

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- 1.1.- Nombre: EXTRACCIÓN Y VENTA DE ARENA DE RIO
- 1.2.- Proponente: IDILIO BARTOLOMÉ RECALDE AGUERO  
CIP N°: 265.707  
Propietario

### 2.- OBJETIVOS

#### 2.1.- Objetivos del Proyecto

El Presente Estudio guarda relación con la Actividad **Extracción de Arena de Rio y Producción Ganadera y Forestal**, por lo cual se mencionan:

- Planificar las actividades de Extracción de Arena de Rio (Venta de Arena Lavada).
- Describir las actividades secundarias, Pecuaria y Forestal (Venta de Arena Lavada, Producción Bovina de Carne, y Reforestación).
- Planificar las actividades de venta de arena, actividad pecuaria y forestal.
- Planificar el uso correcto del suelo con la práctica que la legislación permita.
- Hacer mención a las medidas de mitigación de impactos negativos significativos.
- Obtener la Declaración de Impacto Ambiental.

#### 2.2.- Definición del Tipo de Estudio a Presentar

La actividad desarrollada, se encuentra en el Artículo 7º de la Ley N° 294/93 Se requerirá la Evaluación de Impacto Ambiental para actividades, en los incisos d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos y b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

En el Decreto N° 954/13 que Modifica el Decreto N° 453/13 que Reglamenta la Ley N° 294/93 **Artículo 1, inciso d)** Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos, 1- Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras y/o materiales pétreos, superior a diez mil metros cúbicos, y/o cuando estas explotaciones se desarrollen a distancias de trescientos metros o menos de cursos fluviales y/o en pendientes superiores a 10%, o en las cercanías de comunidades indígenas y **b)** Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental, o dos mil o más hectáreas en la Región Occidental, sin contabilizar las áreas de reserva de bosques menos de cursos fluviales y/o en pendientes superiores a 10%, o en las cercanías de comunidades indígenas.

Lo expresado **MOTIVA LA PRESENTACIÓN DEL PRESENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)** y respectivo **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**, para la actividad Arena y los proyectos asociados.

#### 2.3.- Estudio de Impacto Ambiental (EIA) – Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

El EIA es uno de los instrumentos del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA), que es de carácter preventivo, orientado a la identificación y evaluación de los posibles impactos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto en sus distintas fases. Las pautas que se deben establecer para proceder a la elaboración de un EIA son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas mitigadoras de los impactos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos para desarrollar un programa de vigilancia, monitoreo y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o minimizadoras a tomar. Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente

o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

El RIMA es un instrumento del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EVI), que debe ser presentado de manera sencilla y comprensible conteniendo un resumen del EIA, y puesto a disposición de la comunidad, en éste caso en la SEAM, y en otra institución que ella la designe.

### 2.3.1.- Objetivos Generales del EIA / RIMA

Dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, al Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria el Decreto N° 954/13.

### 2.3.2.- Objetivos Específicos del EIA

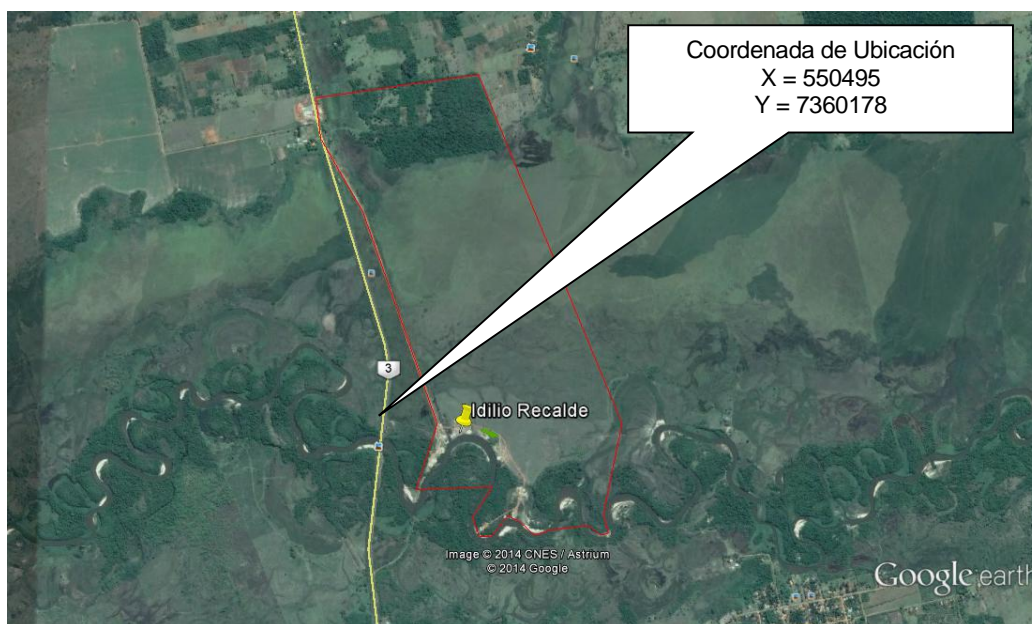
- Describir los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir los aspectos operativos del proyecto.
- Analizar el marco legal con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus normas y procedimientos.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar y prevenir los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Establecer las medidas de mitigación, de los impactos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar la estabilidad del sistema natural y social en el área del proyecto.
- Proponer un plan de monitoreo a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.
- Proponer planes de seguridad y prevención de riesgos y accidentes

## 3.- ÁREA DE ESTUDIO

### 3.1.- Datos del Inmueble

- Lugar: Colonia Santa Rosa del Aguaray Guazú.
- Finca: 223
- Padrón: 956
- Superficie: 309 Has 9913 m<sup>2</sup>
- Distrito: Santa Rosa del Aguaray
- Departamento: San Pedro

Abajo se describe la ubicación del Inmueble



### 3.2.- Área de Influencia

Para un estudio acabado del impacto, se han considerado dos áreas definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área Influencia Indirecta (All).

- **Área de Influencia Directa (AID):**

Se considera a la superficie del terreno, y que se halla delimitada por los linderos, la cual recibirá los impactos a ser generados por las actividades desarrolladas en forma directa.

- **Área Influencia Indirecta (All):**

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 m exteriores a los linderos de la propiedad, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.

Para la ubicación e identificación del AID y del All se ha utilizado la Imagen Satelital de GOOGLE

### VER ANEXO 1 - UBICACIÓN - IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA

### 3.3.- Superficie a Ocupar e Intervenir

Uso Actual			Uso Alternativo		
Usos	Superficie	%	Usos	Superficie	%
Área de Bosque	54,63	17,62	Área de Bosque	54,63	17,62
Área desmebrada	1,56	0,50	Área desmebrada	1,56	0,50
Campo Natural	230,73	74,43	Campo Natural	230,73	74,43
Área de Arenera	12,12	3,91	Área de Arenera	12,12	3,91
Río	9,75	3,15	Río	9,75	3,15
Área Reforestada	1,2	0,39	Área Reforestada	1,2	0,39
<b>Total Has</b>	<b>309,99</b>	<b>96,47</b>	<b>Total Has</b>	<b>309,99</b>	<b>100,00</b>

### 4.- TAREA 1: DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

La zona cuenta con servicios básicos de: energía eléctrica, accesos, comunicación vía celular, mano de obra, etc.

