

**R I M A**  
**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**(EIA-p)**

### **1. Antecedentes**

La firma CABAÑA EL NIDO S.A., viene desarrollando el proyecto de "SUINOCULTURA ENGORDE INTENSIVO DE CERDOS", desde hace varios años, considerado uno de los productores más importantes del país, aportando no solo calidad del producto final, si no también dando mano de obra a un vasto sector de la ciudad de Fram, manteniendo de esta manera el equilibrio económico en la zona, tan importante para el progreso de la nación

La firma CABAÑA EL NIDO S.A., siendo el Señor Ing. IRINEU ENGELMANN en su carácter de Representante Legal, se ha adecuando a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, presentado ante él MADES, todos los documentos necesarios para la obtención del DIA, con la presentación del presente estudio de EIA-p.

Para toda industria el reto no es solo cumplir con las exigencias de la Legislación vigente, sino siempre que sea posible, ir más allá de los mismos, porque sabemos actualmente que los gastos destinados a seguridad e higiene y protección del entorno no son algo más que meros costos añadidos, sino que son inevitables para hacer buenos negocios y mantener creciente el flujo comercial, nacional como internacional.

El proponente, la empresa: CABAÑA EL NIDO S.A quien desarrolla la actividad de "SUINOCULTURA ENGORDE INTENSIVO DE CERDOS", en su propiedad perteneciente al municipio de FRAM, en el departamento de ITAPUA, con el propósito de adecuarse a la Ley 294/93.

Atendiendo a la vigencia del Decreto Reglamentario 453/2013 de la mencionada ley y de conformidad a la Resolución SEAM N° 245/13 y al Dictamen A.J. N° 115/13, el proyecto se adecuo al citado decreto, presentando el estudio pertinente, adjuntando los documentos necesarios de acuerdo a la Resolución MADES N°.: 281/19.

Para la ejecución del proyecto, se cumplieron con las normativas legales ambientales con el propósito que la actividad se desarrolle en un marco de explotación racional, y cumpliendo con los altos estándares de seguridad acordes al proyecto desarrollado, en especial por estar circunscripto en una zona eminentemente rural y agrícola de la ciudad de Fram

#### **1.1 Nombre del Proyecto:**

**"SUINOCULTURA ENGORDE INTENSIVO DE CERDOS"**

- **Datos del proponente**
  - **CABAÑA EL NIDO S.A.**
  - **RUC N°.: 80.032.769-1**

- **Distrito: FRAM**
- **Departamento. ITAPUA**
  
- **Representante Legal**
  - Ing. Ireneu Engelmann
  - C.I. N°.: 1.743.336
  
- **Consultor Ambiental**
  - **Abogado y Lic. Cesar Silvero Álvarez**
  - **CTCA N°.: I-649**
  - **C.I.N°.: 934.108**
  - **Teléfono: 0985-784 753**
  - **Email [tapepora@gmail.com](mailto:tapepora@gmail.com)**

## 1.2 Datos del Inmueble

- **MATRICULA: H09/6.435, PADRON N°.: 6.437, FRACCION "B", superficie: 2 Has., 5000 m<sup>2</sup>, Distrito de FRAM, Departamento de ITAPUA.**

**Coordenadas UTM: E 596.883; N 6.997.970.-**

El inmueble utilizado en el desarrollo del proyecto es propiedad de la empresa proponente del mismo

## 1.3 Ubicación y acceso al Inmueble

Teniendo como punto de referencia la ciudad de Carmen del Paraná se toma la ruta Graneros del Sur, ruta que conduce a la ciudad al Distrito Fram se recorren unos 14,5 Kilómetros con dirección ESTE, y en la intersección con la calle denominada "F", a la mano derecha, se ingresa a la misma con dirección SUR y se recorren unos 2 kilómetros hasta un camino vecinal conocido como calle 4 y se toma la misma la mano izquierda se recorre unos 50 metros se encuentran la finca del presente proyecto.

Coordenadas de ubicación UTM:

N: 596.883

E: 6.997.970

## 1.4. NECESIDAD DEL PROYECTO

El proyecto es importantísimo y desarrollado en un sector del distrito de Fram, en la cual está dando trabajo a muchas de personas de manera directa y a miles de ellas de forma indirecta, y es tan importante para el desarrollo y progreso de la ciudad, se tomaron un conjunto de medidas de mitigación como base una preparación y diseño adecuado.

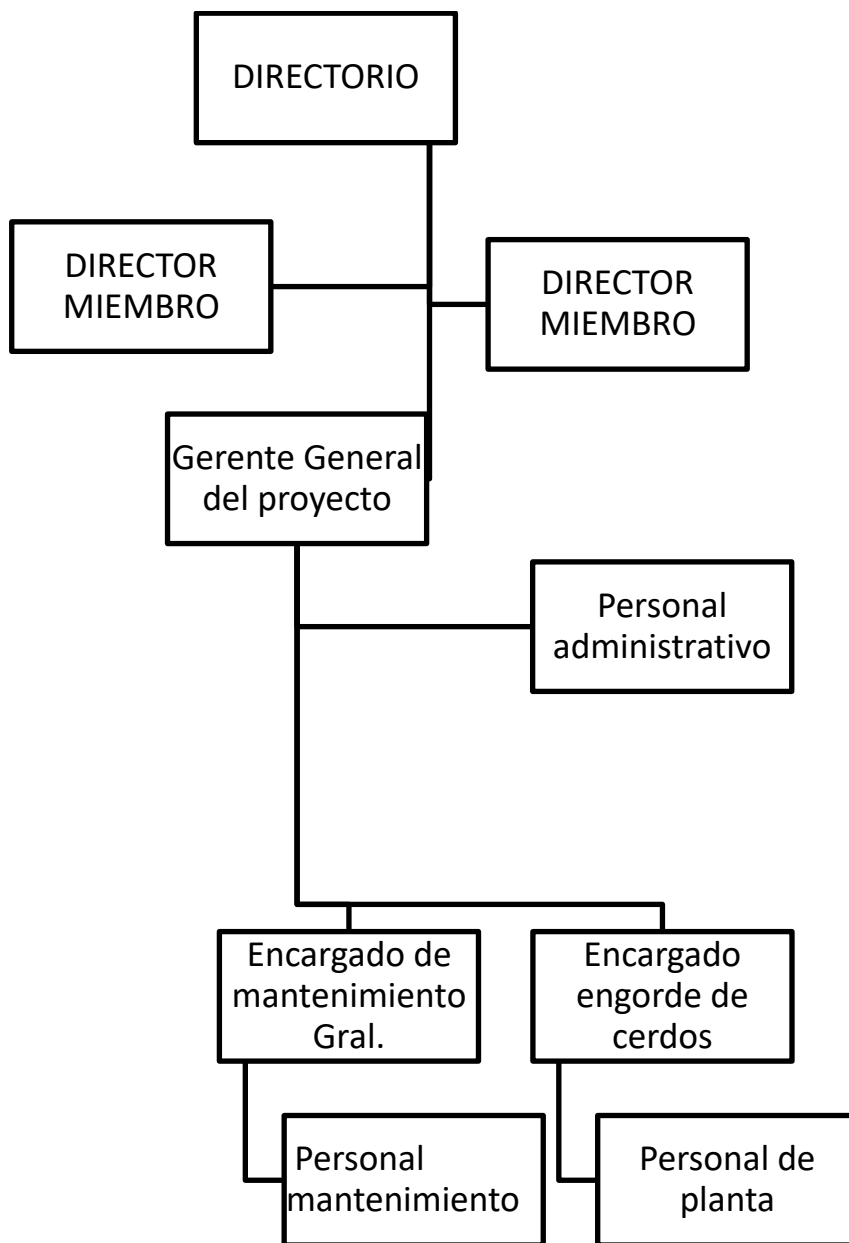
**a. Ejecución y desarrollo del proyecto:** se resalta que el proyecto ya se encuentra establecido y en operación y se ha tenido en cuenta los siguientes puntos:

