plantitas
- Plantación
- Reposición
- Fertilización.

✓ **Cuidados Silviculturales**

Los cuidados silviculturales incluyen el control de plagas y enfermedades, las limpiezas periódicas de la plantación, en algunos casos las podas, y la

implementación de medidas de protección contra incendios forestales.
La distancia de plantación es de 10 X 4 a fin de utilizar dicho área de Plantación con sistema silvopastoril.

4.4.3.- Manejo de la Microcuenca

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

4.4.5.- Cronograma de Actividades

El cronograma siguiente presenta el tiempo de implementación ejecutado y propuesto

Actividades	Años									
Manejo del sistema silvopastoril	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Producción agrícola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Producción pecuaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manejo de la reserva boscosa existente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manejo de Microcuenca	X	X	X	X						

- 1 La actividad ganadera se halla en fase operativa.
- 2 El proponente efectúa el cuidado de la reserva boscosa existente.
- 3 Parte de las actividades que implican el manejo de la microcuenca, ya se han iniciado.
- 4 El sistema silvopastoril está en proceso de implementarse.
- 5 La actividad agrícola también está en proceso de implementarse.

5.- Tarea 2: Descripción Del Medio Ambiente

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

5.1. Medio Físico

Se describen brevemente las características naturales más resaltantes de las zonas de influencias de la finca como son: clima, geología y geomorfología, relieves, vegetación y el suelo.

Precipitación:

Todo el departamento pertenece al tipo climático cfa (mesotermico) de Koeppen

Según el sistema de Holdridge como zona de vida bosque templado cálido húmedo y según el sistema de Thornthwaite como tipo climático húmedo.

Los principales elementos climáticos pueden resumirse en:

- precipitación pluvial de 1.700 mm/año, con una mayor cantidad de lluvias concentradas entre los meses de octubre a marzo (primavera-verano), y los meses secos los de junio, julio y agosto y, en ciertas ocasiones el mes de enero
- temperatura media anual de 22°C,
- evapotranspiración potencial media de 1.100 mm/año
- la ocurrencia de heladas sucede entre los meses de mayo y agosto
- Índice de humedad de Thornthwaite B2, húmedo entre 40 y 60 en la mitad oeste y B3, húmedo superior a 60, en la mitad oeste.

Temperatura:

La media anual es de 22°C, los meses más cálidos van desde octubre a marzo; mientras que los meses más frescos de abril a agosto. Según datos de los últimos diez años, registrados en la estación meteorológica de la capital del Dpto. Alto Paraná, la máxima absoluta llegó a 41°C, en Diciembre de 1.985; y la mínima absoluta a -1°C registrada en Agosto de 1.984, con una media de 4 días de heladas por año (DNM, inéd.).

Evapotranspiración potencial:

El área presenta un considerable régimen con relación a esta variable, siendo el promedio cercano a los 1.100 mm por año. Indudablemente que el valor de la evapotranspiración real debe ser necesariamente cercano al de la precipitación, con lo cual se deduce que existe un escurrimiento superficial anual aproximado a los 600 mm.

Geología y suelos.

La formación más antigua es Tacuary, del Pérmico (Paleozoico), constituida por calcaresos oolíticos silicificados, depositados en ambientes deltaicos dominados por mareas y oscilaciones marinas; se localiza en gran medida en el este y norte de la ruta Mbutuy – Salto del Guairá. Sobre ella reposan areniscas eólicas de la Formación Misiones (Triásico, Mesozoico) cuyo límite constituye la serranía del Mbaracayu que divide al departamento en dos, encontrándose hacia el este las rocas basálticas de la Formación Alto Paraná (Cretáceo Mesozoico).

En el límite norte con Brasil y en la propia cordillera del Mbaracayu, aparecen las areniscas de la Formación Acaray (Cretáceo Mesozoico)

La geomorfología de las partes altas (500-600 m. s.n.m.) se caracteriza por las serranías del Mbaracayú, con relieve ondulado a montañoso (8 a 75% de declive), la cual se constituye en divisoria de las aguas que drenan hacia el río Paraguay y Paraná, quedando en la zona este, tierras altas de origen basáltico

con relieve suavemente ondulado (3 a 20% de declive), y hacia el oeste las lomadas arenosas de relieve ondulado (3 a 8% de declive).

Los suelos predominantes en la cuenca del Paraná son las llamadas tierras rojas estructuradas, latosoles, cambisoles y litosoles, mientras que en la cuenca del río Paraguay predominan los rojo amarillo podzólicos y los areno cuarzosos en las partes altas, con planosoles en las planicies aluviales.

La topografía es variable, oscila desde ondulada hasta accidentada.

