

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**Ley N° 294/93 Evaluación de Impacto  
Ambiental**

**Decreto Reglamentario N° 453/13**

**PROPONENTE: SONIA MARA CAMARGO DA  
CONCEICAO.**

**PROYECTO: “LOTEAMIENTO, CRÍA DE  
ANIMALES MENORES Y PISCICULTURA PARA  
AUTOCONSUMO”.**

**ELABORADO: ING. LIZ ROCIO  
MELGAREJO ROJAS -REG. N° I-172.**

**AÑO 2025**

Archivo MADES

INDICE

1. ANTECEDENTES ..... 1

1.1. Responsables del Proyecto..... 1

1.2. Datos Catastrales de los inmuebles ..... 1

1.3. Ubicación del Inmueble ..... 2

2. OBJETIVOS..... 2

2.1. Específicos ..... 2

3. ÁREA DE ESTUDIO ..... 2

3.1. Área de Influencia Directa ..... 3

3.2. Área de Influencia Indirecta ..... 3

3.3. Aspectos Socioeconómicos..... 3

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... 3

4.1. Proceso de Instalación, Operación, Adecuación y Mantenimiento..... 4

4.1.1. Descripción de las Actividades ..... 4

4.1.2. Tecnologías y Procesos que se Aplicarán en el Silo ..... 4

4.1.3. Tecnología y Procesos del Sector Agrícola..... 9

4.2. Tecnología y Procesos del Sector – Actividad Pecuaria y Cría de Animales Menores ..... 11

4.2.1. Manejo de la Actividad Pecuaria..... 11

4.2.2. Componentes de Manejo de la Actividad Pecuaria ..... 12

4.2.3. Alimentación..... 12

4.2.4. Agua ..... 12

4.3. Tecnología y Procesos del Sector de Piscicultura..... 12

4.3.1. Características de los Estanques ..... 12

4.3.2. Abastecimiento y Regulación de los Estanques ..... 13

4.3.3. Cuidados Estructurales y Culturales de los Estanques ..... 13

4.3.4. Alimentación de los Peces ..... 14

4.3.5. Cosecha y Consumo..... 14

4.3.6. Recomendaciones y Cuidados a Tener en Cuenta ..... 14

4.3.7. Especies Introducidas en los Estanques ..... 15

4.4. Tecnología y Procesos del Sector de Expendio de Combustible para uso propio ..... 16

Actividades Previstas para cada Etapa ..... 16

4.5. Tecnología y Procesos del Sector de Lavadero para uso propio ..... 16

Actividades Previstas para cada Etapa ..... 16

4.6. Tipo de Materia Prima e Insumo ..... 16

4.7. Recursos Humanos..... 17

4.8. Servicios ..... 17

4.9. Infraestructuras..... 17

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ..... 17

5.1. Medio Físico ..... 17

5.1.1. Orografía ..... 17

5.1.2. Geología..... 17

5.1.3. Suelos ..... 17

5.1.4. Hidrografía ..... 18

5.1.5. Clima ..... 18

5.2. MEDIO BIOLÓGICO ..... 18

5.2.1. Fauna ..... 18

5.2.2. Flora ..... 19

5.2.3. Áreas protegidas, sitios culturales o históricos importantes ..... 19

5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICOS..... 20

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

|        |                                                                                            |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3.1. | Población y Vivienda .....                                                                 | 20 |
| 5.3.2. | Actividades Económicas .....                                                               | 20 |
| 6.     | CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS .....                                                         | 20 |
| 7.     | POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO .....                                        | 22 |
| 7.1.   | Medio Físico .....                                                                         | 22 |
| 7.1.1. | AIRE .....                                                                                 | 22 |
| 7.1.2. | SUELO.....                                                                                 | 22 |
| 7.1.3. | AGUA .....                                                                                 | 23 |
| 7.1.4. | Impacto por la Generación de Ruidos .....                                                  | 23 |
| 7.1.5. | Impacto a la Fauna y Flora Fauna .....                                                     | 23 |
| 7.1.6. | Valorización de la Tierra, Bienes y Servicio.....                                          | 24 |
| 7.1.7. | Generación de Empleo .....                                                                 | 24 |
| 7.2.   | Cuadros de Impactos.....                                                                   | 24 |
| 7.2.1. | Impactos Positivos del Proyecto .....                                                      | 24 |
| 7.2.2. | Impactos Negativos Directos .....                                                          | 24 |
| 7.2.3. | Impactos Reversibles del Proyecto .....                                                    | 25 |
| 7.2.4. | Impactos Irreversibles del Proyecto .....                                                  | 25 |
| 8.     | PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....                                                             | 25 |
| 8.1.   | Plan de Mitigación.....                                                                    | 25 |
| 8.1.1. | Residuos Líquidos .....                                                                    | 25 |
| 8.1.2. | Residuos Sólidos .....                                                                     | 26 |
| 8.1.3. | Generación de Ruidos .....                                                                 | 26 |
| 8.1.4. | Partículas Finas (Polvo Atmosférico) y Emisiones Gaseosas .....                            | 26 |
| 8.1.5. | Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras.....                                              | 27 |
| 8.1.6. | Cuadro de Impactos potenciales identificados en realización de la Actividad Agrícola ..... | 27 |
|        | LOS COMPONENTES .....                                                                      | 27 |
|        | IMPACTOS .....                                                                             | 27 |
|        | MEDIDAS MITIGADORAS.....                                                                   | 27 |
| 8.1.1. | Cuadro de Impactos potenciales identificados en realización de la Actividad Pecuaria ..... | 28 |
| 8.1.2. | Cuadro de temporalidad de impactos .....                                                   | 29 |
| 8.1.3. | MEDIDAS AMBIENTALES PREVISTAS EN EL PROYECTO .....                                         | 30 |
| 8.2.   | Plan de Seguridad Ocupacional .....                                                        | 30 |
| 8.2.1. | Alcance .....                                                                              | 30 |
| 8.2.2. | Equipamientos de Protección Individual .....                                               | 30 |
| 8.2.3. | Equipos Eléctricos .....                                                                   | 30 |
| 8.2.4. | Prevención de Incendios .....                                                              | 31 |
| 8.2.5. | Incendio Forestal.....                                                                     | 31 |
| 8.2.6. | Demarcar la Propiedad .....                                                                | 31 |
| 9.     | PLAN DE MONITOREO .....                                                                    | 31 |
| 9.1.   | OBJETIVO GENERAL.....                                                                      | 31 |
| 9.2.   | OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                                                                | 31 |
| 9.3.   | Costo de Programa.....                                                                     | 32 |
| 9.4.   | Sectores de Monitoreo.....                                                                 | 32 |
| 10.    | CONCLUSIONES .....                                                                         | 34 |
| 11.    | LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                                  | 35 |
| 12.    | ANEXOS.....                                                                                | 36 |

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**  
**PROYECTO: “LOTEAMIENTO, CRÍA DE ANIMALES MENORES Y**  
**PISCICULTURA”**

**1. ANTECEDENTES**

El proyecto propuesto por la **Sra. Sonia Mara Camargo da Conceição**, “**Loteamiento, Cría de Animales Menores y Piscicultura**”. Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de delimitación, limpieza, amojonamiento y mantenimiento de la propiedad, aberturas de calles internas.

La actividad desarrollada es el Loteamiento, Cría de Animales Menores y Piscicultura. Las actividades son desarrolladas en el inmueble Identificado como Lote N° 3 – Manzana XVI con Superficie Total 10 Ha, con coordenadas de Ubicación UTM en Sus 1) 711.095 / 7.243.272, 2) 711.793 / 7.242.555, del Distrito de Minga Pora, del Departamento de Alto Paraná.