- Localización del inmueble,
- Instalación de infraestructura básica como, muro, limpieza, nivelación, etc.,
- Construcción de la infraestructura necesaria para este proyecto
- Accesos para agua y electricidad para uso en el proyecto
- Movimiento de tierras
- Mantenimiento constante de los accesos
- Instalación de las infraestructuras complementarias al proyecto (estacionamiento, taller de reparación, etc.)

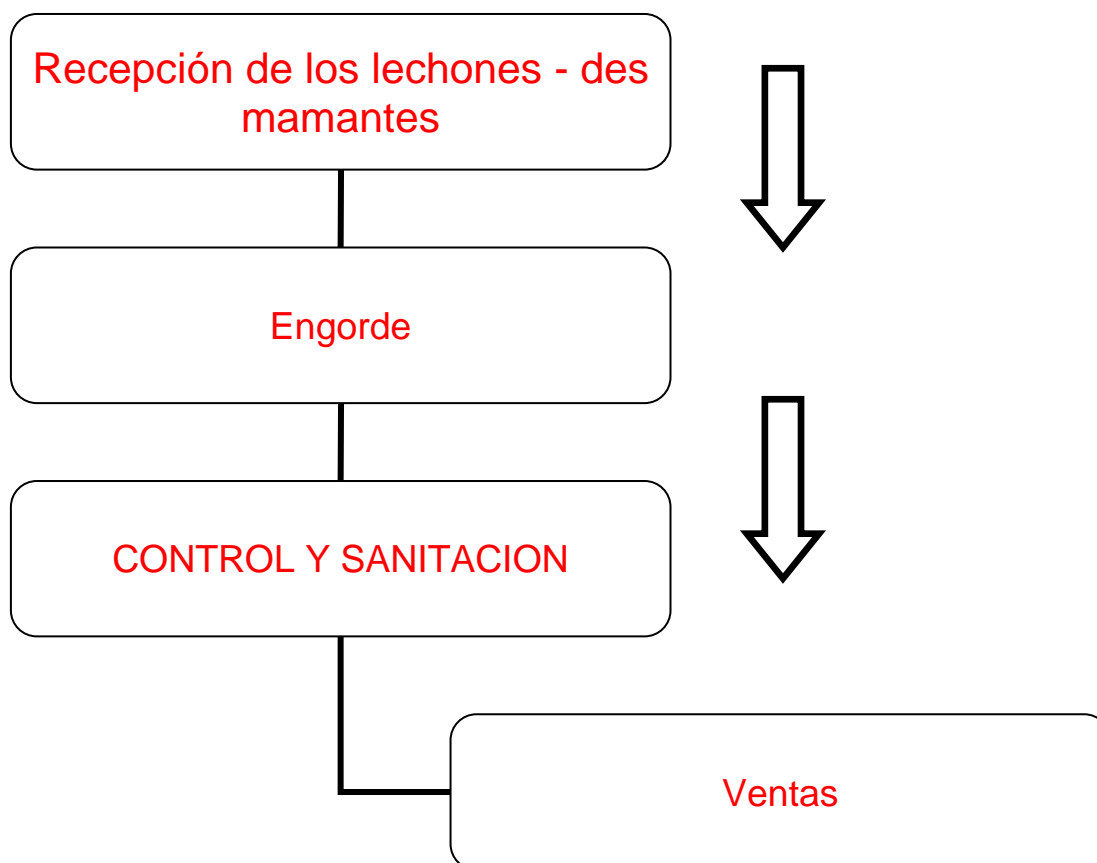
**b. Operación e Implementación:**

- El proyecto ya cuenta pocos años de implementación y su explotación va en acorde con la economía de la zona, en donde impera un auge constante de la zona que se caracteriza por ser eminentemente Agrícola, y en algunos sectores también se desarrolla la actividad Ganadera, y por supuesto el Turismo, ya que se encuentra en una zona denominada Crisol de razas, recurso que permite e incentiva al turismo.

## 1.5. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



1.6. FLUJO GRAMA DE PROCESOS



## 2. ALCANCE DE LA OBRA

### Descripción del Proyecto

#### 2.1. Objetivo general del proyecto

1. Desarrollar el proyecto denominado "SUINOCULTURA ENGORDE INTENSIVO DE CERDOS", ambientalmente benéfico, éticamente defendido, socialmente aceptado y en sintonía con los objetivos, necesidades y recursos de la comunidad para la cual fue diseñado para servir.