5.2.- Medio Biótico

Vegetación

La propiedad se encuentra enclavada en el centro de la Ecorregión Selva Alto Paraná (Acevedo 1990), compuesta por un bosque Higrofitico Sub-tropical (Hueck, 1978), en la que predomina el bosque tipo Alto Paraná. También ha sido descrita como bosque húmedo templado cálido por Holdridge (1969) y como Provincia Fitogeográfica Paranaense por Cabrera y Willink (1973). Dado que la finca es atravesada por un arroyo y bañados, atendiendo a las definiciones dadas por Víctor Vera en 1988 inéd, posiblemente se encontraban los siguientes tipos de comunidades: Turberas, Bosques en Suelos Saturados, Ríos, Arroyos, Nacientes de Agua, Bosques Semicaducifolios Altos (más de 25 m de altura) y Bosques Medios (15-20 m).

El estrato arbóreo superior es caducifolio en su mayor parte desarrollados sobre suelos fértiles, constituido por ejemplares de primera magnitud (es decir que pasan los 30 m de altura), llegando hasta los 35-40 m, este estrato al igual que los demás, posee un alto número de especies diferentes, las principales son: *Cedrela* spp. (Cedro); *Tabebuia* spp. (Lapacho); *Apuleia leiocarpa* (Yvyrá peré); *Balfourodendron riedelianum* (Guatambú); *Myrcarpus frondosus* (Incienso); *Peltophorum dubium* (Yvyrá pytá); *Pterogyne nitens* (Yvyrá ró); *Nectandra* spp. (Aju'y); *Ocotea* spp. (Guaicá); *Patagonula americana* (Guayaibí); *Enterolobium contortisiliquum* (Timbó), *Albizia Hassleri* (Yvyra hu), *Piptademia Rigida* (Kurupay-ra), *Cecropia Pachystachya* (Ambay), *Inga uruguensis* (inga), ect

El bosque también se caracteriza por el elevado número de especies de lianas, epífitas, helechos arborescentes y palmeras como *Syagrus romanzoffianum* (Pindó) y *Euterpe edulis* (Palmito).

El bosque paranaense o bosque atlántico interior del área y de todo el departamento se ha visto seriamente amenazado desde mediados de la década del 60 debido a la masiva deforestación ocurrida como consecuencia de la expansión de la frontera agro-ganadera y principalmente por la influencia de los colonos brasileños y el auge del rubro de la soja, con todo aún se encuentra algunos árboles de interés en la actualidad que pueden ser

aprovechados.

Desde décadas pasadas los bosques han sido explotados y en unos 60 años, se transformaron 8 millones de hectáreas de bosques nativos productivos maderables en tierras agropecuarias. La Región Oriental del Paraguay es la más afectada por los procesos de deforestación. Un manejo sostenible de los bosques hasta la fecha no existe, se han producido intentos aislados de explotación sostenible, pero no se han dado continuidad.

La explotación del bosque se basa en la explotación sin aplicar medidas de manejo forestal y sin criterios de sostenibilidad.

En los últimos años, la demanda de madera produjo un aumento de la presión sobre los bosques productivos, y como consecuencia de este hecho, la extracción de rollos de pequeño diámetro (30 cm de DAP o menos). Se estima que actualmente en la Región Oriental subsisten aproximadamente 2 millones de hectáreas de bosques continuos y unas 500.000 hectáreas de bosques residuales. La extensión de bosques productivos, potencialmente maderables, probablemente asciende a casi 1.500.000 hectáreas (CIF 1994 citado por Ortiz 2001).

La desaparición del recurso bosque tiene graves consecuencias para el sector forestal paraguayo, ya que actualmente no es posible la sustitución de la madera del bosque nativo por madera de plantaciones forestales de especies de rápido crecimiento. El problema ecológico y económico que ha causado la deforestación, ha llamado la atención pública. Con diferentes instrumentos políticos (leyes naturales, reservas naturales privadas) se intenta mantener los bosques residuales.

Fauna

Esta es sin duda la Ecorregión con mayor diversidad faunística del Paraguay. Más del 80% de la fauna de la región Oriental se encuentra en esta ecorregión. La condición original boscosa y la presencia de humedales favorecían el desarrollo de todos los grupos faunísticos. La fauna de esta región es típica de ecosistemas boscosos de tipo húmedo subtropical. El bosque Atlántico de interior es un conocido centro de endemismo faunístico para muchos grupos (Haffer –1974, Stotz – 1996).

En resumen se puede destacar que hasta la década del 70 y principios del 80, la región del Alto Paraná presentaba áreas de extensión importante de bosques continuos con una gran diversidad y abundancia faunística.

Los afluentes del Río Paraná son el único hábitat del Pato serrucho (*Mergus octosetaceus*), el pato más amenazado de Sudamérica (Bertoni, 1901; Granizo, T. y Hayes, F. 1989).

También el Hokó hovy (*Tigrisoma fasciatum*) puede ser encontrado en el sitio, así como el Carpintero listado (*Dryocopus galeatus*).

