

RELATORIO DE AMBIENTAL (RIMA) GRANJA DE ENGORDE DE CERDOS Y POLLOS

CONTENIDO

1.- ANTECEDENTES 2.- OBJETIVOS

- 2.1.- Objetivos del Proyecto**
- 2.2.- Objetivos del Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**
- 2.3.- Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA)**

3.- ÁREA DE ESTUDIO

- 3.1.- Ubicación del Proyecto**
- 3.2.- Áreas de Influencias del Proyecto**
- 3.3.- Superficie Total a Ocupar e Intervenir**

4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 4.1.- Tipo y Extensión de las Actividades**
- 4.2.- Engorde de Cerdos**
 - 4.2.1.- Proceso de Engorde de Cerdos**
 - 4.2.2.- Instalaciones**
 - 4.2.3.- Materia Prima e Insumos**
 - 4.2.4.- Desechos**
 - 4.2.5.- Sistema de Producción**
 - 4.2.6.- Disposición Final del Efluente**
- 4.3.- Engorde de Pollos**
 - 4.3.1.- Materia Prima**
 - 4.3.2.- Procesos del Engorde de Pollos**
 - 4.3.3.- Equipos para el Gallinero**
 - 4.3.4.- Alimentación Durante la Crianza**
 - 4.3.5.- Producción**
 - 4.3.6.- Caudal Máximo del Efluente a ser Tratado**
 - 4.3.7.- Estudio de las Características técnicas del Sistema de Tratamiento a ser Construido**

5.- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DEL PROYECTO

- 5.1.- Medio Físico**
- 5.2.- Medio Biológico**
- 5.3.- Medio Socio Económico**

6.- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

- 6.1.- Constitución Nacional**
- 6.2.- Ley 1863/02 Estatuto Agrario**
- 6.3.- Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**
- 6.4.- Decretos N° 453/13 y 954/13 Que reglamentan la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**
- 6.5.- Ley N° 1.561 Que crea el SISNAM y la SEAM**
- 6.6.- Marco Legal que Rige la Utilización de Agroquímicos**

6.7.- Código Penal

6.8.- Ley 716/95 Que Castiga Delitos Contra el Medio Ambiente

7.- ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO

8.- DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

8.1.- Impactos Positivos

8.2.- Impactos Negativos

8.3.- Cuadro Resumen de los Impactos

9.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

9.1.- Programa de Mitigación

9.1.1.- Sub Programa de Tratamiento de los Desechos y Efluentes.

9.1.2.- Sub Programa en el Manejo de Cerdos y Pollos

9.1.3.- Sub Programa de Prevención y Control de Olores Durante el Engorde de Cerdos y Pollos

9.1.4.- Sub Programa de Limpieza y Desinfección

9.1.5.- Sub Programa de Control de Plagas

9.1.6.- Sub Programa de Registros

9.1.7.- Sub Programa de Manejo de Camas de Pollos

9.1.8.- Sub Programa de Iluminación

9.2.- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

9.3.- Programa de Monitoreo y Seguimiento de las Medidas Propuestas

9.4.- Costo del Plan de Gestión Ambiental (PGA)

10.- BIBLIOGRAFIA

11.- ANEXOS

- **Documentos Legales**
- **Mapas e ISAT, indicando la Ubicación de la Propiedad**
- **Registro Fotografico**

1.- ANTECEDENTES

El presente trabajo es el Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto: **ENGORDE DE CERDOS Y AVES (GRANJA)**, a ser desarrollado en la propiedad ubicada en la localidad de Areguá, Departamento Central, identificada con Finca N° 14.393, Coordenadas X: 460785 – Y: 7195442; perteneciente a **OLGA BEATRIZ BRITOS BASUALDO**

2.- OBJETIVOS

2.1.- Objetivos del Proyecto

- El principal objetivo del proyecto es **ENGORDE DE CERDOS Y AVES (GRANJA)**

2.2.- Objetivos del Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

- Realizar un Resumen del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de las actividades de **ENGORDE DE CERDOS Y AVES (GRANJA)** en la propiedad identificada con Finca N° 14.393 de Areguá, Departamento Central

2.3.- Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

- ❖ Evaluar las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente, que permita:
 1. Describir las condiciones iniciales que hacen referencia a los Aspectos Físicos, Biológicos y Socioeconómicos del área de ubicación e influencia del Proyecto.
 2. Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
 3. Establecer y recomendar las medidas de mitigación, minimización o compensación de los impactos negativos, para asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
 4. Analizar la influencia del Marco Legal Ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos pertinentes.
 5. Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación propuestas, en cuanto a su aplicación, frecuencia y costo.