#### 2.2. Objetivos específicos del proyecto

- Conocer las modificaciones provocadas por las actividades realizadas durante el presente proyecto (implementado o a ejecutarse), que afecten al ambiente y tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud y la seguridad personal.
- Presentar el documento técnico denominado ESTUDIO DE DISPOSICIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS RESIDUOS SÓLIDOS EMISIONES GASEOSAS (EDE), que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales provocados por las actividades desarrolladas en el presente proyecto para su correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental a los

efectos legales de adecuarse a la Ley N ° 294/93 y así obtener la Declaración de Impacto Ambiental.

- Plantear un plan de Gestión Ambiental que contenga la descripción de las medidas protectoras o de mitigación de impactos negativos que se detectaron en la presente evaluación del proyecto; y
- Proponer las compensaciones, los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se sugieren en las reglamentaciones ambientales vigentes.

### 2.3. Tipo de actividad

- "SUINOCULTURA ENGORDE INTENSIVO DE CERDOS"

### 2.4 Inversión para la actividad desarrollada en la propiedad evaluada

La inversión estimada en es de 700.000.000 guaraníes, las inversiones más importantes se detallan a continuación.

<b>Descripciones</b>	<b>Montos en guaraníes</b>
Terreno	200.000.000
Construcciones	300.000.000
Animales	100.000.000
Alimentos	50.000.000
Luz y Agua	35.000.000
Reforestación y Parquizado	15.000.000

Fuente: El Proponente

## 3. Tecnologías y Procesos

- ✓ Venta a los grandes frigoríficos del país de un producto terminado (cerdo) con un peso aproximado de 120 a 130 kilos.
- ✓ Se construyeron 3 Piletas para tratamiento de los efluentes líquidos y sólidos, consistente en Piletas de decantación, piletas anaeróbicas y aeróbicas, y con el aprovechamiento de los mismos como sistema de riego para abono orgánico.
- ✓ Plantaciones de cítricos y de plantas con características aromáticas e insecticidas (Nin y Paraíso).en la cual son utilizados el abono orgánico (efluente seco y liquido) generado en la planta
- ✓ El Tratamiento de los Efluentes no es VERTIDO, a ningún CAUSE HIDRICO.

- ✓ Posee fosas colectoras de Efluentes Pluviales (agua de lluvia), de tal manera a que no ingresen a las instalaciones en donde se encuentran los animales.

## **Etapas del Proyecto**

### **3.1. Engorde de Cerdos**

El proyecto está en etapa de Operacion, donde se utilizara el sistema convencional sobre piso de hormigón y con canalización perimetral adecuada para los residuos y efluentes líquidos cloacales hasta las correspondientes lagunas de estabilización.

El engorde de los cerdos se inicia con la llegada al establecimiento de los lechones o desmamantes comprados de otros productores de cría, normalmente los cerdos pesan alrededor de 6 kilos al destetarlos y llegan a los 25 kilos aproximadamente cuando es considerado el peso ideal para iniciar el engorde final, en esta etapa el alimento recomendado es el Iniciador.

#### **3.1.2 Comercialización**

Los cerdos terminados son vendidos a todos los productores interesados.

#### **3.1.3 Especificar**

##### **Materiales e Insumos necesarios para llevar a cabo el proyecto**

**- Para la alimentación de los cerdos se utilizará:**

Balancedos (la alimentación será totalmente a base de balancedos)

**- Algunas de las herramientas y maquinarias más utilizadas serán:**

- ✓ Carretillas
- ✓ Machetes
- ✓ Palas
- ✓ Asadas
- ✓ Tractor
- ✓ Camión

- ✓ Implementos agrícolas en general.
- ✓ Y otras herramientas manuales.

#### **- Para la sanitación de los animales**

- ✓ Antibióticos
- ✓ Antiparasitarios
- ✓ Hierro
- ✓ Vitaminas.
- ✓ Otros.

### **3.1.5 Medidas de seguridad**

Como medidas de seguridad se contará con:

1. Cercado perimetral
2. Portón para acceder a los galpones de engorde
3. Letreros indicadores (No pasar, Prohibido el paso a personas no autorizadas, No fumar)
4. Depósito cerrado para la tenencia de insumos alimenticios, veterinarios, herramientas y utensilios en general
5. Atuendos de trabajo indicados para el efecto (botas, guantes, mamelucos, mascararapa bocas, etc.
6. Botiquín con todos los medicamentos para atención de primeros auxilios.
7. Número de teléfono de Centros asistenciales y bomberos voluntarios.

### **3.1.6 Recursos Humanos**

Personal operacional directo: 2  
Personal operacional indirecto: 10

### **3.1.7 Servicios**

En la propiedad se cuenta con los siguientes servicios:

Energía eléctrica suministrada por ANDE.  
Agua potable obtenida de Pozo Artesiano Subterráneo  
Medios de Comunicación mediante telefonía celular.  
Transporte propio.

A once kilómetros de la propiedad en el centro del Distrito de Fram se cuenta con servicios asistenciales como hospitales, centros de salud, bancos, supermercados, cabinas telefónicas, servicio de ómnibus, estaciones de servicios, otros.

### **3.1.8 Producción Anual**

La producción será de:

Por zafra o saca de aproximadamente 100 días: 2.000 cerdos



Por año: 12.000. cerdos (4 etapas al año)

Fuente: El Proponente

### 3.1.9 Desechos

#### ➤ **Sólidos (ton/año, m<sup>3</sup>/año):**

##### □ SISTEMA DE DESCOMPOSICION DE MATERIAS ORGANICAS

El proyecto contara con un Sistema de descomposición de materias orgánicas mediante el COMPOST de las materias orgánicas, para lo cual se construirá una estructura natural denominada COMPOSTERA, que funcionara con todas las medidas medio ambientales necesarias para la implementación de este tipo de Medidas de Mitigación adoptadas en el presente proyecto.

El compostaje consiste en un proceso biológico aeróbico mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales, residuos orgánicos domésticos) permitiendo obtener el compost, abono de calidad para la agricultura. El compostaje permite una mayor manipulación, almacenaje y transporte en la gestión de los purines dentro de la misma explotación (muy interesante para parcelas agrícolas lejanas) y también permite la comercialización de una parte del purín como fertilizante en forma de compost.

El compost, este producto no produce molestias de olor, es seco, higienizado, estable y permite un almacenaje por largo tiempo conservando las mismas propiedades.