Entre los passeriformes que existen solamente en esta parte del país probablemente se encontraría el Coludito de los pinos (*Leptasthenura setaria*) (Chébez, J. 1989 Com. pers) y el Choraó (*Amazona pretrei*) asociados al Kuri'y (*Araucaria angustifolia*) (Narosky, T.; Yzurieta, D. 1987). El Loro de pecho vináceo (*Amazona vinacea*) ha sido observado solamente en esta ecorregión (Hayes, F.; Granizo, T. en prensa), así como la Lechuza listada (*Strix hylophila*) (Contreras, J. 1988. Com. pers.; Colmán, I. 1988. Com. pers).

La fauna del área ha sido modificada por el proceso de cambio del uso de la tierra que se ha dado en la región. Sin embargo, en los remanentes boscosos y áreas poco intervenidas, se reportan observaciones frecuentes de Tero tero (*Vanellus chilensis*), Ypakaá (Aramides Ypacaha), Pitogué (*Pitangus sulphuratus*), Cardenal (*Paroaria corota*), Martín Pescador (*Chlorocery amazona*), Ynambuí (*Nocturna maculosa*), Tortolita (*Columbina* sp), Sai Hovy (*Thraupis sacaya*), Ypecu Ñu (*Colaptes campetroide*), Piririta (*Guiraca guiraca*), Anó (*Crotophaga ani*), Tejú Asaje (*Ameiva ameiva*), Mboi Hovy (*Philodryas olfersi*), Amberé (*Mabuya frenata*), Ju-í (*Hyla nana*), Rana (*Leptodactylus ocellatus*), Sapo (*Bufo paranecmis*), Comadreja (*Didephys albiventris*), Apere-á, ratones de campo, Tapití, etc.

5.3.- Medio Socio Económico

Tenencia y Usos de la Tierra

El inmueble del proponente, se encuentran enmarcados como propiedad privada, titulada, delimitada, inscrita en el Registro de Público de Propiedades. Se halla localizado en el Distrito de Capitan Bado, Departamento de Amambay.

Se encuentra con todos sus impuestos correspondientes pagos a la fecha. Las actividades desarrolladas en la zona en su mayoría, es la producción agropecuaria. De acuerdo al análisis crítico de cómo se configura en la actualidad el uso principal de la propiedad corresponde a una actividad agropecuaria.

Salud y Educación

Capitan Bado cuenta con Centro de Salud, al cual recurren los pobladores. Así mismo el Distrito cuenta con centros de atención primaria. El sector de la educación está cubierto con una buena infraestructura para atender a los niveles de primaria y secundaria.

Estructura Comunitaria

La estructura comunitaria es básica, a nivel gubernamental dependen de la Gobernación de Amambay y su sede de gobierno se encuentra en Pedro Juan Caballero. El poder judicial tiene su sede - Palacio de Justicia en la Ciudad de Pedro Juan Caballero y localmente presta servicio a través del Juzgado de Paz. A nivel comunitario con el fomento y la práctica de la descentralización

administrativa y política, se está tendiendo a la participación ciudadana. En el sector rural el coprotagonismo funciona a través de los Comité de Agricultores y de las Coordinadoras de Productores, así como de las Cooperativas, principalmente. En lo que respecta a la cría de ganado, existe en menor medida y sólo se aprecian algunas estancias menores.

El área donde está ubicada la propiedad en estudio, es netamente rural con poca población conglomerada (no existe población a un radio de acción de 500 metros) caracterizado por la existencia de grandes explotaciones agropecuarias.

6.- Tarea 3: Consideraciones Legislativas Y Normativas

6.1.- Marco Legal

a).- Aspecto Institucional

Las instituciones que guardan relación con el proyecto son:

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)

Creada por la Ley N° 6123/ Eleva al Rango de Ministerio a la Secretaria del Ambiente y pasa a Denominar **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)**, la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 y su Modificatoria y Ampliatoria el Decreto N° 954/13. Tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de ella.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la República, es la institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)

Institución dependiente del MSP y BS. Es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles, entre otros.

Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)

Institución dependiente de MSP y BS. Es la encargada de implementar la Política de Salud Ambiental, en coordinación con otras instituciones afines del Estado. Supervisa la Resolución 750/02 (S/ Residuos Sólidos) en forma compartida con el MADES.

Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)

Es la institución encargada de velar por el cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo y del Código del Trabajo, modificada.

Ministerio de Hacienda (MH)

Fiscalizará el sistema impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma.

Instituto de Previsión Social (IPS)

Institución en donde se debe asegurar a empleados para que puedan recibir asistencia médica y en el futuro acogerse con el beneficio de la jubilación.

Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Institución que dicta las normas y los reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

Gobernación del Departamento de Amambay

Coordina los planes y programas del ambiente en el Departamento; participa en los procesos de control del buen funcionamiento de la planta y del cumplimiento de las medidas de mitigación.

Municipalidad de Capitan Bado

Es el órgano de gobierno local, con autonomía política, administrativa y normativa. Tiene potestad y libre atribuciones en cuanto al desarrollo urbano, ambiente, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, entre otros.