La zona está caracterizada por grandes extensiones de cultivos de pasturas para la explotación ganadera, además de pequeños cultivos para el auto consumo, como cultivos de cítricos, mandioca, poroto, maíz, etc.

Los asentamientos humanos en los alrededores son de baja densidad, el núcleo poblacional cercano de importancia se encuentra la Ciudad de Santa Rosa del Aguaray, distante a unos 5 km.

El terreno limita con aguas superficiales el río Aguaray Guazu. Estos cauces cuentan con franja de protección natural. El proyecto prevé la conservación de estas márgenes de protección, como establece la legislación, las áreas de extracción se realizan en lugares donde el río está desprovisto de protección natural y callejones estrechos para llegar a los bancos de arena.

Los campos naturales, son zonas bajas declaradas en el estudio, son tierras planas con vegetación como cortaderas, características del tipo de suelo. La propuesta alternativa propone la conservación de estos suelos para el pastoreo con pasturas naturales, ya que el mismo son aptas para el uso pecuario.

La vegetación es variada en la propiedad, desde herbáceas, pastizales, hasta bosque consolidado y protectores, en la zona donde la propiedad linda con el río.

A unos 22 km del límite de la finca, se encuentra un área protegida denominada Laguna Blanca. La misma se halla fuera del área de influencia indirecta del proyecto.

#### 4.1.- Componentes Físicos

##### Geología y Suelos

El suelo de la zona se encuentra dentro de la siguiente clasificación:

Clasificación Taxonómica	Superficie Has	%	Capacidad de Uso	Superficie Has	%
Alfisol	269,59	86,97	5 - Wd	223,73	72,17
Ultisol	40,4	13,03	3 - Sf	41,74	13,46
			6 - Wi	44,52	14,36
<b>Total Has</b>	<b>309,99</b>	<b>100,00</b>		<b>309,99</b>	<b>100,00</b>

##### Topografía

La topografía es variable, desde ondulada hasta muy accidentada, los suelos son áridos en la superficie y de baja fertilidad. El terreno presenta una pendiente de Norte a Sur en dirección a los límites naturales de la propiedad (río Aguaray Guazu)

##### Clima:

Es húmedo y lluvioso, la humedad relativa es del 70 al 80 %. La media es de 23 °C, la máxima en verano es de 35 °C y la mínima de 10 °C. En cuanto a las precipitaciones habrá que resaltar que asciende normalmente a 1.400 mm/año, en el mes de febrero se registran las mayores precipitaciones y el mes de julio es el menos precipitado.

##### Hidrografía

El distrito de Santa Rosa del Aguaray se encuentra bañado por el río Aguaray Guazú, navegable para embarcaciones pequeñas, pero constituye recursos hídricos de alto valor, también se encuentra el Río Aguaray Verde, además dispone de varios arroyos diseminados por toda la región que facilita el riego natural de sus tierras, así como los arroyos; Verde, Empalado, Mbói, Tujuti, ambos son afluentes del río Aguaray Guazú.

#### 4.2.-Componentes Biológicos:

##### Vegetación:

Presenta una combinación de bosque alto, intercalado con praderas naturales. Se encuentran comunidades naturales, tales, lagunas, esteros, ríos, bosques semi cauducifolios altos y medios, cerrados, roquedales y acantilados.

Entre las especies vegetales más representativas, se encuentran el yvyra ju, (*Albizzia hassleri*), incienso (*Myrocarpus frondosus*), cancharana (*Cabralea canjerana*), yvyra pyta (*Peltophoron dubium*) y el guatambu (*Balfourrodendron riedelianum*), Rutaceae (p. e. *Helietta apiculata*), Anacardiaceae (p. e. *Astronium* spp.) y Boraginaceae (p. e. *Cordia* spp.).

##### Fauna:

En razón de su importancia, se presentan las especies de fauna consideradas en peligro crítico presentes en la ecorregión litoral central: MAMIFEROS MUSTELIDAE (nutrias), *Lutra longicaudis lobopé* FELIDAE (felinos), *Felis pardalis* (yaguarete-í), *Panthera onca* (yaguareté), CERVIDAE (ciervos, venados), *Blastocerus dichotomus* (guasupucú), *Ozotoceros bezoarticus* (guasutí), AVES ACCIPITRIDAE (águilas, gavilanes), *Pandion haliaetus* (sangual), *Leptodon cayanensis* (taguató morotí), *Harpagus diodon* (gavilán bidentado), *Accipiter poliogaster* (esparvero grande), *Leucopternis polionota* (aguilucho blanco), *Harpyhaliaetus coronatus* (taguató jovy), *Morphnus guianensis* (yryvutingá), *Harpia harpyja* (taguató ruvichá), CRACIDAE (jacús, pavos silvestres), *Penelope superciliaris* (jacú po'í), *P. oscura* (jacú jhú), HELIORNITHIDAE (*Heliornis fulica* ipequí), REPTILES

BOIDAE (boas), Eunectes murinus (mboi-yaguá), Boa constrictor (mboi-ro'y), ALLIGATORIDAE (yacarés, caimanes), Caiman latirostris yacaré overo

#### **4.3.-Componentes Socioeconómicos**

##### Población

Según el Censo del 2002, el Distrito de Santa Rosa del Aguaray, cuenta con un total de población de 61.000 habitantes, compuesta por 33.517 varones y 27.483 mujeres, con una población rural del 93,10 %. Esto se explica entre otras cosas, por el bajo desarrollo industrial que hace que las actividades primarias sigan constituyendo las principales fuentes de trabajo. Del total de hogares en el distrito el 92,47 % de los mismos se encuentran asentados en la zona rural.

##### Economía

Su suelo es apto para la agricultura, la horticultura, para el cultivo de naranja; agria y dulce, de banana, de Girasol, Mandioca, pomelo, trigo y otros productos, cítricos, maní, algodón, tabaco, caña de azúcar, sésamo, cedrón Paraguay, soja, papa, alfalfa.

Pese a ser un poderoso departamento rico en producción agrícola y sobre todo ganadera, el rasgo dominante del mismo es la marcada carencia en cuanto a obras de infraestructura y desarrollo humano.