3.- ÁREA DE ESTUDIO

3.1.- Ubicación del Proyecto

Las Coordenadas de ubicación del proyecto son X: 460785 - Y: 7195442; se llega a la propiedad, partiendo del cruce Ruta 2 con la ruta que conduce a Areguá, pasando el hospital del Cáncer y el Quemado, unos 500 mts. Se entra a la derecha unos 3 km., los caminos se encuentran en buen estado de conservación (totalmente asfaltado hasta la propiedad).

3.2.- Áreas de Influencias del Proyecto

- **Área de Influencia Directa (AID);** El Área de Influencia Directa (AID), en este caso constituye en la propiedad donde se ejecutará el proyecto.
- **Área de Influencia Indirecta (AII):** El Área de Influencia Indirecta (AII), se caracteriza por ser un área semi rural, donde predominan actividades similares a la pretendida en el presente proyecto, se considera 500 mts. Alrededor de la propiedad como AII.

3.3.- Superficie Total a Ocupar e Intervenir

La superficie total de la finca es de 1 Ha 2.500 m² (Una Hectárea y Dos Mil Quinientos Metros Cuadrados).

4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1.- Tipo y Extensión de las Actividades

Es una actividad agropecuaria (Granja para engorde de cerdos y aves), la superficie de la propiedad que será utilizada para este fin de de 1 ha y 2.500 m²

4.2.- Engorde de Cerdos

4.2.1.- Proceso de Engorde de Cerdos

Los procesos que se identificaron son los siguientes:

- **Recepción de Animales**
- **Alimentación de los Animales**
- **Limpieza del Galpón**

4.2.2.- Instalaciones

Dentro de las instalaciones se han identificado las siguientes dependencias:

- Proceso de engorde de cerdos: – Galpón de 6 x 30 mts
- Planta de tratamiento de efluentes

4.2.3.- Materia Prima e Insumos

- **Insumos Sólidos:** a) **Insumos Eléctricos:** Tiene que ver con los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos como cables, interruptores, llaves, tableros, tomas.
b) **Insumos de Limpieza:** Se refiere a los elementos necesarios para la realización de la limpieza de los galpones, bolsas, escobillones, mangueras, guantes, baldes, cestos de residuos, etc.
c) **Insumos Veterinarios:** Se refiere a los medicamentos y materiales para asegurar la salud y el bienestar de los cerdos.

- **Insumos Líquidos:** Agua, proveniente de un pozo artesiano
- **Insumos Adicionales Alimentarios:** Crecimiento, Terminación.; Fármacos: amoxicilina 50; Guantes de látex descartables, alcohol, algodón, suero fisiológico, agua destilada, detergente, jabón, bolsas y envases desechables, entre otros

4.2.4.- Desechos

- **Sólidos:** Dentro de los residuos sólidos generados se pueden mencionar restos de comida, envases de bebidas ya sean de plástico o de cartón, etc. Los mismos son dispuestos en contenedores separando lo orgánico y lo inorgánico, distribuidos en diferentes sectores de la propiedad. La materia fecal procedente del galpón, se envía a las piletas decantadoras de la planta de tratamiento.
- **Líquidos:** Los efluentes líquidos generados dentro del establecimiento se pueden dividir en:
 - a) **Aguas de Limpieza del Galpón:** Contienen restos de alimentos, pelos, excretas, etc.
 - b) **Aguas de Lavado de los Cerdos:** Estas aguas de lavado contienen pelos, excretas, lodos.
- **Emisiones Atmosféricas:** En cuanto a las emisiones atmosféricas, se mencionan algunas como los gases de descomposición de material orgánico, olores provenientes tanto del proceso productivo como en la planta de tratamiento y ruidos.