8.2.- Marco Legal:**a).- Constitución Nacional:**

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, como:

Art. 6: De la Calidad de Vida

Art. 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable

Art. 8: De la Protección Ambiental

Art. 68: Del Derecho a la Salud

Art. 72: Del Control de Calidad

Art. 168: De las Atribuciones de la Municipalidades

b).- Leyes Nacionales**Ley N° 294/93, De Evaluación de Impacto Ambiental.**

El Artículo 1 Declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. En el Artículo 3º se

menciona que- Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener, como mínimo:

- a) Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables ; su localización ; sus magnitudes ; su proceso de instalación, operación y mantenimiento ; tipos de materia prima e insumos a utilizar ; las etapas y el cronograma de ejecución ; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear ;
- b) Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas ;
- c) Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas ;
- d) Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada ; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo.
- e) Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto ; de las compensaciones e indemnizaciones previstas ; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones ;
- f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se darían si el mismo no se realizase ; y,
- g) Un relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental.

Artículo 7.- Se requerirá de la presentación de EIA para actividades tales como:

a) Los asentamientos humanos y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.

Ley Nº 716/96, Que Sanciona Los Delitos Contra el Ambiente.

Protege al ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de recursos naturales o de la calidad de vida.

En los Artículos 4º y 5º se establecen penas a los que procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente y los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos estudios y evaluaciones de impacto ambiental.

En los Artículos 7º y 8º se establecen penas a los responsables de locales que descarguen gases o desechos sobre límites autorizados; o viertan efluentes o

desechos no tratados en aguas subterráneas o superficiales. Artículo 9º, 10º, 11º y 12º, se detallan penas y multas por las transgresiones de la ley.

Ley Nº 3.966/10, Orgánica Municipal.

La cual otorga a los municipios la potestad y libres atribuciones en cuanto a la planificación y ordenación del desarrollo urbano y el Medio Ambiente.

Sin embargo, debe aclararse a los fines legales que el MADES es la única institución nacional con atribuciones para dictaminar la inviabilidad ambiental de un proyecto conforme al Estudio de Impacto Ambiental del mismo.

Art. 18: Establece que son funciones municipales entre otras: El establecimiento de un sistema de planeamiento físico, urbano y rural del Municipio; La regulación y prestación de servicios de aseo y especialmente la recolección y disposición de residuos; La reglamentación y fiscalización de los planos de construcción, nomenclatura de calles, numeración de lotes y viviendas y formato público;

La preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales.

Art. 67: establece que en materia de obras públicas y particulares, la Intendencia tiene la atribución de, elaborar, actualizar y elevar los planes, programas y proyectos de ordenamiento y desarrollo urbano y rural del Municipio.

Ley Nº 1.160/97, Código Penal.

Contempla “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa. Establece penas:

- Artículo 197.- Para quien produjera ensuciamiento y alteración de las aguas.
- Artículo 198.- Para quien produjera la contaminación del aire.
- Artículo 199.- Para quien ensuciara o alterara el suelo.
- Artículo 200.- Para quien eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.
- Artículo 203.- Hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.
- Artículo 205.- A quienes incumplan disposiciones sobre seguridad y la prevención de accidentes.
- Artículo 209.- Por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

Ley Nº 1.183/85, Código Civil.

Contiene artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación

con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc. Artículo 1.954: La Ley garantiza al propietario el derecho de usar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código”. Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

Ley Nº 716/96, Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.

Protege al ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de recursos naturales o de la calidad de vida. En los Artículos 4º y 5º se establecen penas a los que procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente y los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos estudios y evaluaciones de impacto ambiental. En los Artículos 7º y 8º se establecen penas a los responsables de locales que descarguen gases o desechos sobre límites autorizados; o viertan efluentes o desechos no tratados en aguas subterráneas o superficiales. Artículo 9º, 10º, 11º y 12º, se detallan penas y multas por las transgresiones de la ley.

Ley Nº 96/92, De Vida Silvestre.

Regula la protección y conservación de la flora y fauna silvestre del país. Es una normativa que protege la fauna silvestre nacional, en especial las que se hallan en estado de extinción. Al mismo tiempo regula las acciones de caza de determinadas especies con fines comerciales. Las acciones a ser desarrolladas en varios sectores de la finca en estudio, podrían implicar trabajos que afectarían nichos faunísticos, por lo que se requiere contemplar medidas de protección de éstas especies.

Ley Nº 422/73 “Forestal”.

Regula el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y las tierras forestales del país, la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

- Artículo 6: Define a los bosques protectores, aquellos que protegen el suelo, los cultivos, orillas de ríos, arroyos, aquellos que previenen la erosión y a los que albergan y potencian la biodiversidad.
- Artículo 22: (Inciso b) establece que son de utilidad pública y susceptible de expropiación los bosques y tierras forestales que sean necesarios para control de la erosión del suelo, regulación y protección de las cuencas hidrográficas y manantiales.
- Artículo 31: Prohíbe el aprovechamiento forestal, como así también el corte, dañado o destrucción de árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de aguas.