El manejo de los sólidos o cerdaza (materia fecal) generados por los cerdos es de suma importancia y tiene dos vertientes: la primera es el colapso de las lagunas de oxidación o de digestores anaeróbicos; la segunda es su recuperación y su uso alterno.

En una granja porcina, se puede llegar a generar un promedio de 430 gramos de sólidos por animal, lo que resulta en 430 kilos por día en una granja con 100 cerdos; estos desechos serán reutilizados como abono orgánico distribuyéndolos en las parcelas agrícolas y frutícolas de los vecinos

#### ➤ DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS ANTRÓPICOS

Los residuos sólidos comunes, en este caso son los denominados "RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, que son los generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que sean producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos". Que en este caso son de poca importancia ya que son los generados por el personal que trabaja en la empresa y que es menor a 10 personas de manera esporádica y de 2 personas de manera permanente. Los desechos son los que se originan por el uso del Baño (papel higiénico) y restos de envoltorio de alimentos ingeridos por el personal de planta. Aun siendo mínimo la generación de residuos sólidos domiciliarios, el mismo recibe un tratamiento IN SITU adecuado consistente en una FOSA SANITARIA CONTROLADA, ubicada en un lugar de la propiedad destinado para el efecto.

#### ➤ TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS VETERINARIOS

Para el MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE PRODUCTOS VETERINARIOS, se realiza un tratamiento IN SITU, en donde se realiza la INUTILIZACIÓN Y DESTRUCCIÓN de los envases de los productos veterinarios utilizados, y su correspondiente disposición final en una FOSA SANITARIA CONTROLADA, ubicada en un lugar de la propiedad destinado para el efecto. Según lo dispone el Decreto 6.538/2001 "Que reglamenta la LEY 3.661/2007 DE RESIDUOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES"

### Líquidos (m<sup>3</sup>/S)

El promedio de desechos líquidos por cerdo es:

Heces y orina	6,8 litros/día
Higiene	2,8 litros/día
<u>Perdida de bebederos</u>	<u>1,3 litros/día</u>
Total:	10,9 litros/día

El desecho llegará a las lagunas de estabilización por medio de las canaletas para su tratamiento y disposición final.

#### ➤ SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

Es importante destacar que toda actividad intensiva genera un deterioro ambiental que puede ser mitigado por una correcta gestión en este caso de las excretas, transformando así un deshecho en un recurso. Se puede convivir con y en el medio ambiente sin dañarlo, siempre y cuando las emisiones no superen la capacidad de neutralización de los mismos ecosistemas (Sánchez Gómez, 2006).

De esta manera queda plasmada la importancia de tratar los residuos porcinos en los sistemas de producción con manejo intensivo para mantener la sustentabilidad ambiental

En los sistemas confinados, los animales permanecen sobre pisos enrejillados, que necesitan ser lavados diariamente. De esta manera, los residuos generados pasan a formar una suspensión acuosa denominada efluente o purín que, contiene las excretas de los animales tanto líquidas como sólidas, el agua del lavado y los desperdicios de alimento. Esta descarga de residuos demanda un manejo que involucre un proceso de estabilización de los purines generados (MINAGRI, INIA, 2005).

El proyecto cuenta también con un SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES, que consiste en la transformación de los mismos en PURIN para su utilización como Fertilizante en fincas vecinas, mediante el tratamiento de los efluentes en piletas de tratamiento existentes

- DISTRIBUCION DEL PURIN GENERADO POR EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

El sistema implementado para la distribución las aguas tratadas (PURINES), es:

1. La utilización de tanques cisternas para su traslado a las fincas vecinas y a productores colindantes para su utilización como fertilizante orgánico

En este proyecto la gran cantidad de Purines que son generados por el proyecto ya han sido distribuidos y entregados a productores de la zona, que lo utilizan para el FERTIRIEGO de sus cultivos agrícolas como Fertilizante natural, colaborando con esto para la recuperación gradual y positiva de los suelos que se utiliza en la agricultura en la zona

- Las aguas tratadas serán utilizadas de forma primaria para el FERTIRIEGO, de las fincas vecinas que cuentan con producción agropecuaria.
- Es importante destacar que la entrega de los Purines es GRATUITO para los productores agrícolas que desean retirar desde el lugar del proyecto

### **Gaseosos (kg/h)**

No significativo

Dentro de los posibles contaminantes en la actividad del sector porcino, se determinan como principales el metano, el amoníaco y el sulfuro de hidrógeno.

Estos gases se presentan en cantidades muy poco significativas mediante la buena aireación y limpieza de los galpones.

### **Generación de ruidos**

No significativo.

Los ruidos que podrán ocasionarse serán los normales, como en cualquier establecimiento porcino, el ruido de los camiones que realizarán los acarreos de insumos y gruñidos propios de estos animales, no se registran ruidos molestos en granjas de confinamiento debido a la abundancia constante de los alimentos; factor determinante para la tranquilidad de los cerdos. La granja estará ubicada en zona totalmente rural.

## INFORMACION COMPLEMENTARIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION IMPLEMENTADAS

### SISTEMA DE ENERGIA UTILIZADA

o El proyecto cuenta con Energía Eléctrica proveída por la ANDE

### SISTEMA DE CAPTACION DE AGUAS

El proyecto cuenta para la captación del agua a ser utilizada de 2 fuentes:

1. La principal fuente de captación de agua es el Pozo Tubular Profundo o sea Pozo Artesiano, que se utiliza para satisfacer las necesidades del consumo humano y de los animales criados en la granja y de los diferentes usos que se necesitan en el presente proyecto.

2. Otra fuente alternativa y que se podría utilizar para la limpieza de los galpones en caso de ser necesario, son los manantiales existentes en el predio como así también el cauce hídrico que cruza la propiedad, tomando todos los recaudos necesarios para la utilización del mismo, sin perturbar ni obstaculizar la circulación natural del referido cauce hídrico.

### SISTEMA DE DESCOMPOSICION DE MATERIAS ORGANICAS

El proyecto contara con un Sistema de descomposición de materias orgánicas mediante el COMPOST de las materias orgánicas, para lo cual se construirá una estructura natural denominada COMPOSTERA, que funcionara con todas las medidas medio ambientales necesarias para la implementación de este tipo de Medidas de Mitigación adoptadas en el presente proyecto.