Gran parte de la población del distrito, el 69,4% es pobre y aunque el resto de la población no sea considerada pobre, las carencias son muy marcadas. Conforme a los estudios sobre pobreza en el Paraguay, el Departamento de San Pedro ocupa una posición muy delicada, pues el 40% de su población vive en condiciones miserables, siendo que el 15% se maneja en medio de la extrema pobreza.

La población del Distrito de Santa Rosa del Aguaray, también se dedican a la pesca.

##### Infraestructura

Se accede a este distrito por la Ruta 3 General Elizardo Aquino, asfaltada y que lo comunica con los otros departamentos y con la ciudad de Asunción.

Las demás rutas se encuentran sin pavimento, los caminos carecen totalmente de algún tipo de pavimentación. Pocas rutas del distrito están pavimentadas, la mayoría se divide en caminos de tierra y terraplenes.

Actualmente este distrito cuenta con servicios de transporte público, servicios interdistritales y servicios periódicos hasta la capital del país, Ciudad del Este, Pedro Juan Caballero, Brasil, Argentina, y Chile.

En materia de telecomunicaciones, la mayor parte posee servicios de línea baja, celular y sistemas satelitales.

##### Educación

El nivel de instrucción de la inmensa mayoría de la población ocupada, más de dos tercios, es muy bajo, inferior a los seis primeros años de instrucción básica. La población trabajadora del departamento en sí, carece de un nivel razonable de calificación, lo que conspira contra el desarrollo de la zona.

El analfabetismo, debido a la extrema pobreza, que dificulta el envío de los hijos a la escuela, afecta especialmente a las mujeres.

Las parcialidades indígenas también tienen acceso a la educación primaria, aunque con poca convocatoria.

En la zona poseen escuelas menonitas, jesuitas y dominicas. Para el nivel terciario y/o Universitario, cuenta con universidades de ciencias de la Educación y la Universidad de Derecho, ciencias Económicas, enfermería, privadas.

## 5.- TAREA 2: DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

### 5.1.- Tipo de Actividad

En el sitio en estudio, el proponente se dedicará a las siguientes actividades:

- **Extracción de Arena de Río:** Venta de Arena Lavada.
- **Pecuaria:** Cría y Engorde de Ganado Vacuno.
- **Forestal:** Reforestación y Conservación de bosque existente dentro de los términos estipulados por las medidas de protección ambiental exigidas por la SEAM y las reglas establecidas por el INFONA.

### 5.2.- Proyectos Asociados

No EXISTEN, en el sitio.

### 5.3.- Inversión Total:

La inversión en activos fijos suma **Gs. 800.000.000** y para su adecuación ambiental **Gs 2.550.000**.

### 5.4.- Etapas Del Proyecto

El proyecto actualmente se encuentra en **FASE OPERATIVA**, las que guardan relación con la Actividad Pecuaria (Producción Ganadera), las Actividades Agrícolas y Forestal se encuentran en etapa de Planificación.

### 5.5.- Cronograma de Actividades

#### 5.5.1.- Cronograma de Actividades de Extracción de Arena

2014			2015												2016								
Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<b>Extracción y Venta de Arena Lavada</b>																							

#### 5.5.2.- Cronograma de Actividades Pecuarias

Mes	Mes											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Manejo del Ganado Bovino y la Pastura</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Señalización, Marcación y Carimbado de terneros</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Castración</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Estacionamiento de Servicio</b>	X	X										X
<b>Control de Parición</b>								X	X	X		
<b>Desmame</b>							X	X	X			
<b>Vacunación</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Sanitación</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Rodeo</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Transporte de Productos</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### 5.5.3.- Cronograma de Actividades Forestal

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Actividades										
Reforestación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cuidados Silviculturales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### 5.6.- Procesos y Tecnologías

#### 5.6.1.- Extracción de Arena Lavada

##### Procedimientos del Extracción

Se trata de una actividad primaria, extractiva de recursos naturales.

a) Se trata de una actividad extractiva de arena del Río Aguaray Guazú por medios mecanizados utilizando cañerías de 4" y una bomba eléctrica de 15 Hp ubicada a aproximadamente 30 metros de la costa desde donde la arena es bombeada y acumulada para luego de un proceso de secado ser transportado mediante camiones volquetes hacia los centros de comercialización.

b) El proceso extractivo se desarrolla aproximadamente a 1,5 – 2,0 metros de profundidad en el Río, donde los la draga (bomba) se encuentra anclada.

c) El lugar tiene una cobertura vegetal en parte tupida- En la costa del río se observan algunos árboles de mediano porte. Esta cobertura vegetal no será tocada ni removida en su totalidad. Además existe una tupida vegetación acuática, propia de costa ribereña,

e) En el predio no se cuenta con una báscula para el tarado y pesaje de los camiones volquetes. Se calcula la cantidad de arena cargada por la capacidad del camión transportador.

f) En los procesos de restauración y rehabilitación del área explotada, es importante que las excavaciones no sean abandonadas y que dentro de los procesos de rehabilitación del suelo no se realicen rellenos sanitarios (basurales), pues las condiciones del suelo por ser bajo e inundables no son adecuados, además de tener un cauce natural de agua en el área.

#### 5.6.2.- Producción Pecuaria

##### 5.6.2.1- Manejo del Ganado Bovino y la Pastura.

La pastura a ser implantada en la Estancia de acuerdo a la variedad de pasto seleccionada por sus características vegetales y su adaptabilidad a las condiciones naturales características de la zona, tendrá una receptividad de 0,8 a 1 Unidad Animal (1 Unidad Animal = un animal adulto de 450 Kg de peso vivo) por hectárea en promedio anual, bajo condiciones climáticas favorables.

La utilización de las pasturas se hará por medio de una rotación de los potreros para su optimización y de manera a que los pastos puedan tener una pausa en su utilización para que puedan recuperarse.

##### Señalización, Marcación y Carimbado de terneros:

Consiste en la identificación de los terneros por medio de cortes en la oreja en los primeros días de vida del ternero; por su parte la marcación se realiza a través de la quema del cuero del animal con hierro muy caliente con una marca particular. Esta actividad se realiza cuando los terneros cuentan con aproximadamente 6 meses de edad.

De igual manera se procede al carimbado que consiste en la numeración de los terneros para la identificación de la edad de los mismos; este procedimiento se realiza de la misma manera que la marcación y se realiza cuando los animales tienen entre 8 y 12 meses de edad.

**Castración:**

Consiste en la extirpación de los testículos de los toritos; esta operación se realiza entre los 12 y 18 meses de edad. Por razones sanitarias se realiza en la época invernal de manera que el impacto sea mínimo y la recuperación de los animales se realice de la forma más satisfactoria.

**Estacionamiento de Servicio:**

Esta operación se realiza para facilitar las labores de campo y optimizar la utilización de la mano de obra. Con esta operación también se logra optimizar el uso de los reproductores y de la pastura; también se logra que las vacas puedan parir en la misma época de año, cuando las condiciones climáticas son las mejores para el desarrollo de los terneros. Los toros reproductores se pondrán con las vacas listas para el servicio una vez que hayan paridos alrededor de 1/3 de las vacas. Esta operación se realiza entre los meses de octubre a enero.