Ley Nº 352, De Áreas Silvestres Protegidas.

Contempla metas rígidas y flexibles para la conservación absoluta y el uso sustentable de los recursos naturales. Determina áreas destinadas a Áreas Silvestres Protegidas, de acuerdo a su importancia biológica. Esta Ley es atendible en caso que la propiedad se encuentre dentro del ámbito de influencia de un área protegida; pero siendo que la propiedad no se encuentra en el área referida, no se requiere implementar ningún estudio adicional para definir esta posibilidad.

Ley Nº 836/80, Código Sanitario.

Establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos. Se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67 y 68, y al agua para consumo humano y de recreo en los Artículos 69, 72 y a los alcantarillados y desechos industriales en el Artículo 84. Se refiere igualmente a la salud ocupacional y del medio laboral en los Artículos del 86 al 89. La Ley se refiere también a la polución sonora en sus Artículos 128, 129 y 130.

Ley Nº 2.524/04 “Que Prohíbe en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques”

El objetivo es la protección, recuperación y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental para que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Ley Nº 3.663/08 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley Nº 2.524/04 “De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques, Modificada por la Ley Nº 3.139/06.

A partir de la promulgación de la presente Ley y hasta el 31 de diciembre de 2013, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario; o a superficies destinadas a asentamientos humanos; así como la producción, transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido. A partir de la promulgación de la presente Ley y hasta el 31 de diciembre de 2013, queda prohibida la emisión de permisos, licencias, autorizaciones y/o cualquier otra modalidad de documento jurídicamente válido, que ampare la transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques nativos, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario; o a superficies destinadas a asentamientos humanos, así como la producción,

transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido.

Ley 3239/07 DE LOS RECURSOS HIDRICOS

Artículo 1º.- La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio del Paraguay. DERECHOS DE USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRICOS

Artículo 13.- Todo habitante de la República del Paraguay es sujeto de derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley, con excepción a lo establecido en la Ley N° 1614/0 "GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPUBLICA DEL PARAGUAY".

Ley 4241/10.

DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL.

Artículo 1º. Declarase de interés nacional el restablecimiento de bosques protectores de los cauces hídricos de la Región Oriental, y la conservación de los mismos y en la Región Occidental de la República del Paraguay, para contribuir al cumplimiento de medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos, que constituyen propiedad de dominio público del Estado, conforme a lo dispuesto por el Artículo 23, inciso c)\ de la Ley N° 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY".

Artículo 2º._ Por la presente Ley, se declara como zonas protectoras a las áreas naturales que bordean a los cauces hídricos, de conformidad a lo previsto en la Ley N° 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY".

Artículo 3º._ A los efectos de la aplicación de esta Ley, entiéndase como bosques protectores a los que por su ubicación cumplan con los fines establecidos en el Artículo 6º, incisos a); b); y c) de la Ley N° 422/73 "FORESTAL".

Artículo 9º._ Los bosques protectores deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del 'cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país. El instituto. Forestal Nacional - INFONA

establecerá los parámetros mínimos y máximos exigibles para "el cumplimiento del presente artículo, así como el tipo de especies a ser implantadas, de acuerdo con el Artículo 23, Inc. b) de la Ley N° 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY".

Artículo 10.- Para el cumplimiento de la presente Ley, el Poder Ejecutivo deberá prever las partidas presupuestarias necesarias para que las instituciones públicas encargadas de su aplicación, cumplan con el objetivo previsto en la misma, incluidas las hidroeléctricas nacionales; sin perjuicio de los programas atinentes establecidos para el efecto por las entidades binacionales hidroeléctricas.

Artículo 11.- Los municipios deberán relevar los datos de las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado,' tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, y elevar dichos datos a la Secretaría del Ambiente (SEAM) y al Instituto Forestal Nacional - INFONA para su registro, de manera a desarrollar el mapeo de' sitios determinar el déficit de bosques protectores y planificar las acciones pertinentes de restauración de bosques protectores.

Artículo 12.- .Las tareas de restauración de aquellas áreas de bosques protectores de cauces hídricos degradados o eliminados, deben ser llevadas a cabo por toda persona física o jurídica, de derecho público o privado, tenedoras de tierra, ya sea en propiedad, usufructo o administración, identificadas y registradas por el proyecto; quedan obligadas a recomponer las franjas de bosques protectores de cauces hídricos existentes dentro de los límites que les correspondieren, en el caso de que hayan sido removidos o se encuentren en estado de degradación. Dichas personas deberán' realiza las tareas de recuperación o recomposición definidas en el proyecto de restauración de bosques protectores de cauces hídricos para las áreas originalmente boscosas, bajo su responsabilidad.