De manera a dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatoria N° 954/13 se presenta el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

El informe hace una exposición a los resultados, conclusiones determinadas y gestiones recomendadas, basándose en el estudio de campo “*in situ*”, el análisis y levantamiento de datos y las bibliografías correspondientes al proyecto de estudio. El proyecto se encuentra en etapa de ejecución.

La propiedad de la **Sra. Sonia Mara Camargo da Conceição**, por la estructura que posee y la posición estratégica en donde se encuentra, es considerada una fuente de desarrollo importante para el Distrito de Minga Pora, y el Departamentode Alto Paraná.

**1.1. Responsables del Proyecto**

- **Proponente:**
- **Sonia Mara Camargo da Conceição - C.I.N° 4.108.189**

**1.2. Datos Catastrales de los inmuebles**

| Lote N° | Manzana N° | SUPERFICIES (ha) |
|---------|------------|------------------|
| 3       | XVI        | 10 ha            |

1.3. Ubicación del Inmueble

El inmueble en adecuación se encuentra ubicado en el distrito de **Distrito Minga Pora**, departamento de Alto Paraná, **para una mejor apreciación de su ubicación específica se puede observar la ubicación.**



**Imagen N° 1:** Ubicación de la propiedad en estudio

Con las siguientes coordenadas geográficas de los vértices:

- 1) 711.095 / 7.243.272
- 2) 711.793 / 7.242.555

2. OBJETIVOS

Establecer los elementos naturales que serán afectados y en consecuencia indicar y señalar las conclusiones y recomendaciones para la mitigación o eliminación de los eventuales impactos que podrían identificarse en la ejecución del Proyecto **“Loteamiento, Cría de Animales Menores y Piscicultura”**

2.1. Específicos:

- ✓ Adaptar el funcionamiento de la actividad a las exigencias de la **Ley N° 294/93 y Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatoria N° 954/13.**
- ✓ Indicar todas las alternativas y acciones necesarias para mitigar impactos ambientales negativos.
- ✓ Describir las características de todos los procesos operacionales en la actividad, para determinar los residuos y desechos a ser generados.

3. ÁREA DE ESTUDIO

Desarrollado en el inmueble Identificado **Lote N° 3, Manzana N° XVI, con Superficie Total 10 Ha**, con coordenadas de Ubicación UTM en Sus Vértices 1) 711.095 / 7.243.272, 2) 711.793 / 7.242.555, del Distrito de Minga Pora, del Departamento de Alto Paraná.

3.1. Área de Influencia Directa

Para esta actividad es el **Área de Influencia Directa** será considerada toda la superficie interna intervenida de la propiedad donde se desarrolla las actividades descritas precedentemente, lugar donde serán generados los impactos por el emprendimiento en forma directa. El proyecto se encuentra zona agrícola, ambiente rural de siembra directa. Linda con fincas agrícolas que realizan la misma actividad.

3.2. Área de Influencia Indirecta

El **Área de Influencia Indirecta** del proyecto se extiende en un radio de 1000 m desde los límites de la propiedad. Puede observarse en la imagen satelital que el proyecto, se encuentra en la zona agrícola rodeado de fincas agrícolas, calles públicas y viviendas aisladas. Se encuentra alejado del Micro -centro del Distrito de Minga Pora Paraná, (zona urbana).

**La zona se considera un ambiente rural donde predominan los proyectos agropecuarios en las fincas aledañas, además de algunas viviendas aisladas, es necesario mencionar que el proyecto ha sido influenciado por la expansión de la actividad agropecuaria y el crecimiento de ciudades como Mbaracayu y San Alberto.**

3.3. Aspectos Socioeconómicos

El área de A.I.I. se caracteriza por ser una zona rural con baja densidad poblacional. Demanda de Servicios, se considera de impacto positivo, la actividad desarrollada, genera una demanda de servicios directamente a 3 funcionarios temporales.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actividades desarrolladas son:

Cuadro de Usos del Suelo

| USOS DEL SUELO                 | SUPERFICIES<br>(ha) | PORC. (%) |
|--------------------------------|---------------------|-----------|
| Bosques Protec Cauces Hidricos | 1,6937              | 16,94     |
| Caminos                        | 1,0405              | 10,40     |
| Contribucion Inmob Obligatoria | 0,5086              | 5,09      |
| Infraestructura - Quincho      | 0,0395              | 0,39      |
| Infraestructura - Sede         | 0,0254              | 0,25      |
| Loteamientos                   | 5,6440              | 56,44     |
| Otros Usos - Pastura           | 0,8603              | 8,60      |
| Otros Usos - Puente            | 0,0475              | 0,47      |
| Pileta de Piscicultura         | 0,1405              | 1,40      |
| TOTAL                          | 10,0000             | 100,00    |

#### **4.1. Proceso de Instalación, Operación, Adecuación y Mantenimiento Loteamiento**

##### **4.1.1. Tecnologías y Procesos que se Aplicarán en el Loteamiento**

**DISEÑO:** Es la parte donde se inicia los trabajos en donde una vez que se ha tomado la decisión de realizar el emprendimiento se procede a efectuar el proyecto teniendo en cuenta los aspectos económicos, legales y otros para ver si el proyecto puede realizarse, sus dos partes principales son: Elaboración de Planos y Aprobación: El Agrimensor con los documentos técnicos legales sobre las dimensiones y ubicación de la propiedad procede a realizar la mensura necesaria para luego una vez en gabinete empezar a diseñar el proyecto más adecuado al polígono siguiendo las normas y leyes que regulan el proyecto. Una vez que se tenga el diseño del proyecto más el contenido del mismo se presenta la propuesta a la Municipalidad acompañando al Plano con los Documentos legales.

**EJECUCIÓN:** Consiste en la implementación de la infraestructura, la realización de los trabajos contemplados.

**Limpieza:** Se realiza una ligera limpieza del lugar a fin de poder ponerlo en condiciones para que las mediciones y marcaciones puedan realizarse.

**Limpieza del Cauce Hídrico:** el cauce hídrico se encuentra obstruido por malezas. La limpieza se realizará para eliminar obstrucciones que impiden el paso del agua, manualmente.

**Amojonamiento:** Consiste en la marcación o replanteo del plano de loteamiento en el terreno realizado por profesionales agrimensores para demarcar las calles, manzanas y lotes incluidos las zonas destinadas a espacios públicos.

**Apertura de Calles** a actividad abarca la apertura, limpieza y, puesta en buenas condiciones de las calles previstas en el Plano de Loteamiento,

**Puente:** para mayor seguridad será realizado remoción de estructuras existentes revestimiento de taludes y será realizado una nueva estructura para posibilitar en el tránsito de vehículos de forma segura. Ver Planos Presentados en Anexos.

**OPERACIÓN:** Una vez que se procedió a acondicionar físicamente el polígono de loteamiento se procede a realizar la venta del producto que se ha preparado, las fases de operación son las siguientes:

**Comercialización – Venta:** Es la fase o etapa en la cual se va cumpliendo parte de los objetivos del propietario para la comercialización se habilitan oficinas encargadas de atender al público que ha accedido a la información a través de la publicidad y marketing, una vez que el cliente acepte las formalidades del contrato de compra – venta se procede a cerrar el trato para ambas partes realizándose las

transferencias .