El compostaje consiste en un proceso biológico aeróbico mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales, residuos orgánicos domésticos) permitiendo obtener el compost, abono de calidad para la agricultura. El compostaje permite una mayor manipulación, almacenaje y transporte en la gestión de los purines dentro de la misma explotación (muy interesante para parcelas agrícolas lejanas) y también permite la comercialización de una parte del purín como fertilizante en forma de compost.

El compost, este producto no produce molestias de olor, es seco, higienizado, estable y permite un almacenaje por largo tiempo conservando las mismas propiedades.

## **4. Descripción del terreno**

### **Descripción del Área**

La descripción del Área de Estudio sigue una secuencia que indica las características físicas y condiciones ambientales imperantes, a fin de facilitar la evaluación de los impactos. En el proceso de análisis de los impactos se diferenció un Área de Influencia Directa (AID)

#### **Área de Influencia Directa (AID)**

En el mismo predio y adyacencia inmediata; el sector cuenta con todas las características medio ambientales y económicas para desarrollar el proyecto, siendo minimizadas los impactos que ocurren en esta Area especifica

#### **Área de Influencia Indirecta (AI)**

Es una zona periférica de carácter rural, al área de explotación del proyecto, con una superficie cuyo radio, tomando como centro la propiedad referida, es de aproximadamente 1.000 mts., en el referido radio, no se encuentran poblaciones

importantes, si no algunas establecimientos de productores que desarrollan actividades agropecuarias, por ser un sector netamente agropecuario e industrial, por lo que los impactos ambientales generados por el proyecto, no afectan en gran medida a la población adyacente, siendo minimizadas los mismos con las Medidas de Mitigación propuestas en el Plan de Gestión ambiental presentadas en el EDE.

#### **- Superficie total a ocupar o intervenir**

**La superficie total a intervenir es de 2 Has 5.000 m<sup>2</sup>.**

**Localización:** se halla ubicado en la zona rural del distrito de Fram, el terreno presenta características ideales para el emplazamiento de este tipo de emprendimientos principalmente por estar alejada de asentamientos humanos, el lugar específico en el cual estarán las edificaciones

#### **4.1 Descripción de las características del área de emplazamiento**

- **Cuerpos de agua:**
- Tajamar: no posee
- Nacientes: no posee
- Arroyos: Posee un arroyos o causes hídricos que cruza por la propiedad (Ver mapas)
- Humedales: no posee.
- Tipos de vegetación: pastizales naturales y algunas especies forestales de árboles autóctonos.



#### **Asentamientos humanos, centros culturales, asistenciales educacionales, religiosos y otros:**

El proyecto se halla ubicado en una zona rural, las poblaciones circundantes son dispersas y el asentamiento mas cercano con mayor concentración conformado por viviendas se halla a 1000 metros de distancia.

## **5. Caracterización ambiental**

### **Componente físico**

#### **Clima e Hidrología:**

El Departamento de Itapúa pertenece al tipo climático mesotérmico de Koeppen con temperatura media anual de 21,8°C, llegando la máxima absoluta a 40,2°C, y la mínima absoluta a -1°C, registrada en Agosto de 1.984, con una media de 4 heladas por año, precipitación media anual de 1.700 mm, evapotranspiración potencial media anual en torno a los 1.100 mm, índice de humedad de Thornthwaite B2 (húmedo inferior a 60) salvo en los extremos norte y sur, donde B3 es húmedo superior a 60.

Las aguas del Departamento drenan hacia la cuenca del río Paraná, siendo curso de agua destacado de la zona el Arroyo Tembey.

### **Topografía y Geología:**

El área se presenta con una forma predominantemente ondulada o semi ondulada, con pendientes variables de 0 a 3%, con drenaje bueno y pedregosidad localizada. Las cotas varían de 100 a 120 m.s.n.m.

Los materiales originarios corresponden a basalto, constituidas por la Formación Alto Paraná, del Periodo Cretácico de la Era Mesozoica.

### **Componente biológico**

#### **Vegetación:**

Los bosques del Departamento de Itapúa abarcan 390.226 ha, (26.2% del área departamental), correspondiendo el 76 % a bosques altos continuos y el 24% a bosques altos degradados. Los bosques altos continuos del departamento constituyen el 17% del total de los bosques continuos de la región Oriental.

La formación boscosa del área está clasificada por Holdrige como "Bosque Templado Cálido – Húmedo", siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

El estrato superior arbóreo es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando hasta los 35-40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

Entre las principales especies se citan a: Cedro (*Cederla fissilis*), Lapacho (*Tabebuia sp*), Yvyra peré (*Apuleia leiocarpa*), Guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), Incienso (*Myrocarpus frondosus*), Yvyraro (*Pterogyne nitens*), Laurel aju'y (*Nectandra sp*), Laurel guaica (*Ocotea sp*), Guayaiví (*Patagonula americana*), Timbó (*Enterolobium contortisiliquum*). El bosque también se caracteriza por el elevado número de especies de lianas, epifitas, helechos arborescentes y palmeras como: Pindó (*Syagrus romanzoffianum*), Palmito (*Euterpe edulis*). Algunas de las especies de flora amenazada que aparecen en la zona son: Kuriy (*Araucaria angustifolia*), Palmito (*Euterpe edulis*), Cedro (*Cederla fissilis*).

## Fauna

Los animales que predominan en la propiedad son principalmente las aves autóctonas del lugar, entre las que podemos citar, palomas, tórtolas, picaflones, gorriones, horneros, patos silvestres.

También en época de verano se suelen observar algunos reptiles como víboras, lagartos y lagartijas.

## 6. Marco Legal Institucional Vigente

La administración y el cumplimiento de las leyes ambientales de nuestro país, tradicionalmente han tenido muchas dificultades en su aplicación, debido fundamentalmente a la ausencia vista de reglamentación de algunas de ellas, a la incapacidad operativa de las instituciones responsables de aplicarlas y a la escasez de recursos económicos, humanos y técnicos para el efecto. A lo anterior, se debe agregar la ausencia o imprecisión en la definición de los parámetros e indicadores ambientales, lo cual no permite fijar los patrones a los cuales deben ajustarse los usuarios por un lado y que deben ser controlados por las autoridades pertinentes por otra parte.