Artículo 15. Los Gobiernos Departamentales y Municipales deberán prever los recursos necesarios' para llevar a cabo las tareas' de monitoreo, control y fiscalización previstas en el programa de restauración de bosques protectores de fuentes hídricas previsto en esta Ley; así como para el mantenimiento de los viveros forestales bajo sus responsabilidades. Asimismo, deberán Impulsar a través de las ordenanzas pertinentes, las medidas conducentes a la protección 'y conservación de los bosques protectores de cauces hídricos, dentro de sus respectivos territorios.

Ley N° 3.956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS)

Tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido

normativo y utilidad deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental

Ley Nº 1.100/97, De Prevención de la Polución Sonora.

Los límites máximos de sonidos no indeseables son 55 decibeles continuos en horario nocturno – nivel más allá del cual el sonido se convierte en molesto para dormir y 65 decibeles en horario diurno. En sus Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, establecen niveles máximos permisibles de ruidos y en sus Artículos 13 y 14 establece las penas por transgresiones e inclusive los casos de clausura de un local en cuestión.

Ley Nº 496/95, Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo.

Este código tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones entre los trabajadores y empleadores concernientes a la prestación subordinada y retribuida de la actividad laboral.

Ley 99/91 QUE MODIFICA Y AMPLIA LA LEY Nº 675/77 QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE SALUD ANIMAL (SENACSA) Y SU COMPLEMENTARIA LA LEY Nº 1.289/87.

Art. 2º SENACSA tendrá como fin organizar y ejecutar el Plan Nacional de Salud Animal y los Reglamentos que a su respecto dictar, el Poder Ejecutivo, mediante Campañas nacionales de sanidad animal, principalmente de lucha contra las enfermedades siguientes: Fiebre Aftosa, Brucelosis, Rabia, Tuberculosis, Anemia Infecciosa Equina, Peste Porcina y Newcastle. También la prevención y control de enfermedades y plagas del ganado y de otros animales domésticos y silvestres, que el Ministerio de Agricultura y Ganadería lo encomiende.

Art. 5º A los efectos de lo establecido por esta Ley corresponder al SENACSA: g) mantener vinculación con los propietarios de animales afectados por esta Ley, ya sea en forma directa o a través de sus organizaciones representativas, a fin de la mejor coordinación en la ejecución de los trabajos;

h) organizar los servicios asistenciales y de asesoramiento requeridos para asegurar el éxito de las Campañas.

k) organizar un servicio de informaciones de carácter de sanitario y administrativo que permita evaluar los perjuicios provocados por las enfermedades y orientar las acciones con vista a lograr el proceso en la marcha de las Campañas; i) orientar las Campañas Nacionales de Lucha contra las enfermedades hacia niveles regionales, mediante planes que contemplen la mayor uniformidad posible de los sistemas de control y regulación sanitaria, mediante criterio de acción coordinada entre los países limítrofes del cono Sur del Continente y de otros países;

c).- Decretos**Decreto N° 9824/12**

Por el Cual Reglamenta la Ley N° 4241/2010 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Causas Hídricas Dentro del Territorio Nacional"

CAPITULO III**DE LA EXTENSIÓN DE LOS BOSQUES PROTECTORES**

Art. 5.- Establecer los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la Región Oriental, conforme al siguiente cuadro:

Ancho de Cauce	Ancho mínimo del Bosque protector en cada margen
Mayor igual a 100 m	100 m
50 a 99m	60 m
20 a 49m	40m
5 a 19 m	30m
1.5 a 4.9 m	20m
Menor a 1.5 m	10m
Zona de influencia de Nacientes	Se preverá en cada caso de tipos de nacientes

Decreto No 14.390/92 “Reglamento Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo”.

Originado en el MJT y establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo. Comprende numerosos Artículos, referente al tema en cuestión: De la Prevención y Extinción de Incendios / De la Señalización / De la Energía Eléctrica y sus Instalaciones / De Recipientes a Presión y Aparatos que Generan Calor y Frío / De los Aparatos, Máquinas, Herramientas, de Izar y Transporte / De la Higiene Industrial / De la Protección Personal / De la Salud Ocupacional en Lugares de Trabajo

DECRETO N° 2.048/04

POR EL CUAL SE DEROGA EL DECRETO N° 13.861/96 Y SE REGLAMENTA EL USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA ESTABLECIDOS EN LA LEY N° 123/91.

Art. 13°.- En casos de cultivos colindantes a caminos vecinales, poblados objeto de aplicación de plaguicidas, se deberá contar con barreras vivas de protección a fin de evitar posibles contaminaciones, por deriva a terceros, debiendo tener en cuenta las siguientes recomendaciones: El ancho mínimo de la barrera viva deberá ser de 5 metros. Las especies a ser utilizadas como barrera viva deberán ser de follaje denso y poseer una altura mínima de 2 metros. En caso de no

disponer de barreras de protección viva, se dejará una franja de 50 metros de distancia de caminos colindantes, sin aplicar plaguicidas.