4.2.5.- Sistema de Producción

Actualmente se están en etapa de construcción del galpón que albergara a los cerdos, para un total de entre 50 a 100 animales. Los mismos serán adquiridos de la zona de para su engorde, y posterior venta a los 130 Kg. El sistema de efluentes contará con canaletas para el transporte de la porcina hasta el estanque tipo laguna facultativa aeróbica, cabe mencionar que el objetivo final del sistema de efluentes es el uso como abono orgánico del resultante, en sus diferentes producciones agrícolas y hortícolas. La alimentación se realizará en forma manual, pudiendo estar la comida frente al comedero, en dosificadores colocados para tal fin. Por efecto de gravedad los desechos sólidos como líquidos son arrastrados en la parte posterior de la celda. En los círculos de color rojo se observa el sistema de bebedero aéreo adoptado por el proponente. El galpón de engorde se realiza con el piso liso, por lo que la misma, debe ser de perfil ancho, para que el cerdo tenga buena estabilidad; para que el animal no se lastime y la colocación de los mismos se debe hacer de la forma más perfecta posible. Las paredes laterales son de 50 cm. que favorecer la ventilación natural. El agua es esencial y debe estar disponible para los animales en todo momento; deben ser de alta calidad y libre de impurezas. Consumo en esta etapa es de aproximadamente tres litros por cada peso de alimento consumido. Y recomendable el análisis de al menos una vez al año de la fuente de agua, en el tanque y la limpieza semanal del bebedero. Debe haber una fuente de agua potable para cada grupo de animales 20-25; en climas cálidos se recomienda poner dos bebederos. En este sector ya se encuentran los residuos que tienen salida lado externo del galpón de engorde, las mismas son dirigidas a un tubo de PVC de gran 100 mm

4.2.6.- Disposición Final del Efluente

Los generados por la actividad- Porcinaza: tratados en 1 estanque aeróbica con las medidas necesarias para reducir los impactos negativos en el medio receptor: a corto plazo se procederá a la impermeabilización del suelo de dicho estanque, la porcinaza es utilizada como biofertilizante, en parcelas agrícolas y hortícolas del predio. Con lo cual se reduce considerablemente el volumen de los desechos generados por el emprendimiento.

4.3.- Engorde de Pollos

4.3.1.- Materia Prima

- Pollos
- Balanceados.
- Agua.
- Energía Eléctrica.

4.3.2.- Procesos del Engorde de Pollos

Actividades	Días de Ejecución
Recepción de pollitos bebé sanitados	Día 1
Período de alimentación	Del día 1 al 45
Entrega de pollos	A partir del día 46

- Capacidad máxima de carga: 8.500 pollos por galpón (se tiene previsto la construcción de 1 galpón de 6 x 30 mts.
- Posee agua de pozo artesiano de 80 mts. de profundidad y 36 m de entubado.
- Dentro del galpón se instalará un tanque de agua de 3000 litros para su distribución en los bebederos.
- Se utilizará como cama, cascarilla de arroz, la misma será comercializada tras la entrega de cada lote producida y reemplazada por una carga nueva para el siguiente ciclo de producción.
- Acceso señalizado.
- Recursos Humanos: un total de 3 (tres) personas encargadas de la alimentación de las aves y limpieza del galpón.
- Comederos: 1 x 40 pollos.
- Bebederos: 1 x 80 pollos.
- Los galpones son de techo de paja con pilares de madera y pared tipo tejido metálico para el mantenimiento en cautiverio de aves de corral, el piso de cemento para la descarga de la cascarilla de arroz para el empleo como cama que servirá para la primera camada de pollos. Además cuentan con carpas en caso de lluvias y días de frío.
- En cada galpón se prevé 6 ventiladores con motor de 0,5 Hp y 1 nebulizador de 1 Hp.
- En los alrededores de los galpones se cuenta con plantaciones tipo rompe vientos de especies como cedro y otros.
- En el local se cuenta con un silo para los balanceados de 15.000 Kg.
- Pero se utilizarán unos 70.000 kg. de balanceados en cada cosecha de pollos, por lo que cada vez que se termina se volverá a recargar.
- Actualmente se trabaja con 3 personales que realizan las labores de alimentación y limpieza, las labores se realizan en tres turnos.