□ Ley 6.123/18 que eleva al rango de Ministerio a la Secretaria del ambiente y pasa a denominarse MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

Asimismo, la legislación nacional no cuenta con normativas específicas por daños al ambiente y las respectivas penalidades, exceptuando algunas leyes muy particulares como la **Ley N° 42/90** que prohíbe la importación de residuos tóxicos, la **Ley N° 716/95** del Delito Ecológico y el Código Penal.

Un avance importante, sin dudas, en materia de legislación ambiental, lo constituye la inclusión dentro de los artículos de la CONSTITUCIÓN NACIONAL, de mandatos específicos referentes al cuidado y el uso sustentable de los recursos naturales y de proporcionar a la población nacional de un ambiente saludable. De la propia Constitución Nacional se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, lo cual ha ubicado al Paraguay, entre los países que viene cumpliendo con los mandatos de la Cumbre

de la Tierra, realizada en el año 1992, en Río de Janeiro, Brasil; en la cual los países del mundo se han comprometido a reformular el marco legal y la política nacional, hacia una mayor protección del medio ambiente global.

Las principales normas y legislación en materia de protección ambiental han recaído en la recientemente creada Secretaría del Ambiente (**Ley N° 1.561**); con el propósito de centralizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de este tipo de actividades, en el ámbito nacional y mantener los Convenios Internacionales en vigencia, a través de los puntos focales.

➤ También se tienen en cuentas las siguientes normativas que regulan la materia:

- Ley N° 1.561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente"
- Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental, su modificación y su decreto reglamentario.
- Ley N° 251/93 "Que aprueba el convenio sobre el cambio climático, adoptado durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y desarrollo – La Cumbre para la Tierra – celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil"
- Ley N° 61/92 "Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono";
- La Ley n° 3180 "De minería", que establece en su Artículo 1.- "Todos los recursos minerales en estado natural pertenecen al dominio del Estado, con excepción de las sustancias pétreas, terrosas y calcáreas; y en su Artículo 74.- "Se abrogan las Leyes N° 93/14, N° 698/24 y los Decretos N° 5.085/44, 10.123/55 y 28.138/63 y todas las disposiciones contrarias a esta Ley.
- La Ley 3.239/07 de Recursos Hídricos Del Paraguay
  
- La Ley N° 422 / 73 - Forestal. Por la cual se reglamenta el uso y manejo de los bosques de intereses público y privado.
- El Decreto 14.390/92 De seguridad ocupacional del Ministerio de Justicia y Trabajo.
  
- Sustancias Peligrosas
  - Ley N° 42/90 "Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento".
  - Ley N° 123/91 que adopta nuevas formas de Protección Fitosanitarias.
  - Decreto N° 2.048/04 Por el cual se deroga el decreto n° 13.861/96 y se reglamenta el uso y manejo de plaguicidas de uso agrícola establecidos en la ley n° 123/91.
  
- Seguridad y Salud
  - N° 836/80 Código Sanitario. El objetivo de dicha ley consiste en la prevención y control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: higiene en la vía pública, edificios, viviendas y urbanizaciones, asentamientos humanos, defensa ambiental en Parques Nacionales, ruidos, sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros.
  - Ley N° 198/93 Que aprueba el convenio en materia de salud fronteriza suscrito entre el gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Argentina.

## 7. Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental es fundamental pues gracias a esto es posible predecir, identificar y/o estimar los posibles impactos generados o a generar por la



puesta en marcha el proyecto propuesto, sean estas directas o indirectas, permanentes o temporales, a la vez podemos estimar su magnitud. A la vez nos permite identificar los factores componentes del ambiente que son o serán alterados de todo esto podemos diagnosticar que el presente proyecto podría causar alteraciones en los siguientes recursos

### **7.1. Objetivo General**

Determinar procedimientos y acciones necesarias para reducir, atenuar y mitigar los impactos ambientales negativos y fortalecer los impactos ambientales positivos, producidos o ha producir por las actividades de "SUINOCULTURA ENGORDE INTENSIVO DE CERDOS" en la propiedad de Cabaña El Nido.

### **7.2 Objetivos Específicos.**

- Establecer un programa de mitigación de los impactos ambientales
- Establecer un programa de monitoreo ambiental.

### **7.3. Cuadro de Magnitud e importancia de los diversos impactos ambientales que se podrían provocar el Proyecto.**

Medio	Causa	Efecto	Magnitud del Impacto	Importancia
Físico- Suelo-Aire	Emplazamiento de las construcciones para instalación de los galpones.	Modificación de del medio natural. Afectación al paisaje circundante.	-	2
	Acumulación de estiércol o efluentes líquidos	Contaminación del aire con malos olores por emisión de gases, proliferación de moscas.	-	3
	Cercado en todo el perímetro del Proyecto.	El ingreso controlado de personas y animales brinda seguridad al personal y a los cerdos por impedir el ingreso de agentes patógenos (por contagio) que puedan provocar enfermedades al plantel y molestias a los encargados.	+	3
	Plantaciones circundantes (frutícolas, ornamentales forestales, aromáticas y cultivos agrícolas en general)	Mejoramiento del paisaje, purificación del aire, control de temperatura, humedad, neutralización de malos olores, evitan la erosión.	+	2
	Engorde con sistema convencional piletas de tratamiento	Generación de efluentes líquidos	-	2
	Utilización de letreros indicadores	Prevención de accidentes a los operarios.	+	2

	Manipuleo directo del personal con el animal en el momento de limpieza, alimentación y carga y descarga de los galpones.	Riesgo de accidentes.	-	3
	Utilización de camiones para Acarreo de insumos	Emisión de gases	-	4
<b>Antrópico</b>	Engorde	Generación de mano de obra y dinamización de la economía local, abastecimiento de alimento a la población.	+	3
	Emplazamiento de las construcciones en zona rural.	Evita cualquier tipo de discordias y oposiciones ente vecinos y fricciones en el entorno social.	+	2
	Comercialización de cerdos.	Generación de divisas.	+	2
<b>Biológico</b>	Emplazamiento del proyecto en general.	Transformación del medio natural y eliminación del hábitat de algunas especies animales y vegetales, principalmente microorganismos.	-	3

Impacto		Equivalencia	Magnitud
Positivos	Negativos		
+	-	No significativo	1
+	-	Poco significativo	2
+	-	Significativo	3
+	-	Muy significativo	4

**7.4. Cuadro de las Medidas de atenuación de los impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos afectados y responsables**  
**SECTOR DE "SUINOCULTURA ENGORDE INTENSIVO DE CERDOS"**