**Control de Parición:**

Considerando que se estacionará el servicio el control de parición de las vacas se realizará a partir del mes de junio y se hará un control diario de todo el campo.

**Desmame:**

Consiste en la separación del ternero de sus madres y se realiza entre los 10 y 12 meses de edad, de manera a facilitar un nuevo servicio de las vacas. Así mismo se realiza una primera selección de los futuros reproductores y de los animales que serán destinados para el engorde.

**Vacunación:**

Consiste en el tratamiento preventivo de enfermedades comunes en los hatos ganaderos, se realizan vacunaciones periódicas para el control de ciertas enfermedades como ser carbunco, rabia, 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 zoosanitarias.

**Tipos de enfermedades y síntomas del ganado bovino**

<b>NOMBRE DE LA ENFERMEDAD</b>	<b>A. SÍNTOMAS PRINCIPALES</b>
<b>FIEBRE AFTOSA</b>	<i>Fiebre alta, boca, lengua y encías con aftas, pezones y espacios interdigitales con ampollas; salivación abundante, caquido característicos de los dientes cojera al andar</i>
<b>RABIA PARESIANTE (MAL DE CADERAS)</b>	<i>Agitación, irritación, agresividad, mugidos roncós, sordos y prolongados, salivan, babea, dejan de rumiar, constipación con violentos esfuerzos para defecar, heces duras y negruzcas, parálisis de los miembros posteriores, andar tambaleante, los animales enfermos se esconden</i>
<b>PIROPLASMOSIS (FIEBRE DE TEXAS O TRISTEZAS)</b>	<i>Fiebre alta (40-42) notable lasitud, postración y taquicardia, abortan, mucosas ictéricas (amarillentas) anemia, hemoglobina (sangre en la orina respiración dificultosa.</i>
<b>ANAPLASMOSIS</b>	<i>Fiebre alta con postración profunda, respiración disneíca, taquicardia, constipación o diarrea, mucosas ictéricas grave.</i>
<b>BRUCELOSIS</b>	<i>Abortos entre los 6 a 8 meses de gestación, orquitis en los machos, retención de placenta en las hembras, inflamación de la vulva, vagina etc.</i>
<b>VIBRIOSIS</b>	<i>Aborto entre los 4 a 6 meses de gestación, esterilidad, retención de placentas, estrés irregulares etc.</i>
<b>TRICHOMONIASIS</b>	<i>Abortos prematuros de 2 a 5 meses de gestación, esterilidad, inflamación de los órganos reproductores, piometras etc.</i>
<b>ENFERMEDADES CARENCIALES</b>	<i>Causados esencialmente por deficiencias de minerales y vitaminas en la alimentación</i>

**Tratamiento**

Los tratamientos estarán de acuerdo al tipo de enfermedad y a la gravedad de la misma; para tal efecto se consultara con las recomendaciones de SENACSA y las de un profesional Médico Veterinario.



**Plan de control de enfermedades.**

<b>FIEBRE AFTOSA</b>	3-4 meses	4 veces al año en animales mayores de 3 meses
<b>RABIA</b>	12 meses	Una vez al año, en animales mayores de 3 meses
<b>CARBUNCLO HEMÁTICO</b>	12 meses	Una vez al año, en animales mayores de 3 meses
<b>CARBUNCLO SINTOMÁTICO</b>	12 meses	Una vez al año en animales comprendidos entre los 3 meses 2,5 años
<b>BRUCELOSIS</b>	De por vida	En animales hembras comprendidos entre los 4 y 8 meses de edad

**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. También se hará un control del ombligo de los terneros recién nacidos y del prepucio de los toros reproductores; siempre siguiendo una planificación zoonosanitaria elaborada previamente.

**Rodeo:**

Se realizará periódicamente la concentración de los animales de manera a tener un control general de los mismos. Con esto se facilitan todas las demás actividades de campo, considerando que a través de este control se tiene una visión objetiva y precisa de cualquier anomalía en el desarrollo de los animales y se pueden tomar de esta manera las decisiones más acertadas con relación al manejo y sanitación del ganado.

**Transporte de Productos:**

El transporte de productos generados por la empresa se realiza por vía terrestre y depende mucho de las condiciones climáticas, teniendo en cuenta las características de los caminos en esta región de nuestro país.

**5.6.3.- Reforestación**

**CALENDARIO DE REFORESTACION.**

La reforestación de especies incluye una actividad que lo realiza por la necesidad de tener barreras vivas en el lugar más que para su aprovechamiento que también es considerado.

Nº	AÑO	ESPECIE	DENSIDAD	SUPERFICIE Ha.
1	2015	Nativas y exóticas	6x5	0,5
2	2016	Nativas y exóticas	6x5	0,5
3	2017	Nativas y exóticas	6x5	0,5
4	2018	Nativas y exóticas	6x5	0,5
5	2019	Nativas y exóticas	6x5	0,5
6	2020	Nativas y exóticas	6x5	0,5
7	2021	Nativas y exóticas	6x5	0,5
8	2022	Nativas y exóticas	6x5	0,5
9	2023	Nativas y exóticas	6x5	0,5
10	2024	Nativas y exóticas	6x5	0,5
Total				5

TOTAL: 5 has.

El cumplimiento de la ley 422/73, con relación a la reforestación fue analizado según la reserva forestal existente en el momento de la visita a la finca, donde se ha constatado que la propiedad cuenta con la proporción de reserva forestal exigida por ley, la reforestación es una acción de iniciativa del propietario para combatir los vientos predominantes.