**MANTENIMIENTO:** El mantenimiento tiene una importancia ya que se busca no solamente que la zona vaya creciendo en infraestructuras y que se vuelva un lugar donde se desarrolle una mejor calidad de vida. Cabe mencionar que las calles, plazas y espacios destinados para edificios públicos, serán transferidos a la Municipalidad local, por lo tanto el mantenimiento de los mismos quedará a cargo de la institución mencionada. En las zonas donde fuerzLos pozos 1 y 4 presentaron tiempos normales de infiltración a 3 metros de profundidad, indicando buen drenaje subterráneo para las áreas de influencia de los suelos de estos pozos. Los pozos 2 y 3 presentaron condiciones de saturación a los 1,20 metros. Analizando el comentario indicado en el ítem 6.1., el drenaje subterráneo podrá mejorarse con la construcción de drenes profundos y/o construcción horizontal de pozos absorbentes o ciegos, en las áreas de influencia de los suelos de estos pozos.

**Limpieza Periódica:** Consiste en la limpieza de los lotes así como el mantenimiento de las calles, cunetas y otras infraestructuras instaladas, su beneficio no solamente es estético sino también habilita la salubridad y seguridad para todos los pobladores.

**LA ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO** se llevará a cabo al concretar la venta de los lotes y, con el inicio de las obras de infraestructura que estará a cargo de los compradores.

#### **4.2. Tecnología y Procesos del Sector – Actividad Pecuaria y Cría de Animales Menores**

**Cría y Engorde de Animales para su posterior consumo.** El sector pecuario se encuentra debidamente cercado evitando la circulación de animales en el sector de producción agrícola, cuenta con área de pastura y corral.

##### **Etapas:**

- Nacimiento, Cría y desarrollo de los animales.
- Sanitación y Vacunación respectiva.
- Alimentación suplementaria de acuerdo a la estación.
- Engorde y consumo.

##### **4.2.1. Manejo de la Actividad Pecuaria**

**CRÍA O PRODUCCIÓN:** Es quizás la actividad que requiere de mayor atención dentro de la producción ganadera, ya que de ella dependerá en gran medida el éxito o fracaso del emprendimiento y entre los puntos considerados importante se puede citar: **CALIDAD DE PASTO:** Es importante la buena calidad de pasto.

**CUIDADOS CON EL ANIMAL:** El primer trabajo que se realiza al ternero recién nacido es el control del ombligo y su tratamiento si fuera necesario. **RE-CRÍA:**

mayor desarrollo, exigiendo un buen manejo, alimentación y sanación. Esto permitirá acortar el periodo de terminación del novillo y en especial las vaquillas de reemplazo, que deben tener la condición y el peso adecuado para llegar al primer servicio. Durante esta etapa se seleccionan los futuros vientres y se apartan las que se consideran indeseables. Así mismo se realizan la castración, selección de toritos para futuros reproductores y todos los tratamientos de rutina que se realizan al ganado.

**TERMINACIÓN:** consiste en realizar el acabado final del vacuno o empulpamiento, y para obtener un buen resultado por sobre todas las cosas al animal debe de disponer de buenos forrajes, aguadas bien ubicadas, con las complementaciones deminerales necesarias.

#### 4.2.2. Componentes de Manejo de la Actividad Pecuaria

**MARCACIÓN:** Consiste en la colocación de la marca correspondiente al terero, realizado generalmente entre los 6 a 10 meses de edad, a través de la quema del cuero con hierro con el diseño correspondiente a cada establecimiento o propietario.

**VACUNACIÓN:** Consiste en la aplicación de preventivos contra enfermedades siendo las más importantes contra carbunco (sintomático y bacteridiano), Brucelosis (vaquillas). Rabia, Botulismo y la Aftosa. Se debe hacer en forma periódica y sobre la base de un plan.

**ANTIPARASITARIO:** Consiste en el tratamiento periódico del animal contra parásitos internos y externos principalmente vermes, piojos, uras, garrapatas, moscas, (Haematobia irritans). Se debe tener en cuenta principalmente la salutación del ombligo del ternero y gusaneras. La desparasitación debe ser realizada a todo elrebaño y sobre la base de un plan calendarizado.

**CURACIONES:** Consiste en trabajos de rutina en rodeos para tratamiento de bicheras, corte etc.

**ROTACIÓN:** Consiste en el traslado de la hacienda de un potrero a otro.

**RODEO:** Operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los potreros.

### 4.3. Tecnología y Procesos del Sector de Piscicultura

#### Etapas de la Piscicultura

- Movimiento de suelo, preparación para los estanques.
- Mantenimiento y Preparación de Estanques.
- Transporte y Siembra de Alevines.
- Alimentación.
- Cosecha y Consumo.

#### 4.3.1. Características de los estanques:

##### ESTANQUE N° 1 (E1)

Superficie 1.236.52 m<sup>2</sup>

Profundidad Media: 1,5 metro.

**ESTANQUE N° 2 (E1)**Superficie: 168.44 m<sup>2</sup>

**Imagen N° 2:** Ubicación de los Estanques

**4.3.2. Abastecimiento y Regulación de los Estanques:**

**Método de abastecimiento:** El sistema de abastecimiento es por medio de agua **Aguas Pluviales:** originadas por factores climáticos se descargan en forma de escorrentía superficial de los niveles más elevados y descienden a la zona que circundan el área (zona baja) donde ocurre una saturación de agua debido a la falta de circulación del agua por interrupciones de los sedimentos y potencializar la acumulación de agua para posteriormente ser derivado al curso hídrico receptor. ***Para el abastecimiento es aprovechado el relieve de la zona.***

**Método de regulación y desaqué:** cada Estanque una vez que el agua alcance el nivel superior límite el agua automáticamente por gravedad pasa al ducto de caños PVC por donde es evacuada directamente al cauce hídrico receptor, el mismo está ubicado en la parte frontal, una vez alcanzado el nivel del tubo de paso, el agua es evacuado por gravedad en el caso de que los estanques alcancen el nivel máximo de capacidad evitando desbordes o desmoronamiento, renovando de ésta manera constantemente el agua de los Estanques y manteniendo el caudal del cauce hídrico receptor. Se evitará la fuga de peces de los estanques al cauce hídrico utilizando mallas que recubrirán el tubo de salida del estanque.

**4.3.3. Cuidados Estructurales y Culturales de los Estanques**

Aplicación de cal y fertilización: la aplicación de cal viva se recomienda para realizar tratamientos, para desinfección pero al ser llenado sirve también para regular el pH del agua.

Los fertilizantes proveerán de nutrientes, principalmente nitrógeno y fosforo, para estimular el crecimiento de fitoplancton y mejorar la cadena alimentaria que culmina con la producción de peces. Los fertilizantes orgánicos liberan nitrógeno (N) y fosforo

(P) que estimulan la producción de fitoplancton. Generalmente se utiliza fertilizantes químicos ya que son más fáciles de usar y más seguro que los orgánicos.

Carga de los estanques con alevines: el traslado de los alevines se realiza con bolsas de polietilenos especiales cargados con oxígeno, estos al llegar serán cargados poco a poco en el agua de los mismos estanques.

#### **4.3.4. Alimentación de los Peces:**

Racionamiento: la alimentación será forzada durante la primera semana en su nuevo hábitat, normalizándose posteriormente a base de balanceados industriales y de producción en finca acordes al peso controlado periódicamente.

#### **4.3.5. Cosecha y Consumo:**

La cosecha es realizada por medio de la pesca por los familiares de los proponentes, se trata de una actividad acondicionada netamente para el consumo familiar, sin fines comerciales.