Medio	Efecto	Medidas de Mitigación	Responsable
<b>Físico-Suelo-Aire</b>	Modificación de del medio natural. Afectación al paisaje circundante.	Realizar todas las construcciones respetando los recursos naturales y en armonía con el medio ambiente evitando crear un paisaje inhóspito.	El Proponente
	Contaminación del aire con malos olores por emisión de gases, proliferación de moscas.	Realizar correctamente la limpieza y desinfección de los galpones, utilizando larvicidas, insecticidas, mantener en óptimas condiciones los sistemas de tratamiento de los efluentes, canaletas, piletas. etc, Plantar especies aromáticas en los alrededores, Albahaca, Lavanda, Neem.	El Proponente
	Generación de efluentes líquidos	Realizar un buen sistema de tratamiento de los efluentes, asegurando que las lagunas no sufran infiltraciones ni derrames, cumplir estrictamente con la y limpieza de los galpones.	El Proponente
	Riesgo de accidentes.	Entrenar al personal y proveer atuendos, herramientas y utensilios específicos para los trabajos en la granja.	El Proponente
	Emisión de gases	Planificar los viajes aprovechando al máximo los acarreos disminuyendo de esta manera las frecuencias de los viajes, utilizar vehículos en	El Proponente

		buenas condiciones mecánicas.	
<b>Biológico</b>	Transformación del medio natural y eliminación del hábitat de algunas especies animales y vegetales, principalmente microorganismos.	Crear espacios verdes en las áreas circundantes posibilitando un ambiente saludable para los animales y plantas del lugar puedan mantenerse naturalmente, aprovechando de esta manera la incorporación de plantas aromáticas y ornamentales que puedan contribuir al mejoramiento del entorno y a la protección del cause hídrico que cruza por la propiedad.	El Proponente

**Fuente: El proponente y el consultor.**

INFORMACION COMPLEMENTARIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION IMPLEMENTADAS

SISTEMA DE ENERGIA UTILIZADA

- El proyecto cuenta con Energía Eléctrica proveída por la ANDE

SISTEMA DE CAPTACION DE AGUAS

El proyecto cuenta para la captación del agua a ser utilizada de 2 fuentes:

1. La principal fuente de captación de agua es el Pozo Tubular Profundo o sea Pozo Artesiano, que se utiliza para satisfacer las necesidades del consumo humano y de los animales criados en la granja y de los diferentes usos que se necesitan en el presente proyecto.

2. Otra fuente alternativa y que se podría utilizar para la limpieza de los galpones en caso de ser necesario, son los manantiales existentes en el predio como así también el cauce hídrico que cruza la propiedad, tomando todos los recaudos necesarios para la utilización del mismo, sin perturbar ni obstaculizar la circulación natural del referido cause hídrico.

SISTEMA DE DESCOMPOSICION DE MATERIAS ORGANICAS

El proyecto contara con un Sistema de descomposición de materias orgánicas mediante el COMPOST de las materias orgánicas, para lo cual se construirá una estructura natural denominada COMPOSTERA, que funcionara con todas las medidas medio ambientales necesarias para la implementación de este tipo de Medidas de Mitigación adoptadas en el presente proyecto.

El compostaje consiste en un proceso biológico aeróbico mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales, residuos orgánicos domésticos) permitiendo obtener el

compost, abono de calidad para la agricultura. El compostaje permite una mayor manipulación, almacenaje y transporte en la gestión de los purines dentro de la misma explotación (muy interesante para parcelas agrícolas lejanas) y también permite la comercialización de una parte del purín como fertilizante en forma de compost.

El compost, este producto no produce molestias de olor, es seco, higienizado, estable y permite un almacenaje por largo tiempo conservando las mismas propiedades.

#### SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

Es importante destacar que toda actividad intensiva genera un deterioro ambiental que puede ser mitigado por una correcta gestión en este caso de las excretas, transformando así un deshecho en un recurso. Se puede convivir con y en el medio ambiente sin dañarlo, siempre y cuando las emisiones no superen la capacidad de neutralización de los mismos ecosistemas (Sánchez Gómez, 2006).

De esta manera queda plasmada la importancia de tratar los residuos porcinos en los sistemas de producción con manejo intensivo para mantener la sustentabilidad ambiental

En los sistemas confinados, los animales permanecen sobre pisos enrejillados, que necesitan ser lavados diariamente. De esta manera, los residuos generados pasan a formar una suspensión acuosa denominada efluente o purín que, contiene las excretas de los animales tanto líquidas como sólidas, el agua del lavado y los desperdicios de alimento. Esta descarga de residuos demanda un manejo que involucre un proceso de estabilización de los purines generados (MINAGRI, INIA, 2005).

El proyecto cuenta también con un SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES, que consiste en la transformación de los mismos en PURIN para su utilización como Fertilizante en fincas vecinas, mediante el tratamiento de los efluentes en piletas de tratamiento existentes

#### DISTRIBUCION DEL PURIN GENERADO POR EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

El sistema implementado para la distribución las aguas tratadas (PURINES), es:

1. La utilización de tanques cisternas para su traslado a las fincas vecinas y a productores colindantes para su utilización como fertilizante orgánico

En este proyecto la gran cantidad de Purines que son generados por el proyecto ya han sido distribuidos y entregados a productores de la zona, que lo utilizan para el FERTIRIEGO de sus cultivos agrícolas como Fertilizante natural, colaborando con esto para la recuperación gradual y positiva de los suelos que se utiliza en la agricultura en la zona

Las aguas tratadas serán utilizadas de forma primaria para el FERTIRIEGO, de las fincas vecinas que cuentan con producción agropecuaria.

Es importante destacar que la entrega de los Purines es GRATUITO para los productores agrícolas que desean retirar desde el lugar del proyecto

#### DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS ANTRÓPICOS

Los residuos sólidos comunes, en este caso son los denominados "RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, que son los generados en los procesos productivos que no

reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que sean producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos". Que en este caso son de poca importancia ya que son los generados por el personal que trabaja en la empresa y que es menor a 10 personas de manera esporádica y de 2 personas de manera permanente. Los desechos son los que se originan por el uso del Baño (papel higiénico) y restos de envoltorio de alimentos ingeridos por el personal de planta. Aun siendo mínimo la generación de residuos sólidos domiciliarios, el mismo recibe un tratamiento IN SITU adecuado consistente en una FOSA SANITARIA CONTROLADA, ubicada en un lugar de la propiedad destinado para el efecto.