### Cuidados Silviculturales

- **Control de Plagas:** Se iniciará una vez que se complete la preparación de suelo, de forma a tenerla controlada. Entre las hormigas predadoras que afectan a los cultivos de los establecimientos de proponentes, se encuentran el ysaú y el akeké. Cada nido se debe marcar con algún elemento sobresaliente, a modo de señalarlos para su exterminio. Se utilizarán cebos tóxicos y hormiguicidas, tratando de llegar al centro del hormiguero eliminando a la reina y posteriormente con una rastreada, se eliminarán los hormigueros en forma mecánica. Se estiman que la dosis de cebo tóxico deber ser de 10 gramos/m<sup>2</sup> para el akeké y 25 gramos/m<sup>2</sup> para el ysaú. Los polvos químicos se aplicarán con insufladores manuales en dosis variables hasta completar aproximadamente 300 a 400 gramos por cada mina, dependiendo del tamaño de la misma y de la población. Otras plagas que atacan con menor intensidad como: termitas, langostas, grillos, etc; deben ser combatidas con productos químicos específicos.
- **Limpieza:** Consiste en carpidas para el combate de las malezas que se efectuará de acuerdo a la aparición de las mismas, entre el primer y segundo mes posterior a la plantación. En un año debe limpiarse como mínimo en tres oportunidades. En los otros años la limpieza se limitará a carpidas para eliminación de diversas otras especies leñosas que pudieran aparecer.
- **Podas:** La primera poda debe ser realizada entre el 3er. y 4to. año, no deberá ser mayor al tercio de la altura total del árbol, a fin de no perjudicar su desarrollo. La siguiente poda será realizada cuando se observen ramas inferiores muertas, la cual deberá efectuarse entre el 8º y 9º año. No serán necesarias otras podas, ya que las plantas habrán tomado altura.
- **Riesgos de Incendios Forestales:** Las plantaciones deben ser protegidas contra la posible ocurrencia de incendios. Para el efecto se deben mantener limpios los caminos y corta fuegos, particularmente en la estación invernal y en épocas de sequía. Carteles de alerta contra incendios deben ser instalados. La limpieza puede efectuarse mecánicamente o manualmente. Es importante la eliminación de los diversos residuos vegetales mediante su incorporación al suelo.

## 5.7.- Materias Primas y Materiales - Extracción Mensual

### 5.7.1.- Extracción de Arena de Río

Se realiza una extracción de 1.200 m<sup>3</sup> mensuales aproximadamente, es decir unos 5 a 7 camiones diarios.

### 5.7.2.- Producción Pecuaria

Actualmente en la finca existen unas **150 Cabezas de Ganado Vacuno**.

### 5.7.3.- Reforestación

Actualmente la finca cuenta con **54,63 Has de Bosque**. El cálculo de porcentaje del 25% de área de reserva de la propiedad se realiza excluyendo la zona baja de pasturas naturales que por su característica no posee bosques en estado natural entonces el área representa una superficie de 90 has aproximadamente, siendo su 25%, teniendo un déficit aproximado 22,5 has. Teniendo así una reserva mayor a la requerida por ley. El Proyecto prevé la **Reforestación de 5 Has**, con especies **Nativas y Exóticas**, para uso de barreras y leña de uso interno.

## 5.8.- Recursos Humanos

Categorías	Extracción de Arena	Pecuaria	Forestal	Total
Administración	1	1		2
Obreros	3		1	4
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

### **5.9.- Servicios:**

El establecimiento está asentado en las afueras del casco urbano de Santa Rosa del Aguaray, donde se tienen los servicios energía eléctrica, transporte, accesos y está al alcance de celulares (comunicación).

### **5.10.- Consumo de Energía Eléctrica y Consumo de Agua:**

**Energía Eléctrica:** consumo 300 kwh mensual aproximadamente.

**Agua:** La finca en estudio no posee pozos profundos, si pozo somero.

### **5.11.- Maquinarias y Equipos**

#### **5.11.1.- Extracción y Venta de Arena de Río**

Tractor con sus respectivos implementos, retroexcavadoras, chata con su respectivo motor con bomba de extracción, cañerías rodados.

#### **5.11.2.- Producción Pecuaria**

Corrales, Alambrados, Rodados.

#### **5.11.3.- Reforestación**

Tractores agrícolas con sus respectivos implementos.

### **5.12.- Obras Civiles:**

La finca en estudio cuenta con Obras Civiles utilizadas como vivienda y oficina administrativa.

## **6.- TAREA 3: DEL ESTUDIO DE DISPOSICIÓN DE EFLUENTES, RESIDUOS, EMISIONES Y RUIDOS.**

### **6.1.- Generación y Disposición de los Sólidos:**

El sistema de manejo de desperdicios de los residuos en el área se realiza en un vertedero construido dentro del área de influencia de la finca.

El tratamiento que se le dará, es el enterramiento de los residuos orgánicos, con capas de residuos orgánicos - cobertura de tierras - residuos orgánicos. Dichos elementos podrán ser aprovechados para la elaboración de compost, que posteriormente podrán ser utilizados en huertas y viveros de uso doméstico.

Si existen restos de envases de agroquímicos, productos de uso veterinario (jeringas, vacunas y antiparasitarios) estos podrán ser guardados en depósitos adecuados, para los envases de agroquímicos deberán ser sometidos al triple lavado. Los envases deberán ser perforados e inutilizados.

Hoy día existe una empresa que recicla envases de agroquímicos y se constituye en una alternativa para la eliminación de envases utilizados.

Sólo aquellos envases que no sean peligrosos pueden ser comercializados a terceros. La gestión de los residuos sólidos y líquidos, sean estos peligrosos o no, debe estar documentada: la cantidad del RS, el manipuleo y el tratamiento final.

## **7.- TAREA 4: CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

### **7.1.- Marco Legal:**

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

#### **a).- Constitución Nacional:**

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

- Artículo 6: De la Calidad de Vida.
- Artículo 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable.
- Artículo 8: De la Protección Ambiental.
- Artículo 28: Del Derecho a Informarse.
- Artículo 38: Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difuso.
- Artículo 68: Del Derecho a la Salud.
- Artículo 72: Del Control de Calidad.
- Artículo 109: De la Propiedad Privada.
- Artículo 168: De las Atribuciones de la Municipalidades.

#### **d).- Leyes Nacionales**

##### **Ley Nº 1561/00, Que crea el SISNAM, El CONAM y la SEAM.**

Crea y regula el funcionamiento de organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el Artículo 7º. Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el Artículo 12º

##### **Ley Nº 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 presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades, tales como: b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera; d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos.

**La Ley No 93/14 de Minas**, que en el Artículo 3° ' Título I – Del Dominio de las Minas, establece que: " El Estado es el titular de todas las minas, excepción hechas de las de naturaleza calcárea, pétreas y terrosas y, en general, todas las que sirvan para materiales de construcción y ornamento.

**Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”.**

Esta norma crea obligaciones respecto a las personas que desean desarrollar proyectos o actividades que son susceptibles de modificar las condiciones de equilibrio ecológico de la vida silvestre y regula la protección y conservación de la flora y fauna silvestre del país.

**Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”**

Contempla metas para la conservación y el uso sustentable de recursos naturales. 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 N° 422/73 “Forestal”**

**Declara** obligatoria proteger, conservar, mejorar y acrecentar de recursos forestales.

- En su Artículo 6°. Son 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.
- El 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.
- El 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.
- El Artículo 42°. Dice que propiedades rurales mayores a 25 Has mantendrán el 25 % con bosques naturales, en caso contrario se deberá reforestar un 5 % de la superficie del predio.

**Ley N° 816/96 Que Adopta Medidas de Defensa de los Recursos Naturales**

Tenía por objeto la protección de bosques existentes en una zona que se hallaba delimitada en el Artículo 2°. Dicha Ley declaraba como de uso forestal exclusivo por un período de cinco años a partir de su promulgación. En los bosques declarados de uso forestal exclusivo, no podrán autorizarse ni realizarse desmontes para cualquier fin, exceptuándose de la presente disposición las superficies menores a siete hectáreas destinadas a pequeños agricultores.