#### **4.3.6. Recomendaciones y Cuidados a Tener en Cuenta:**

- 1) Mantener peces indeseables fuera del estanque: A través de las entradas de agua pueden introducirse al estanque peces salvajes. Los alevines sembrados en el estanque pueden ser depredados por peces piscívoros. Otros peces salvajes pueden competir con los peces sembrados por el alimento y esto puede causar un bajo crecimiento. Debido a lo anterior, los peces salvajes deben separarse de los alevines sembrados y deben removerse del estanque. Para prevenir el acceso de peces salvajes al estanque, las entradas de agua deben poseer filtros de malla de pequeña abertura.

La inspección diaria y la limpieza rutinaria de estos filtros previenen su obstrucción. Antes de llenarse nuevamente un estanque y de ser sembrado con alevines, todo estanque cosechado debe desocuparse completamente y se debe secar al sol hasta que aparezcan rajaduras en el barro. En aquellos estanques en donde queden áreas que no puedan ser completamente drenadas, se deben emplear venenos no tóxicos para el hombre, para así eliminar todos los peces que hayan sobrevivido a la cosecha y que permanezcan en dichas áreas.

- 2) Encalar y fertilizar el estanque: El color del agua es un buen indicador de la productividad del estanque. Las aguas claras, por lo general, no contienen abundantes organismos naturales que sirven de alimento a los peces, mientras que hay gran abundancia de estos organismos en

aguas verdosas. La presencia de fitoplancton y otros organismos naturales producen el color verde. Al encalar y fertilizar el estanque se incrementa la abundancia de estos organismos.

En algunos lugares la disponibilidad de cal es limitada y posiblemente no es necesaria su aplicación si el suelo o el agua del estanque no presentan niveles elevados de acidez. En un laboratorio o utilizando un equipo portátil de análisis se puede determinar la acidez del suelo y, por ende, la necesidad de encalamiento. El análisis de la acidez puede ahorrar al agricultor tiempo, mano de obra y dinero. Se puede contactar a un extensionista en agricultura para obtener mayor información sobre la forma de analizar el suelo y el agua y sobre los requerimientos de cal. A todos los estanques se les puede aplicar fertilizantes químicos y/o orgánicos. Existen numerosos factores que están ligados a la efectividad del encalamiento y fertilización para estimular la producción de organismos naturales que sirven de alimento a los peces.

- 3) Sembrar el número adecuado de peces: Para asegurar un óptimo crecimiento de los peces y una buena producción se debe sembrar en el estanque un número adecuado de alevines. Al sembrar un número excesivo de peces se sobre-pobla el estanque y se reduce su crecimiento. Por el contrario, al sembrar una cantidad de peces menor que la ideal, se utilizan pobremente los organismos naturales alimenticios, obteniéndose una baja producción de pescado. El intervalo óptimo de siembra, para la tilapia es de 1 a 2 peces por m<sup>2</sup> de superficie de estanque, mientras que para la carpa común se recomienda entre 1 y 2 peces por cada 10 m<sup>2</sup> de superficie de estanque.

En la tilapia y la carpa se utiliza la tasa de siembra más alta cuando se les va a proporcionar alimento suplementario. La carpa común se alimenta del fondo del estanque y si se mantienen más de 2 carpas por 10 m<sup>2</sup> ésta actividad producirá que el agua se enturbie con sedimentos.

#### **4.3.7. Especies Introducidas en los Estanques**

**De manera general y distribuida son introducidas alevines machos en los estanques de las especies Carpa y constantemente se están incorporando nuevas especies. A continuación, se detallan algunas características específicas de cada especie introducida.**

##### ***Carpa (Cyprinus carpio carpio)***

Cuerpo alargado, algo alto y rechoncho. Boca protráctil, de labios carnosos, con dos pares de barbillones a cada lado. Escamas grandes (existen individuos con la piel casi desnuda, pocas escamas, muy grandes, y repartidas desigualmente por el cuerpo, que pertenecen a la variedad denominada carpa espejo o carpa real).

Una aleta dorsal con un primer radio espinoso, grande y denticulado y 16-22 radios blandos. Aleta anal corta, con el primer radio similar al de la dorsal y 5-6 radios blandos. Aletas pelvianas en posición ventral, con un radio duro y 6-10 blandos. Aletas pectorales insertas muy abajo, en posición casi abdominal. Coloración amarillenta dorada, más oscura por el dorso y aclarándose hacia el vientre; aletas amarillas. Hasta 80 cm de longitud.

#### 4.4. Recursos Humanos

Mano de obra de familiares. Contratada empresa tercerizada para el loteamiento para apertura y limpieza.

#### 4.5. Servicios

- **Agua:** es suministrado a partir de 1 pozo común ubicado en la propiedad en el sector de sede, el agua captada es almacenada en tanque y posteriormente distribuidas a las distintas dependencias.

- **Energía Eléctrica:** Suministro a partir de media tensión de A.N.D.E. (Administración Nacional de Energía Eléctrica).

#### 4.6. Infraestructuras:

- Loteamiento (Lotes con amojonamiento)
- Área de Sede Sector de Cría de Animales
- Sede (Viviendas familiares).
- Estanques de Piscicultura.

### 5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

#### 5.1. Medio Físico

##### 5.1.1. Orografía

Existe un 41 % de suelos volcánicos pertenecientes al cretácico y un 38 % de suelos sedimentarios, vinculados con la Cuenca del Paraná. El 28 % del departamento se encuentra entre 300 a 350 msnm y el 23 % entre 150 a 200 msnm. Las zonas más elevadas alcanzan 500 m, las más bajas, 100 m.

##### 5.1.2. Geología

Geológicamente el AID que corresponde al Distrito de Ygatimi, ha sido influenciado por movimientos Tectónicos de naturaleza vertical, influenciados por la formación de la Cuenca del Paraná que dio origen a la formación de basaltos.

##### 5.1.3. Suelos

En el departamento hay 48 % de suelos Ultisoles, 23 % de Oxisoles, 21 % de Alfisoles, 6 % de Entisoles, 1 % de Mollisoles y 1 % de Tierras Misceláneas. El 51% de los suelos del departamento presenta niveles ácidos, el 49% son moderadamente ácidos. El 75 % de los suelos puede regarse si se corrigen ciertas limitaciones. El 53 % de los suelos corresponde a la clase III de capacidad de uso, sus limitaciones son la fertilidad (III Sf) y pendiente (III E, Sf). Además, existen los suelos de clase II (3%), IV (30%), VII (1 %) y VIII (1 %). (9) Los niveles de fertilidad van de medio (77 %) a bajo (23%). Los suelos departamentales pueden destinarse a actividades agrícolas (54%), pecuarias (7 %) o de producción forestal (32 %). Las áreas urbanas y asentamientos indígenas ocupan menos del 2 % del total de la superficie departamental. Los suelos presentan un 86 % de la II clase de productividad, 8 % de la IV, 2 % de la I y 3 % de la III. (12) Las áreas de uso actual son en un 62% mecanizadas, 20 % boscosas, 18 % no mecanizadas y 1 % inundables.