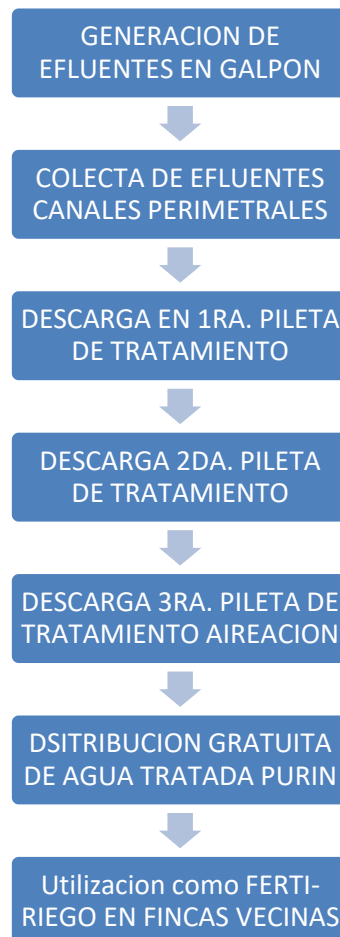
#### □ TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS VETERINARIOS

Para el MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE PRODUCTOS VETERINARIOS, se realiza un tratamiento IN SITU, en donde se realiza la INUTILIZACIÓN Y DESTRUCCIÓN de los envases de los productos veterinarios utilizados, y su correspondiente disposición final en una FOSA SANITARIA CONTROLADA, ubicada en un lugar de la propiedad destinado para el efecto. Según lo dispone el Decreto 6.538/2001 "Que reglamenta la LEY 3.661/2007 DE RESIDUOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y AFINES"

#### □ MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS

Se anexa el Manual de procedimiento de CONTROL DE PLAGAS

#### ➤ FLUJOGRAMA DE LA DISPOSICION FINAL DE EFLEUNTES



### 7.5. Actividades de Mantenimiento:

- Mantenimiento de las construcciones edilicias, y el estacionamiento.
- Mantenimiento de las áreas verdes y los jardines
- Mantenimiento del sistema de prevención de incendios.
- Mantenimiento del sistema eléctrico, y de comunicación interna.
- Mantenimiento de maquinarias y tractores

### Criterios

La aplicación de tecnologías y procesos contemplados en la ejecución de las operaciones y el mantenimiento de las instalaciones las instalaciones y maquinarias, propuestos en el EDE, constituye la mejor alternativa para alcanzar el objetivo de producción con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales existentes en el inmueble.

Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudiera ocasionar las tareas en fase de operación y mantenimiento del proyecto sobre:

- 1) el suelo,
- 2) la flora terrestre,
- 3) la fauna terrestre,
- 4) la atmósfera, y
- 5) la sociedad local.

Además, con cada actividad del proyecto fueron considerados los siguientes puntos:

- 1) Medidas de seguridad para la manipulación de maquinarias y equipos.
- 2) Deposición de basuras en lugares destinados para los mismos.
- 3) Arborización en áreas específicas del predio, se tiene arborización ornamental, y jardines

De acuerdo a los resultados obtenidos en la valoración de los impactos ambientales identificados y correlacionados con los recursos afectados, la actividad no conlleva mayor impacto.

## 8. CONCLUSION

Durante los últimos años, la industria cárnica porcina ha experimentado un gran desarrollo a nivel nacional; y como producto exportación.

La realización de estrategias productivas orientadas a la satisfacción integral de las necesidades de los clientes, ha sido trascendental para lograr este crecimiento.

El buen Manejo en Producción Porcina no sólo da cuenta de los requisitos que deben cumplirse en materias que tengan impacto sobre la inocuidad alimentaria, sino que también incorporan consideraciones relacionadas con el cuidado del medio ambiente, seguridad laboral y la sanidad y el bienestar animal.



El productor debe reconocer en el manejo los requisitos mínimos que deben cumplirse para garantizar la inocuidad alimentaria, la seguridad de los trabajadores, el bienestar animal y la sustentabilidad medio ambiental.

En la elaboración del presente documento se tomaron en consideración los requerimientos establecidos tanto por organismos nacionales como internacionales, con relación a estas materias y, en especial, los delineamientos básicos establecidos por el por la Leyes vigentes en el país.

En general el Proyecto se encuentra enmarcado dentro de parámetros normales en cuanto a las exigencias ambientales a nivel nacional; las falencias en el manejo se debían a la falta de conocimiento por parte del propietario y no por falta de predisposición para la implementación de un sistema apropiado e ideal para esta actividad;

La industria esta ubicada en la zona rural de la ciudad de FRAM, esta fue seleccionada debido a que cuenta con energía eléctrica, agua corriente (pozo artesiano), posee caminos de acceso para la recepción de materia prima e insumos y se acopiaran productos de la zona. La industria cuenta con las instalaciones necesarias para su operación; la materia prima además de la utilizada o suministrada por la propia finca, es ofertada por los productores de la zona que se dedican al cultivo de MAIZ-SOJA y SORGO, y todos los que se encuentren ubicados en la zona de influencia del proyecto.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se puede afirmar que el presente proyecto es ambientalmente sostenible, debido a que no existen riesgos en cuanto al agotamiento de algunos de los recursos naturales utilizados.

Se realizarán pocas modificaciones en las instalaciones; se mejorarán las existentes y se aplicarán las recomendaciones del Técnico responsable de la elaboración del EIA-p, asentadas en el Plan de Gestión Ambiental y en las Recomendaciones descriptas anteriormente

El Proyecto "SUINOCULTURA ENGORDE INTENSIVO DE CERDOS", a ser llevado adelante en la propiedad de la Sociedad CABAÑA EL NIDO S.A., en este acto representado por el SEÑOR IRINEU ENGELMANN, donde se puede confirmar que se ajusta a todas las normativas y procedimientos exigidos por las instituciones encargadas en la Materia.

El presente documento fue elaborado por:

.....  
Ing. Ireneu Engelman  
Proponente  
Representante legal

.....  
Abg. y Lic. Cesar Silvero A.  
Consultor Ambiental  
CTCA N°. I-649