**Ley N° 1.848/01 Que Prorroga la Vigencia del Artículo 2° de la Ley N° 816/96 “Que Adopta Medidas de Defensa de los Recursos Naturales”**

Esta Ley prorrogaba la Ley N° 816/96, ya que la misma tenía sólo una duración de 5 (cinco) años, declarando como de uso forestal exclusivo, desde el 21 de agosto de 2001 hasta el 21 de agosto del año 2006, los bosques existentes en una zona comprendida que se detalla en el Artículo 2°: Lo importante de esta Ley, es que la misma, indicaba coordenadas en donde se podrían ejecutar desmontes

**Ley N° 2.524/04 “Prohíbe en la Región Oriental Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques”**

El objetivo de esta Ley 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 N° 4.241/10 “Del Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos Dentro del Territorio Nacional”**

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". Los cauces hídricos colindantes al inmueble en estudio cuentan con bosques protectores naturales.

**Ley N° 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.

- Artículo 5º.- A los efectos de la aplicación de la normativa establecida en la presente Ley adoptan las siguientes definiciones: a) Permisos, licencias y/o autorizaciones: Los documentos jurídicamente válidos, concedidos tanto por la SEAM, de conformidad a la Ley N° 1561/2000 "Que Crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM y a la Ley N° 294/93 "Evaluación del Impacto Ambiental", como los concedidos por el Servicio Forestal Nacional, de conformidad a la Ley N° 422/73 "Forestal". b) Bosque: Ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie mínima de 2 Has, caracterizadas por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies o porte variado, con uno o más doseles que cubran más del 50 % (cincuenta por ciento) de esa superficie y donde existan más de 60 árboles por hectáreas de 15 o más centímetros de diámetro medido a la altura del pecho (DAP).
- Artículo 7: Se describe las sanciones por el incumplimiento de la Ley.

**Ley N° 3.663 / 08 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley N° 2.524/04 “De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques” y Modificada por La Ley N° 3.139/06.**

- Artículo 2º 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.
- Artículo 3º. A partir de la promulgación de esta Ley y hasta el 31 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 N° 5.045 / 13 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley N° 2.524/04 “De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques” y Modificada por La Ley N° 3.663/08.**

- Artículo 1º Modifícase los Artículos 2º y 3º de la Ley N° 2.524/04 "Que Prohíbe en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques", modificada por la Ley N° 3.139/06 y ampliada por la Ley N° 3.663/08, cuyo texto queda redactado como sigue:
- “Artículo 2º A partir de la promulgación de la presente Ley y hasta el 31 de diciembre de 2018, 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.”
- “Artículo 3º. A partir de la promulgación de esta Ley y hasta el 31 diciembre de 2018, 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 N° 808/96 “Declara Obligatorio el Programa de Erradicación de la Fiebre Aftosa”**

El SENACSA será la encargada de ejecutar el Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa. Los promotores que se dedican a la actividad ganadera, de faenamiento y comercialización de carnes deberán observar esta ley.

**Ley N° 1.700/01 “Amplia el Artículo 12 y Modifica el Artículo 15 de la Ley N° 808/96**

**Ley N° 1.699/00 “Restablece Vigencia del Artículo 58 y Modifica Artículo 60 de la Ley N° 99/91”**

Esta ley tiene relación con infracciones, sanciones y multas aplicadas por SENACSA por el incumplimiento de algunas Normas de dicha institución.

**Ley N° 2.044/02 “Por la cual se Modifica y Deroga Artículos de la Ley N° 808/96”**

Declara de interés y obligatorio el Programa Nacional de erradicación de la fiebre aftosa en todo el Territorio Nacional, el cual será aplicado a todas las especies sensibles a la enfermedad.

**Ley Nº 2.337/03 “Por al cual se Modifica el Artículo 13 de la Ley Nº 2044/02”**

La Este Ley se refiere a la Modificación del Artículo 13 de la Ley Nº 2044/02 sobre el Fondo de Indemnización que será aplicado exclusivamente al Programa de Erradicación de la Fiebre Aftosa, para los casos de necesidad de sacrificio obligatorio o faena anticipada obligatoria de animales enfermos.

**Ley Nº 3.464/08 “Que crea el Instituto Forestal Nacional (INFONA)”**

La creación del INFONA se establece en el Artículo 1 Como institución autárquica y descentralizada del Estado, dotada de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, que se regirá por las disposiciones de la presente Ley, sus reglamentaciones y demás normas relativas al sector forestal.

**Ley Nº 2.426/04 “Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)”**

La creación del SENACSA se establece en el **Artículo 1º** “Como persona jurídica de derecho público, y ente autónomo, con patrimonio propio. Es el Organismo responsable de la elaboración, reglamentación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión nacional de calidad y salud animal Artículo Nº 2. Tiene como objetivos elaborar, coordinar, ejecutar y fiscalizar la política de sanidad animal, calidad e inocuidad de productos y subproductos de origen animal.

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

Esta Ley protege el ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permiten o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana. En los Artículos 3 y 4.- Se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional. En los Artículos 7 y 8.- Se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

**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 1954 La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código, conforme con la función atribuida por la Constitución al Derecho de Propiedad. Artículo 2.000 Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

**Ley Nº 1.160/97, Código Penal**

Contempla en el Capítulo “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 201.- Por el ingreso de sustancias nocivas al país.
- ✓ Artículo 203.- De los hechos punibles contra seguridad de personas frente a riesgos colectivos.
- ✓ Artículo 205.- Para quienes incumplan disposiciones sobre seguridad y prevención de accidentes.
- ✓ Artículo 209.- Por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

**Ley Nº 3742/09 De Control De Productos Fitosanitarios De Uso Agrícola**

Tiene por objeto establecer el régimen legal de registro y control de todo producto fitosanitario de uso agrícola a partir del ingreso de los mismos al territorio nacional, así como: la síntesis, formulación, fraccionamiento, transporte, almacenaje, etiquetado, comercialización, publicidad, aplicación y eliminación de residuos y disposición final de envases vacíos y de plaguicidas vencidos, con el fin de proteger la salud humana, animal, vegetal, y el ambiente.

**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 desechos en 84. Se refiere a la salud ocupacional en los Artículos del 86 al 89 y a la polución sonora en el 128, 129 y 130. En el Capítulo II, Art. 190 al 200 De las sustancias tóxicas o peligrosas regula los plaguicidas en relación a la salud de las personas expuestas a su uso.