##### 5.1.4. Hidrografía

En la parte este se encuentran las vertientes de agua del Río Paraná, Piratíy, Carapa, Pozuelo y el Itambey. Los afluentes que componen la cuenca del Río

Paraguay son el Jejuí y los siguientes cursos de agua: arroyos Puendy, Tacuara, Guazú, Canguery y los Ríos Itanara, Jejuí mi., Jejuí Guazú, Curuguaty y Corrientes. Los ríos, afluentes del Paraná y sus movimientos erosivos, unidos a los movimientos de ascenso, originaron un relieve ondulado. Piezas rocosas formaron saltos y cascadas. En la parte este los cursos de agua de los arroyos Puendy, Tacuara y Canguery.

**En la propiedad en estudio atraviesa brazos del arroyo Mborebiyu según datos Cartográficos . El cual cuenta con protección de cauce. Ver en Anexos Mapa de Uso Actual.**

#### 5.1.5. Clima

El clima es mesotérmico con temperatura media de 21,7 °C, máxima de 31,9 °C y mínima de 11,4 °C. La precipitación anual es de 1.697 mm. El viento predominante es NE. Ocurren heladas entre Mayo a Septiembre

### 5.2. MEDIO BIOLÓGICO

#### 5.2.1. Fauna:

La fauna en el área, se encuentra igualmente reducida, atendiendo a las características de las unidades territoriales intervenidas por las actividades antrópicas y en las áreas de reserva natural que se encuentran en la zona. La fauna silvestre del área con mayor presencia, es la avifauna, la cual se ha adaptado

perfectamente a las condiciones de las actividades antrópicas y habitan en los bosques ubicados en las afueras del Departamento. **En el área de la propiedad en estudio "No son observados animales silvestres que puedan encontrarse en extinción. Los animales observados, en general poseen hábitos urbanos.**

#### 5.2.2. Flora:

La vegetación en el establecimiento, se distinguen sotobosques en pequeñas porciones. **La vegetación de la propiedad en estudio dentro de sus límites se caracteriza por la presencia de Protección de Cauce Hídrico y pastura.**

Reserva Natural Pikyry es un área protegida, ubicada en el Municipio de Santa Fé del Paraná (Departamento de Alto Paraná). Debe su nombre al arroyo Pikyry que se encuentra ubicado al límite norte de la reserva.

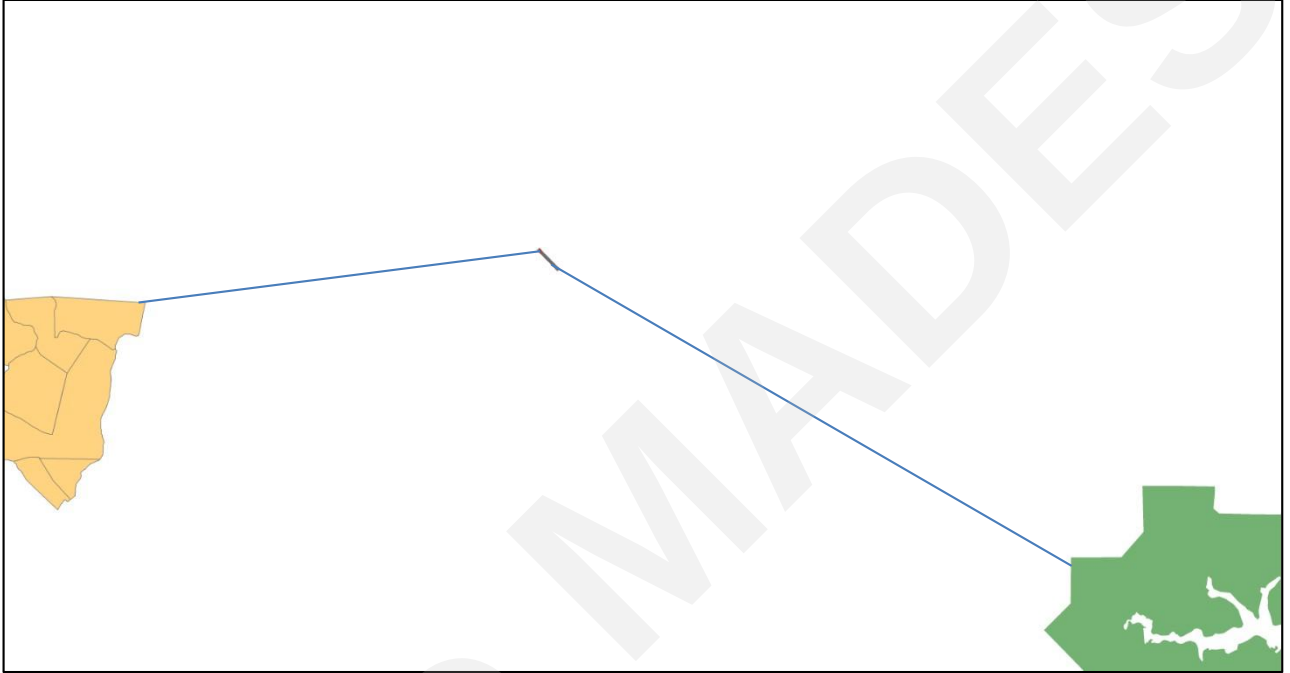
Se encuentra ubicado en la Ecorregión Alto Paraná, Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) con una superficie de 2.866 hectáreas.

El bosque alto es el elemento principal del paisaje, encontrándose también bosques bajos, humedales, arroyos y nacientes. Sobresalen especies de flora como Tajá Hu (*Handroanthus heptaphyllus*), el cedro (*Cedrela fissilis*), guatambu (*Balfourodendron riedelianum*), incienso (*Mirocarpus frondosus*), laurel hu (*Nectandra megapotamica*), entre otros.

### 5.2.3. Áreas protegidas, sitios culturales o históricos importantes

En la zona aledaña al presente proyecto no existen sitios culturales o históricos importantes. El proyecto se encuentra a 20 km del áreas de Reserva Biológica de Itabo y Comunidad Indígena ka'aguy Roky a 14 km al noreste.

**Imagen N° 2: Área de Reserva y Comunidad Indígena**



## 5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICOS

### 5.3.1. Población y Vivienda:

La población se encuentra asentada mayormente en la zona rural y una pequeña población urbana.

La propiedad se encuentra establecida en un sitio rodeado en parte por una población rural, áreas de reserva, población de baja densidad.

### 5.3.2. Actividades Económicas:

La principal actividad económica del área o entorno estudiado consiste en la actividad agrícola y ganadera.

## 6. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS

**Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto Reglamentario N° 453/13 y su ampliación Reglamentario N°954/13.**

**Ley N° 716/96 Que Sanciona los Delitos Contra el Medio Ambiente, establece, entre otros:**

Art. 1° Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio de ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 5° Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multas de 500 (quinientos) a 1,500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para

actividades diversas no especificadas:

- a) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en procesos destinados a la fijación de estándares oficiales.
- b) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Art. 9° Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 (doscientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Art. 12° Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo en las rutas, caminos o calles, cursos de agua o sus adyacencias serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1,000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Art.159° Los funcionarios públicos nacionales, departamentales y municipales, y los militares y policías que fueren hallados culpables de los hechos previstos y penados por la presente Ley, sufrirán, además de la pena que les corresponde por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.

**Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal**, que si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

### **CAPÍTULO III - De las funciones municipales**

**El Art. 12°, establece que son funciones municipales, entre otras: En materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial:**

- a- La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial;
- b- La delimitación de las áreas urbanas y rurales del municipio;
- c- La reglamentación y fiscalización del régimen de uso y ocupación del suelo;
- d- La reglamentación y fiscalización del régimen de loteamiento inmobiliario;
- e- La reglamentación y fiscalización del régimen de construcciones públicas y privadas, incluyendo aspectos sobre la alteración y demolición de las construcciones, las estructuras e instalaciones mecánicas, eléctricas y electromecánicas, acústicas, térmicas o inflamables;
- f- La reglamentación y fiscalización de la publicidad instalada en la vía pública o perceptible desde la vía pública;
- g- La reglamentación y fiscalización de normas contra incendios y derrumbes;
- h- La nomenclatura de calles y avenidas y otros sitios públicos, así como la numeración de edificaciones;
- i- El establecimiento, mantenimiento y actualización de un sistema de información catastral municipal.