9.- **Tarea 6:** Plan de Mitigación Para la Fase Operativa

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto, además serán programadas para:

- 1 Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- 2 Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- 3 Evaluar la aplicación de las medidas.
- 4 Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en los cuadros siguientes y servirán como guía al proponente del proyecto en la **Fase Operativa**, etapa en la que se encuentra actualmente el proyecto:

ACTIVIDAD AGRÍCOLA		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación
Aire	Contaminación del aire por utilización de agroquímicos. Disminución de la calidad del aire.	Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesiva sequedad y fuerte viento a los efectos de evitar contaminaciones a animales y seres humanos. Evitar deriva de los productos a ser utilizados con la calibración correcta de los picos de los pulverizadores y en el momento oportuno. Establecer área de regeneración natural como medidas de refuerzos de los bosques existentes y protección de cauces hídricos. Utilizar preferentemente productos de clase toxicológica III y IV. Utilizar productos químicos rápidamente biodegradables. Verificar de usar la dosis correcta y recibir el

		asesoramiento de un profesional idóneo en el uso de agroquímicos.
Suelo	Compactación por paso de máquinas. Pérdidas de nutrientes por arrastre. Erosión por efectos del viento y de la lluvia. Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura Contaminación por generación de residuos.	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 del suelo e implementar medidas de fertilización inorgánica y orgánica a través de la siembra de abonos 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 medida de control de malezas. Evitar la compactación del suelo y no realizar trabajos de campo cuando la humedad del suelo sea alta. Correcta disposición de envases y restos de envases de agroquímicos.
Agua	Escurrimiento superficial modificado. Disminución de recarga por compactación del suelo. Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento. Contaminación. Disminución de la calidad de agua superficial por arrastres de sedimentos	No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos y/o fuentes de agua. Mantenimiento y conservaciones periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes. No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuentes de agua. Correcta disposición de desechos, contaminantes y de los envases de los agroquímicos a ser utilizados. Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua. En ningún caso 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 pulverizado 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.
Fauna y Flora	Pérdidas de especies remanentes	Evitar la cacería de animales silvestres en todo 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 y en especial la acuática. Establecer refugios compensatorios para la fauna. Utilizar lo agroquímicos sólo en caso de ser necesario. Mantener la cobertura vegetal del suelo. Mantener y enriquecer la franja boscosa protectora del curso hídrico.
Aspectos Sociales y Económicos	Riesgos a la seguridad ocupacional en la parte productiva agrícola. Riesgos varios, demandas laborales. Previsión de accidentes. Riesgo de contaminación de suelo y agua. Presencia de residuos.	Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades de productivas. Capacitar al personal en las normas de Siembra Directa y en el Manejo Integrado de Plagas. Capacitar al personal en técnicas de Manejo Adecuado de Defensivos Agrícolas. Capacitar al Personal Sobre Manejo y Conservación de Recursos Naturales Disponibles. No circular con vehículo con excesiva velocidad dentro de la finca para evitar accidentes. Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatigas de los operarios. Utilizar las luces encendidas para indicar máquinas en movimiento. Instalar carteles indicadores para una educación ambiental (ej: no arrojar basuras, se prohíbe la cacería, peligro de accidentes, peligro de incendios, usar elementos protectores, normas de mantenimiento y reparación, precauciones de uso de agroquímicos, antídotos, normas de procedimientos, etc)..

ACTIVIDAD PECUARIA		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación
Físico, Biológico y Antrópico.	• Alteración de la calidad de los suelos. • Alteración de la calidad de aguas subterráneas. • Alteración de la diversidad florística. • Generación de residuos. • Alteración de los hábitats de la fauna. • Riesgos de accidentes varios.	• Restringir el acceso del ganado a las áreas más degradadas de la finca. • Evitar el pastoreo excesivo en condiciones de suelo húmedo, para evitar su compactación. • Usar especies forrajeras apropiadas. • Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos provenientes de ésta actividad. • Capacitar al personal sobre el manejo pecuario en general. • Elaborar manuales de procedimientos y de educación ambiental para la actividad pecuaria. • Mantener una velocidad prudencial dentro de la finca para evitar accidentes con animales. • Contar con carteles indicadores de que diga: circular con velocidad prudencial, entrada y salida de vehículos, riesgos de accidentes, basureros, calendarios de sanitaciones, normas de procedimientos pecuarios, etc.

PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación
Físico y Biológico	• Riesgos de incendios forestales y agrícolas. • Riesgos de incendios y siniestros en galpones y talleres. • Riesgos de incendios en el sector de silos, en el depósito de agroquímicos, en oficinas y viviendas. • Afectación de la calidad de aire. • Incendios por acumulación de desechos. • Eliminación del hábitat de aves e insectos • Riesgo a la seguridad de las personas.	• Elaboración de un manual para la prevención de incendios • Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio. • Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio. • Limpieza del sotobosque con herramientas manuales. • No prender fuego para eliminar malezas. • No quemar restos vegetales y basuras en partes boscosas y sin la atenta supervisión de un encargado. • Mantener limpios los senderos en áreas boscosas. • Colocar carteles de alerta de incendios. • Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos. • 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	• 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 simulacros. • Riesgos de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles.	• 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, desengrasadores y pozo ciego especialmente diseñados para tal efecto antes de su deposición final, ajustando a los parámetros permitidos. • Contar con carteles indicadores y de áreas peligrosas. • Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. • Las estopas utilizadas para limpieza de aceite deberá ser dispuesta en lugares adecuados para su disposición final. • Tomar las precauciones de depositar temporalmente los aceites usados de equipos en tambores especiales antes de ser retirados para su disposición final (vender a terceros interesados en su uso).

10.- Tarea 7: Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental.

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

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación 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 esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la finca, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se consideren 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 agropecuarias será monitoreado, teniendo en cuenta:

- 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)

Monitoreo de las Maquinarias y Equipamientos Utilizados en la Finca

- Se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias agrícolas, equipos de taller, rodados, etc) que normalmente operan en la finca.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- El correcto y el normal funcionamiento de los equipos auxiliares, acoplados, tanques, puesto de transformación, sistema eléctrico, provisión de agua, equipamientos varios, constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo pérdida de los productos y materias primas y/o el deterioro parcial total de los mismos.
- Se debe controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, hidrantes, mangueras, bombas impulsoras, mantener la carga

adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.

Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Disponerlos en recipientes especiales para su posterior disposición por medios propios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal.
- 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.
- 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 su posterior salida..
- 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 el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

Monitoreo de los Efluentes Líquidos

- Verificar los desagües de los sanitarios para que no sufra de colmataciones y que las aguas negras no sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
- El sistema de desagües de efluentes de lavado, se deberá mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que aguas servidas no sean lanzadas directamente al suelo provocando molestias y contaminaciones en el entorno.
- Controlar la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta y evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.

Monitoreo de Señalizaciones

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos. Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
- Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado.
- Se deberá insistir al personal el respeto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Monitoreo del Manejo de Productos Fitosanitarios y Fertilizantes

El manejo de agroquímicos deberá ser supervisado constantemente y en este contexto se contempla:

- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envases, bolsas plásticas, barricas, pallets, residuos de sólidos absorbentes empleados para contener derrames y sustancias obsoletas); de no disponer un sistema 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 combustibles alternando con lotes de sustancias no combustibles; 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 agrícola.
- Controlar que el rotulado de las sustancias tóxicas sea correcto.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

Monitoreo del Personal de la Finca

Se debe:

- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar al manipular sustancias peligrosas.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.

Los costos del programa deberán de ser incluidos en los costos operativos de la finca. El seguimiento y control de la efectividad del programa deberá de ser supervisada por el proponente y/o el encargado, a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes.

12.- BIBLIOGRAFIA

- **IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDAS EN SIEMBRA DIRECTA.** Proyecto Conservación de Suelos. MAG – GTZ San Lorenzo Año 1999.
- **SUELO** Conservación y Manejo Apropiado Ed. UCA – Ofam – Altervida -Elmar Dimpl Año 1989.
- **SIEMBRA DIRECTA: DESTRUYENDO MITOS.** XI Congreso de AAPRESID, Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa Derpsch R, Rosario Argentina Año 2003. Disponible en <http://www.RevistaElProductor.com>
- **ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY.** CDC (Centro de Datos para la Conservación PY). MAG Año 1990. .
- **FOLLETOS TÉCNICOS DE TECNOMYL SRL.** Asunción - Paraguay Año 1992.
- **LA ELIMINACIÓN SEGURA DE LOS ENVASES DE PLAGUICIDAS** Michael Nelson - Altervida. (Año 1.991)
- **GUÍA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL USO DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS OIT/ PSC.** (Año 1.990)
- **GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** V. Conesa Fdez – Vitora –Mundi Prensa España. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.** Mc Graw Hill, Canter, Larry W. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUCION DE IMPACTOS AMBIENTALES (MevIA)** MAG –GTZ ENAPRENA Julio 1996.
- **TRATAMIENTO DE VERTIDOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS,** Nemerow- Dosgupta Ed. Díaz de Santos SA, Año 1998
- **COMPENDIO DE NORMATIVAS VIGENTES DE LA DDV.** Año 2003
- **MEJORAMIENTO DEL MARCO LEGAL AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** IDEA Año 2003
- **DESECHOS TÓXICOS, PESTICIDAS E INSECTICIDAS TENDENCIAS LEGISLATIVAS - JURISPRUDENCIA.** Marta Susana Castiglione.
- **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, (2002).** "S.T.P. Presidencia de la República".
- **DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA.** "Datos Meteorológicos". M. Defensa Nacional.
- **ÁRBOLES COMUNES DEL PARAGUAY** Ing. Rafael Ortiz Faculta de Ciencias Agrarias (Año 2002).

ANEXO