**Ley N° 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 N° 3.966/10 Orgánica Municipal**

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del ambiente, emiten disposiciones relativas a los componentes naturales del ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales. Estipula en el Art. 12 entre las funciones del municipio: en el punto 4 en los incisos a) la preservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos; b) la regulación, fiscalización de los estándares y patrones que garanticen la calidad del ambiente del Municipio; c) la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio, con las autoridades nacionales competentes, d) el establecimiento de un régimen de servidumbre y de delimitación de las riveras de los ríos, lagos y arroyos.

**Ley N° 1.100/97, Polución Sonora**

El objetivo de esta Ley es la prevención de la polución sonora. En sus Artículos 9 y 10, establecen los niveles máximos permisibles de ruidos. En sus Artículos 13 y 14 establece las penas por las transgresiones e inclusive los casos en que se podrían clausurar el local.

**Ley N° 42/90, Prohíbe la importación y utilización de residuos peligrosos o basuras tóxicas**

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

El Artículo 11 dice que la autoridad estableciera el Registro Nacional de Recursos Hídricos a fin de conocer y administrar la demanda de recursos hídricos. En el Registro deberán inscribirse todas las personas físicas y jurídicas, de derecho público y privado.

**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

**c.- Decretos-Ley**

**Decreto-Ley N° 10.831/42 “Establece el Régimen de Distribución de Animales Vacunos Aptos para el Consumo”**

Se refiere a que el Estado debe adoptar medidas para proveer regularmente de carne a la población y velar por una equitativa distribución de la producción ganadera, de modo a que se evite la escasez, provocada por el acaparamiento; debe regular los precios por ser artículo de primera necesidad.

**d.- Decretos**

**Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94 y Deroga Decreto 14.281/96” y su Decreto Modificatorio N° 954/13.**

En el Decreto N° 954/13 que Modifica el Decreto N° 453/13 que Reglamenta la Ley N° 294/93 **Artículo 1, inciso b)** Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental, o dos mil o más hectáreas en la Región Occidental, sin contabilizar las áreas de reserva de bosques menos de cursos fluviales y/o en pendientes superiores a 10%, o en las cercanías de comunidades indígenas y **d)** Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos.



**El Decreto No 28.138**, de fecha 10-04-63, que " Reglamenta el Artículo 3° - Título I de la Ley No 93/14 de Minas ", enuncia taxativamente los tipos de materiales de libre explotación y establece los requisitos que se deben cumplir ante el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones para la explotación.

**Decreto N° 9824/10**

Reglamenta la Ley N° 4241/10 "De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos Dentro del Territorio Nacional.

**Decreto No 2.048/04, Reglamenta Manejo de Plaguicidas establecidos en la ley No 123/91.**

Deroga el Decreto 13.861/96 y hace mención a las prácticas en el campo de los plaguicidas y al registro de las empresas fumigadoras.

**Decreto No 14.390/92, Reglamento Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo.**

Establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo. Comprende numerosos Artículos, referente al tema: 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 No 29.326/72 Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas.**

Crea el Registro de Actividades Económicas y establece la obligatoriedad de inscripción de empresas. La oficina encargada de registrar a las industrias, es la de Registro Industrial, dependiente de la Dirección de Regímenes Especiales, DRE, de la SSEI, además de realizar la verificación técnica del establecimiento.

**Decreto N° 18.831/86, Normas de Protección del Ambiente**

Establece diversas normas para la protección del suelo, del agua, del aire, el ambiente en general.

**e).- Resoluciones**

- MSP y BS N° 585/95 Control de los recursos de agua relacionados con la salud ambiental
- SEAM N° 222 / 02, Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 50 / 06, Normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 2.194 / 07, Registro en Recursos Hídricos, Certificado de Disponibilidad.
- SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 246/13. Documentos para la Presentación de EIAp y EDE
  
- SFN N° 1/94. Establece Normas para Protección de Bosques Naturales.

**8.- TAREA 5: ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO**

**8.1.- De Localización**

No se han considerado alternativas de localización. La finca será acondicionada convenientemente para la realización de las actividades previstas, y toda vez que se cumplan las reglas previstas, no generaran molestias a operarios o pobladores vecinos.

Deben tomarse precauciones en el manejo de residuos sólidos comunes y peligrosos y líquidos, transporte, manejo de equipos, manipuleo de sustancias químicas, emisiones gaseosas, ruidos, tratamientos para optimizar las actividades tanto económicamente como ambientalmente.

**8.2.- Tecnológicas**

El proponente se compromete a realizar con rigor de buena condición técnica, así como el control y gestión ambiental. La aplicación de tecnologías y procesos contemplados para la ejecución de las actividades que sirven de base para la elaboración de este estudio y se constituye en una alternativa para alcanzar el objetivo de la explotación de la finca.

**9.- TAREA 5: EVALUACIÓN AMBIENTAL.**

**DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO**

**IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO**

<b>VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS</b>	
<b>Subsistema</b>	<b>Componente ambiental</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambienta inerte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua</li> <li>Tierra y suelo</li> <li>aire</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente Biótico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flora</li> <li>Fauna</li> <li>Insectos y aves</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente perceptual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paisaje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio social cultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios colectivos</li> <li>Aspectos humanos</li> <li>Infraestructura y servicios</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio económico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Economía</li> <li>Población</li> </ul>

**ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.  
ESQUEMA DE ACCIONES, EFECTOS Y MEDIDAS MITIGANTES**

<b>Acciones Impactantes,</b>	<b>Efectos Ambientales.</b>	<b>Medidas Mitigadoras.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteraciones de la cubierta (Excavaciones Superficiales en la costa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumulación de agua pluvial-</li> <li>Erosión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Asegurar buenas condiciones de drenaje.</li> <li>* Recomposición del paisaje mediante nivelación del terreno.</li> <li>* Arborización.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción de recursos Minerales (Arena de arroyo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de las Reservas del recurso.</li> <li>Dragado del canal del río</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Explotación racional.</li> <li>* Evitar acumulación de basuras.</li> <li>* Mejoramiento de las condiciones de navegación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones del Proyecto (Excavación, acopio, carga y transporte del material).</li> <li>Derrame de cargas durante el transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido y vibraciones de máquinas y motores,</li> <li>Daño a la salud y molestias a vecinos.</li> <li>Contaminación del aire por emisiones gaseosas de los camiones, (<b>poco relevante</b> por la magnitud de las obras y trabajos en esta etapa y por no estar en área poblada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fijar horario respetando Descanso de los pobladores vecinos.</li> <li>* Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado»</li> <li>* Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desechos sólidos comunes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertido de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entierro - Relleno sanitario.</li> <li>Almacenamiento en lugares apropiados para su posterior disposición</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Salud y seguridad,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accidentes de trabajo.</li> <li>Polución del aire por gases</li> <li>Polución del aire por emisión de polvos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio de primeros auxilios y botiquín para emergencias.</li> </ul>

• Efluentes líquidos	• Derrames de lubricantes usados y agua de lavado de motores	* Tratamiento previo o entierro de residuos y efluentes generados
• Riesgos de accidentes		• Extintores en lugares estratégicos. Números telefónicos de emergencia. Botiquín de primeros auxilios.
• Factores socioeconómicos	• Fuentes de trabajo a pobladores de la zona.	
• Riesgos a la salud operacional		Personal idóneos .Respetar normas de procedimientos. y medidas de seguridad implementadas
• Contaminación por Desechos líquidos cloacales		Manipulación y disposición final de acuerdo a normas vigentes. Cámara séptica – Pozo ciego

Los principales impactos negativos considerados de importancia son:

■ **Generación de ruidos y vibraciones de maquinas**

Esta demostrado que un nivel sonoro a partir de los 85 dBA provoca fatiga auditiva y que desde los 120 dBA en adelante el riesgo de que se produzcan lesiones irreversibles es muy elevado.