### **En materia de ambiente:**

- a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos;
- b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental 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 local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

**Ley N° 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.

Ley N° 1,183/85, Código Civil, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

**Ley N° 369/72**, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, SENASA. El Art. 4° le confiere los siguientes objetivos:

- a) Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta ley;
- b) Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; y
- c) Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental.

**Ley N° 836/80, Código Sanitario**, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

**LEY N° 1614/2000** General del Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio Público De Provisión de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para La Republica Del Paraguay. Título I Disposiciones Generales. Capítulo Único

**Ley N° 3239/2007 - de Los Recursos Hídricos del Paraguay:** Artículo 1°.-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 de la República del Paraguay.

**Reglamento 458 del Código Sanitario** que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

**Resoluciones N° 585/96 y 548/96** establece el tratamiento de las aguas negras y cloacales su descarga final y la disposición de residuos sólidos.

**Decreto N° 14.3987/92** Reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.

**Ley N° 836** del año 1980 refiere: del saneamiento ambiental – de la contaminación y polución. Art. 66°, Art. 67, Art. 68, Art. 80°, Art. 83 y Art. 84.

**Ley N° 1.100/97.** De prevención de la Polución Sonora. **Ley N° 422/73 Forestal.** Artículo 42 de la mencionada Ley. **Ley N° 385/94-** De Semillas y Protección de Cultivares.

**Ley N° 3.742/09-** Control de Productos Fitosanitarios.

**Ley No. 4.840/13 de Protección y Bienestar Animal.**

## **7. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO**

### **7.1. Medio Físico:**

#### **7.1.1. AIRE:**

Los efectos actuales que pueden ocurrir son: la generación de **ruidos y polvos** pored **movimiento de máquinas para limpieza y tráfico vehicular dentro de la propiedad**. La actividad de máquinas y tráfico vehicular tienen sus **épocas específicas, no tienen periodos continuos por lo tanto la generación de ruidos y polvo no es exagerada**.

Uno de los principales inconvenientes para la alteración de la **calidad del aire** son las **quemadas**, en la propiedad en estudio **no se realiza la práctica de quemadas como alternativa para la realización de limpieza**.

#### **7.1.2. SUELO**

Las acciones de remoción de capa vegetal repercutirán directamente sobre la conformación física del terreno.

La modificación del suelo por cimentaciones, impermeabilización y construcción, modificara el uso del suelo, causando un impacto moderadoAGUA:

#### **7.1.3. Agua Superficial y Subterránea:**

**En la propiedad en estudio atraviesa brazos del Arroyo Mborebiyu El cual cuenta con protección de cauce. Ver en Anexos Mapa del Proyecto.**

Los efluentes cloacales, aguas servidas y negras originados en el sector de sede y futuras (viviendas familiares) por la actividad antrópica serán tratados mediante: registros de inspección y pozos absorbentes. En las zonas donde fueron analizados el suelo Los pozos 2 y 3 presentaron condiciones de saturación a los 1,20 metros. El drenaje subterráneo deberá realizarse la construcción de drenes profundos y/o construcción horizontal de pozos absorbentes o ciegos, en las áreas de influencia de los suelos de estos pozos.

#### **7.1.4. Impacto por la Generación de Ruidos**

El área de la propiedad cuenta con un amplio espacio para disipación de ruidos. Los ruidos en el lugar serán originados por la utilización de maquinarias, vehículos de transporte y palas cargadoras que será temporal y localizado cuidando los horarios correspondientes para evitar inconvenientes a la comunidad. Además de la utilización de equipo de protección individual (protectores auditivos de látex, auriculares) para personales que trabajan directamente con los equipos que generen alto nivel de decibeles motores (a cargo de la empresa tercerizada inmuebles).

7.1.5. Impacto a la Fauna y Flora

Fauna:

No fueron observados animales silvestres en la propiedad, el hábitat natural de la fauna local es preservado por el proponente. En los alrededores de la propiedad se ejecutan proyectos agrícolas durante más de 20 años en grandes extensiones todo el impacto inicial ya ocurrió. Hasta la fecha no fueron observados en la zona animales en peligro de extinción o amenazados, de ser el caso, el proponente se compromete en comunicar de manera inmediata dicha situación.

Flora

La vegetación de la propiedad en estudio dentro de sus límites se caracteriza por la presencia de gramíneas implantadas, vegetación arbustiva de pequeño a mediano porte. Cuenta con protección de cauce hídrico. Se prevé la implementación.

7.1.6. Valorización de la Tierra, Bienes y Servicio

La implantación del proyecto “**Loteamiento, Cria de Animales Menores y Piscicultura**”, así como otros en la zona valorizan las tierras, bienes y servicios lo cual influencia en el desarrollo a nivel local y regional. De esta manera la actividad tiene un impacto positivo considerando el aspecto socioeconómico del área a nivel local y regional.

7.1.7. Generación de Empleo

La actividad genera un impacto positivo en el sistema socioeconómico, a causa de las fuentes de trabajo para la mejoría de la calidad de vida. El objetivo es el desarrollo y progreso conjunto a nivel social entre las personas con respeto y equidad al medioambiente.

7.2. Cuadros de Impactos

7.2.1. Impactos Positivos del Proyecto

| IMPACTOS POSITIVOS (+) ETAPAS DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingresos de divisas a nivel local, nacional o por exportación.<br>Generación de fuentes de trabajo.<br>Mejoría del nivel de vida de la sociedad.<br>Jerarquización de la materia prima, para la producción de otros productos de mayor valor agregado.<br>Expansión de la producción y otras actividades económicas.<br>Utilizar los recursos de forma sustentable.<br>Mejorar los caminos vecinales y conducir a la propiedad.<br>Proveer de materia prima en forma continua y racional.<br>Mejorar el nivel de vida de los personales y su familias.<br>Ingresos y/o egresos de divisas. |

7.2.2. Impactos Negativos Directos

| IMPACTOS NEGATIVOS (-) ETAPAS DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Suelo: Degradación física (Procesos erosivos, retirada de la cobertura, pisoteo, sobrepastoreo) Microbiología (micro-fauna y microflora).<br>Flora: Alteración de la masa boscosa original.<br>Paisaje: modificación del hábitat Animal por la actividad antrópica, Cambios en el paisaje de origen.<br>Fauna: Alteración de la Biodiversidad, la reproducción y Cambio de las Rutas Migratorias, Cacería furtiva.<br>Compactación: formación de huellas por el ganado o pisoteo.<br>Formación de Sustancias Nitrogenadas: originadas por Deyecciones de los Animales y Evaporación de Orina.<br>Agua: Alteración del agua superficial y subterránea (calidad), Acumulación de Agua en la Propiedad por Alteración del Terreno.<br>Residuos sólidos: Antrópicos: Acumulación y Disposición, heces de ganado.<br>Residuos Líquidos: Cloacales, acumulación y disposición.<br>Aire: Cambios en su Calidad por desaparición de masa vegetal<br>Incendios: Involuntarios en época de sequía o por quema de rastrojos |