En el sitio en donde se desarrollan las tareas de extracción la bomba utilizada genera ruido localmente.

**Recomendaciones**

El personal afectado posee protector auditivo. Uso de camiones con carrocerías en buen estado

■ **Emisión de Polvos**

La emisión de polvos es generado por acción del viento

**Recomendaciones**

El personal operador de maquinas está capacitado y adiestrado para el uso de mascarillas contra los materiales finos.

Fijar horario de trabajo respetando horas de descanso de los pobladores vecinos. Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.

■ **Residuos sólidos comunes:** Principalmente los residuos o desechos sólidos comunes, basura doméstica. La operación de la planta no prevé generar desechos sólidos. Sí provendrán de la actividad humana, principalmente de los comerciantes ocasionales (venta de comestibles) y del personal del área.

Los residuos consistirán básicamente en polietilenos, vasos y envases, botellas( área de la arenera) papeles, restos orgánicos entre otros. Este impacto es inevitable pero no significativo.

Se tiene previsto la acumulación en sitio adecuado y luego el entierro de estos residuos.

**Recomendaciones**

Colocar en sitios estratégicos recipientes para basuras y adiestrar tanto al personal afectado como a personas que visitan la planta, para su utilización

■ **Efluentes Líquidos (aguas servidas)**

Los residuos líquidos productos de limpieza y de la actividad antrópica serán controlados por sistemas específicos de tratamiento.(pozo ciego)

**Recomendaciones**

Para el buen funcionamiento de los mismos deben ser correctamente dimensionados y realizar una limpieza periódica de tal forma a remover el lodo de fondo. Esta operación puede ser ejecutada por una empresa privada o por un servicio municipal.

### ■ **Riesgos de accidentes, seguridad y salud operacional**

Es difícil estar exento a algún tipo de peligro que potencialmente podría suceder. Los procesos descritos implican riesgos de accidentes y en alguna medida, potencial afectación a la salud.

Sin embargo estos riesgos de accidentes laborales son de duración transitoria y de baja o nula significación, dado las características del proyecto y que el personal está familiarizado y adiestrado en el uso y manejo de los implementos necesarios a ser utilizados en situaciones de emergencias así como en conocimiento de los números telefónicos de centros asistenciales, bomberos, Policía Nacional, etc

### **Recomendaciones**

- a) La utilización de personal idóneo y técnico entrenado hace que los riesgos de accidentes sean mínimos.
- b) todo el procedimiento de extracción de material es controlado y el personal mantiene la observancia de las recomendaciones referentes al uso de equipos personales de protección (guantes, protectores auditivos, mascarillas, entre otros).
- d) Deberá implementarse un sistema de prevención contra incendios con la instalación de extinguidores y líneas telefónicas para el llamado de auxilio al Cuerpo de Bomberos.
- e) El cumplimiento de las medidas de protección ambiental y de seguridad e higiene laboral previstas, asegurara el control y mitigación de los potenciales impactos negativos generados.

### ■ **Erosión fluvial, drenaje y sedimentación**

Existen riesgos de perjuicios económicos en terrenos y propiedades vecinas y como consecuencia perdida de la plusvalía de las propiedades.

### **Recomendaciones**

Arborización rápida y eficiente de las áreas afectadas en la costa.

### **Impacto sobre el Paisaje**

Este se considera poco significativo, ya que el área de influencia directa de proyecto no presenta ningún cambio sustancial en las características propias del terreno por lo que es difícil reconocer alguna variación negativa en el paisaje de la zona

### **10.- Responsabilidad del Proponente:**

El Consultor deja constancia que **NO SE HACE RESPONSABLE POR LA NO IMPLEMENTACIÓN** de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendio propuestos en el estudio.

Es responsabilidad del proponente cumplir con todas las normativas legales vigentes. El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la SEAM, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93.

El consultor ha sido contratado **PARA GESTIONAR LA LICENCIA AMBIENTAL**, y sus **SERVICIOS SE LIMITAN HASTA LA OBTENCIÓN** de la **LICENCIA AMBIENTAL** de la SEAM.

El proponente una vez **OBTENIDA** la Licencia Ambiental **CONTRATARÁ** el Profesional Consultor Ambiental y/o Empresa Consultora Ambiental Registrados en la SEAM **DE SU PREFERENCIA**, **PARA REALIZAR** las Auditorías Ambientales, para el Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y su correcta implementación.

## 12.- Bibliografía

- BURGOS S.M. / OLIVEIRA J. B. 1.995. Sistema de Clasificación de la Aptitud Agro Ecológica de la Tierra para la Región Oriental del Paraguay. ed Facultad de Ciencias Agrarias, 77 p.
- ALBRECHT GLATZLE. 1.999. Compendio para el Manejo de Pasturas en el Chaco.
- CONESA FDEZ. V. 2000. Guía Metodológica Para La Evaluación Del Impacto Ambiental. 3ra ed. Bilbao ES. Mundi Prensa. 412 p.
- LEGISLACION NACIONAL (En Línea). Disponible en <http://www.leyes.com.py>
- LEGISLACION AMBIENTAL (En Línea). Disponible en <http://www.idea.org.py>
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1999. Conservación De Suelos. Impacto Ambiental Del Uso De Herbicidas. San Lorenzo.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/CDC (Centro de Datos Para la Conservación, PY). 1990. Areas Prioritarias Para la Conservación en la Región Oriental del Py.
- MDN (Ministerio de Defensa Nacional, PY). 2002. Datos Meteorológicos.
- ORTIZ, R. 2002. Árboles Comunes del Paraguay.
- SEAM / PNUD/ GEF. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción Para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). 110 p.
- STP (Secretaría Técnica de Planificación). 2002. Censo de Población y Vivienda.

## 13.- Consultor:

Silvio Fariña Martínez  
Ingeniero Agrónomo  
Consultor CTCA I - 544  
Teléfono/Fax: 021-942643