7.2.3. Impactos Reversibles del Proyecto

| IMPACTOS REVERSIBLES – ETAPA DE OPERACIÓN                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modificación de la calidad de vida de las personas.<br>Probabilidad de contaminación del suelo y agua.<br>Desarrollo de efluentes y residuos sólidos.<br>Posibilidad de incendios.<br>Control de polvo y emanaciones gaseosas. |

7.2.4. Impactos Irreversibles del Proyecto

| IMPACTOS IRREVERSIBLES – ETAPA DE OPERACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desarrollo de empleos.<br>Tributo a la Municipalidad y Fisco.<br>Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica.<br>Atenuación de la contaminación del agua y suelo.<br>Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.<br>Alteración del paisaje local. Generación de ruidos y gases emitidos a la atmósfera.<br>Valorización del terreno y la infraestructura local.<br>Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores. |

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

8.1. Plan de Mitigación

Con el fin de mitigar los impactos negativos ambientales sobre los recursos y elementos que serían afectados durante su operación y adecuación, se **recomienda las siguientes medidas factibles para corregir, evitar y atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.**

8.1.1. Residuos

Líquidos Escorrentía

Superficial

**Actualmente las** aguas originadas por precipitación pluvial y la escorrentía superficial serán colectadas por sistemas de drenaje a cielo abierto y direccionadas hacia el patio interno donde son absorbidas o a la calle donde se eliminan y pierden energía. **Aguas Servidas (Sede)**

**Los residuos líquidos:** las **aguas servidas** originados por actividad antrópica serán tratados mediante **registros de inspección y pozos absorbentes**.

#### 8.1.2. Residuos Sólidos Antrópicos Domiciliarios

Son generados por la **actividad antrópica, dichos residuos clasificados como basura doméstica y separados residuos orgánico para abono orgánico y residuos reciclables retirados por interesados o derivados al vertedero municipal.**

**Desechos del Proceso de Fraccionamiento:** Son originados por el corte de gramíneas y arbustos. Todos los residuos de la limpieza serán reciclados como cobertura vegetal del suelo para evitar procesos erosivos u utilizados para compost.

Desechos de la Excavación: Actualmente No existen dichos desechos, debido a que no fueron realizadas construcciones que puedan movimentar los suelos. Futuramente los residuos sólidos extraídos serán utilizados para relleno, nivelación, bacheo y compactación para futuras construcciones en donde será necesario nivelar para la ejecución de obras civiles y caminos, cuyo responsable del transporte, reciclado y disposición final será la empresa tercerizada y los propietarios de los inmuebles donde se realizarán las construcciones.

**Desechos de Restos Constructivos:** En las construcciones pueden generarse desperdicios como: escombros, sobrantes de madera, restos de rocas, varillas y alambres que serán ubicados en contenedores de residuos en lugares específicos y clasificados. El responsable del transporte, reciclado y disposición final será la empresa constructora y los propietarios de los inmuebles.

#### 8.1.3. Generación de Ruidos

La propiedad se encuentra ubicada en ambiente eminentemente rural, los vecinos colindantes desarrollan la misma actividad, es bajo el índice densidad poblacional (viviendas particulares) en sus alrededores, la propiedad se encuentra alejada del micro-centro de Minga Pora. La utilización de maquinarias, vehículos de transporte y palas cargadoras que será temporal y localizado cuidando los horarios correspondientes.

#### 8.1.4. Partículas Finas (Polvo Atmosférico) y Emisiones Gaseosas

Las partículas finas que puede producirse en la propiedad son a causa, del movimiento de las maquinas en el periodo de limpieza y abertura de caminos. ***Dicha actividad es bien planificada teniendo solamente un periodo determinado en donde las maquinas se movimentan de forma constante, por lo tanto el impacto por la generación de polvo atmosférico es casi despreciable.***

8.1.5. Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras

8.1.6. Matriz AD-HOC

8.1.1. Cuadro de Impactos potenciales identificados

| IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES                           | PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES                                                                                                                                                                               | MEDIDAS MITIGADORAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgo a la salud operacional y de accidentes.           | Proceso industrial en el tratamiento de los granos.                                                                                                                                                                        | Equipos de Protección Individual al personal (EPI), Equipos de emergencia (Botiquín Médico), Implementación de cerco perimetral en el área de construcción, evitando la entrada de personas no autorizadas). <b>Responsable el Proponente y Empresa Tercerizada.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fauna y Flora                                            | Eliminación de hábitat                                                                                                                                                                                                     | <b>Fauna:</b> son observados especies silvestres, solo aquellas de hábito urbano. Ejemplo especies passeriformes y domésticos. El hábitat natural de los animales en gran parte ha desaparecido por la actividad antrópica y el crecimiento del área rural.<br><b>Flora:</b> Vegetación de gramíneas, arbustiva, cocoteros y especies exóticas. Ambiente urbano. Planificación del proceso de arborización en calles, avenidas y plazas. <b>Responsable: El Proponente y la Municipalidad.</b>                                                            |
| Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas. | Fraccionamiento, Loteamiento y Construcción.<br>Cría de Animales Menores y Psicicultura.                                                                                                                                   | En los vehículos de transporte y maquinarias pesadas serán controladas la emisión de gases por el mantenimiento y afinamientos de los motores. Reducción de la velocidad en caminos de accesos. Utilización de EPI para los funcionarios. <b>Responsable: Empresa Tercerizada y Propietarios de Inmuebles.</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
| Contaminación sonora                                     | Fraccionamiento, Loteamiento y Construcción.<br>Cría de Animales Menores y Psicicultura.                                                                                                                                   | No relevante se encuentra alejado del centro urbano, baja densidad poblacional, Disipación del sonido se dispone de amplio patio. Utilización de (E.P.I – Auriculares y protectores auditivos de látex lavables para el personal). <b>Responsable: Empresa Tercerizada y Propietarios de Inmuebles.</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Contaminación del suelo, agua subterránea, superficial   | Residuos sólidos y líquidos de la actividad antrópica.                                                                                                                                                                     | Reciclado de desechos sólidos para ración animal abono orgánico y fertilizantes. <b>Responsable el Proponente.</b> Cartones, papeles, plásticos y desechos aprovechables. <b>Responsable el Reciclador Intermediario si existe excedente.</b> Colecta selectiva de residuos dentro de planta, disposición, ordenamiento y adecuación. <b>Responsable el Proponente.</b> Efluentes cloacales líquidos de origen antrópico derivados a cámaras sépticas y pozos de absorción, tratamiento natural del efluente doméstico. <b>Responsable el Proponente.</b> |
| Generación de empleo directo e indirecto                 | Actividad de loteamiento, Cría de Animales Menores y Psicicultura.                                                                                                                                                         | Generación de empleos positivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Desarrollo regional inducido                             | Se convierte en la región como un polo dinámico de la economía, funcionando como inductora del proceso de desarrollo regional, induciendo el crecimiento del valor de la producción, vías de transporte e infraestructura. | <b>Positivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Desarrollo de la economía regional y local               | El suministro de productos y servicios directos o indirectamente ligados a la empresa se refleja en el incremento de la producción y del comercio, lo que es visto como impacto positivo.                                  | <b>Positivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

8.1.2. Cuadro de temporalidad de impactos

| COMPONENTES     | IMPACTOS                                                                                            | TIEMPO     | CONDICIÓN    | DIRECTO/INDIRECTO |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|-------------------|
| AIRE            | Emisión de gases de combustión                                                                      | Temporal   | Reversible   | Directo           |
|                 | Ruidos                                                                                              | Temporal   | Reversible   | Indirecto         |
| AGUA            | Calidad del agua superficial disminuida por mayor arrastre de sedimento                             | Temporal   | Reversible   | Directo           |
|                 | Peligro de contaminación por mala disposición de Residuos Sólidos y Líquidos/Cauce hídrico cercano. | Temporal   | Reversible   | Directo           |
| SUELO           | Alteración de la calidad física y microbiana del suelo.                                             | Permanente | Irreversible | Directo           |
| FLORA           | Alteración del ecosistema natural                                                                   | Permanente | Reversible   | Directo           |
|                 | Cambio del paisaje natural                                                                          | Permanente | Reversible   | Directo           |
| FAUNA           | Disminución de la fauna local.                                                                      | Permanente | Reversible   | Indirecto         |
|                 | Interrupción de las migraciones naturales de los animales.                                          | Permanente | Reversible   | Directo           |
| SOCIO ECONÓMICO | Mejora la calidad de vida.                                                                          | Permanente | Reversible   | Directo           |
|                 | Generación de empleo.                                                                               | Permanente | Reversible   | Directo           |
|                 | Aporte al fisco y comunidad local.                                                                  | Temporal   | Reversible   | Directo           |

**Referencias Temporales (T) o Permanente (P):** refleja la persistencia del efecto en el tiempo, siendo determinado en caso de temporales e indefinido para los permanentes. **Reversibles (Rv) o Irreversibles (IRv):** cuando los procesos naturales son capaces de asimilar los efectos causados, esos se denominan reversibles, en caso contrario, irreversible. **Directos (D) O Indirectos (I):** los efectos indirectos derivan de otros directos, los directos se generan de forma inmediata por la acción de proyecto que los provoca.

9. PLAN DE MONITOREO

El proyecto “**Loteamiento, Cría de Animales Menores y Piscicultura**”, ha abarcado diversas actividades, que permitieron identificar los principales impactos o efectos ambientales del proyecto.

El Plan de Monitoreo debe asegurar el cumplimiento de las medidas de protección propuestas en el Plan de Gestión Ambiental.

9.1. OBJETIVO GENERAL

Apuntalar los mecanismos de control y seguimiento para el fortalecimiento del cumplimiento oportuno y adecuado de los proyectos, pertenecientes a los programas del plan de mitigación; se establece el plan de control y seguimiento por el cual se comprueba que el proyecto se ajustará a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Se controlará las acciones determinadas como medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, además de identificar impactos ambientales no establecidos en el estudio y formular acciones de control o mitigación de dichos impactos, de manera que el proyecto cumpla sus objetivos de sostenibilidad ambiental.

9.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Evaluar los niveles, contaminación del aire, agua, suelo en el área de influencia determinada para el proyecto en forma ambiental, de manera a controlar que los mismos se encuentren dentro de niveles aceptables, de acuerdo a las normas ambientales vigentes.
- Analizar la actividad antrópica que se produce en la zona de influencia de las obras del proyecto.

Las acciones principales son:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos
- Atención a las modificaciones de las medidas La aplicación del programa implica la atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto, verificando el cumplimiento de las medidas previstas para minimizar los impactos ambientales negativos y la detección de impactos no previstos.

9.3. Costo de Programa

Los costos del Programa son incluidos en los gastos operativos de la panificadora.

| MEDIDAS MITIGADORAS                      | COSTO (GS.)  |
|------------------------------------------|--------------|
| Monitoreo. Mantenimiento y Reparaciones. | 5.000.000 gs |
| Reciclado de Residuos Sólidos.           | 4.000.000 gs |
| TOTAL                                    | 9.000.000 gs |

#### 9.4. Sectores de Monitoreo

**Caminos Internos:** Control de la superficie de circulación de los vehículos, piedras, fisuras, grietas o pozos, realizar mantenimientos. **El control ocurre de forma constante**

**Primeros Auxilios:** Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencias. **El control ocurre de forma constante.**

**Mecanismos Anti-incendios:** Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos, colocar carteles de seguridad. **El control ocurre de forma constante.**

**Los Residuos Líquidos:** de los sistemas de desagüe cloacal y aguas servidas, en zonas donde se realizaron el muestreo alrededor de Los pozos 2 y 3 que presentaron condiciones de saturación a los 1,20 metros será realizado la construcción de drenes profundos direccionados al arroyo y/o construcción horizontal de pozos absorbentes o ciegos, en las áreas de influencia de los suelos de estos pozos. Además realizar los mantenimientos constantes de dicho sistema con la finalidad de evitar olores desagradables, disponer posteriormente en un lugar adecuado. El mantenimiento del sistema se realizará cada 6 meses. La instalación de los registros y pozo absorbente serán instalados por cada propietario. El control ocurre de forma constante.

**Los residuos sólidos:** Los desechos antrópicos domiciliarios serán retirados por el Recolector Municipal. Los desechos de la excavación serán reciclados por la empresa tercerizada en el sitio o en otras obras en ejecución. **El control ocurre de forma constante.**

**Instalaciones Eléctricas:** Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones de acuerdo a la necesidad, por un profesional especializado (Tableros eléctricos, conexiones). **El control ocurre de forma constante.**

**Protección de Curso Hídrico:** cuenta con protección vegetal protección de cauce hídrico, será mantenido de acuerdo al plano en Anexos. **El control ocurre de forma constante.**

**Sector Pecuario:** se debe mantener en buenas condiciones de higiene el corral y galpón. Realizar fumigaciones para el control de plagas y vectores. **Verificar la limpieza diaria de las instalaciones.**

**Mantenimiento de las máquinas y equipamientos de trabajo:** se realiza de manera periódica por los funcionarios designados como así también por empresas tercerizadas para el caso de las máquinas más sofisticadas.

**Estanques:** Reparación del talud con gramíneas o proporcionar la regeneración de la vegetación. Mantenimiento de los estanques. Sistema de Evacuación Contar con protección para evitar fuga de peces **Monitorear el buen trabajo del personal y buen cumplimiento de medidas de prevención.**

**Sector Cría de Animales:** se debe mantener en buenas condiciones de higiene el galpón de producción. Realizar fumigaciones para el control de plagas y vectores. **Verificar la limpieza diaria de las instalaciones.**

## 10. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

Es responsabilidad del proponente es la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, Plan de Gestión Ambiental, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio.

## 11. LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Áreas Prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación, 1990

Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Manual para la Elaboración y Monitoreo de Planes de Manejo de Bosques Naturales Tropicales de la Región oriental del Paraguay. Paraguay, 1996

Gayoso, Jorge; Iroumé, Andrés. Daño en Suelos Forestales Asociado a □ Faenas de Maderero. Curso Internacional de Posgrado Ecología Forestal y Silvicultura, Santiago de Chile<sup>1</sup>, 1996.

Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC.

Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos

Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA, Paraguay 1995.

Hawley, Ralph; Smith, David. Silvicultura Práctica. Omega. Washington DC, 1972

Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos. Mc Graw Hill., Washington DC, 1998

HOLDRIDGE, L.R. Estudio Ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo N° 1 FAO: SFN/PAR 15. Proyecto de desarrollo forestal y de industria forestales. PNUD/FAO. Asunción. 1969

LOPEZ, J.A. Árboles de la región oriental del Paraguay: Nociones de dendrolog- ía. 1 ed serie N° 1. Asunción, Mitami, 1979. conómicas.

## **12. ANEXOS**