4.3.3.- Equipos para el Gallinero

Los comederos deben estar colocados a la altura del pecho del ave y no deben llenarse. Lo sugerido es cargar 2/3 de su capacidad. La distancia entre comederos y bebederos no debe ser superior a 3 m. Tener en cuenta que 1 pollo puede tirar 5 gr de alimento balanceado por día. Calcular la cantidad de alimento que se desperdicia con 1000 pollo. Los bebederos deben conservar limpia el agua, ser de fácil limpieza y evitar que el líquido se derrame alrededor del recipiente. Para pollitos BB, se recomienda los bebederos de plato con recipiente invertido de 4 litros. Es conveniente disponer como mínimo 1 bebedero para 80 a 100 pollitos. Es recomendable el día que se reciben los pollitos BB, suministrar agua con suministrar agua con glucosa o azúcar como antiestress. Hay otros tipos de bebederos: lineales y circulares. Las cortinas permiten normalizar el microclima del galpón, manteniendo temperaturas altas cuando el pollito esta pequeño dentro del círculo. Las cortinas regulan las concentraciones de los gases como el amoniaco y cuando el pollo es adulto ayudan a ventilar el sitio del galpón. Como se mencionó anteriormente deben ir tanto interna como externamente y abrir de arriba hacia abajo. Los ventiladores y extractores pueden usarse tanto para circulación de aire en invierno como para disminuir la temperatura en verano. Los ventiladores se colocan colgados del techo y a distancia regulares dentro del galpón, de acuerdo a las dimensiones del mismo. Los extractores generalmente se ubican en los extremos del galpón. Podemos poner un ventilador de 120 cm de diámetro cada 20 a 25 metros de largo del galpón.

4.3.4.- Alimentación Durante la Crianza

Es uno de los pilares fundamentales en la explotación de aves. Se debe proveer alimentos balanceados de alta calidad. Calidad de alimentos: Se debe realizar una buena elección para la compra de alimentos ya que constituye el 70% a 80% del costo de producción. La calidad del alimento influye en la respuesta productiva del ave. Principios Nutritivos: Los principios nutritivos son compuestos químicos contenidos en los alimentos, que resultan necesarios para el mantenimiento, la reproducción y la salud de los animales. Los hidratos de carbono, las grasas, las proteínas, los minerales y las vitaminas, que requieren las aves en cantidades definidas, aunque las proporciones varían según la especie y la finalidad de la alimentación. Muchas veces, la deficiencia de un nutriente es el factor que limita la producción de huevos o el crecimiento.

4.3.5.- Producción

8.500 pollos cada 45 días

4.3.6.- Caudal Máximo del Efluente a ser Tratado

Se estima un volumen de 2m³/día, productos del lavado de las instalaciones, equipos y sanitarios que serán dirigidos hasta las cámaras sépticas y posteriormente hasta los pozos absorbentes, en cuanto a la gallinaza se comercializarán después de cada camada y se lo cargarán en camiones tumbas.

4.3.7.- Estudio de las Características técnicas del Sistema de Tratamiento a ser Construido

El efluente cloacal del sanitario es dirigido inicialmente a la cámara séptica 2 metros por 1 metros para posteriormente ser conducido a un pozo ciego de 2 metros de diámetros y 3 metros de profundidad

5.- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DEL PROYECTO

5.1.- Medio Físico

- **Clima:**
 - ❖ Temperatura del aire (Promedio de Verano Sept. - Abril): 25°C
 - ❖ Temperatura del aire (Promedio de Invierno Mayo – Agosto): 14°C
 - ❖ Temperatura mínima: 0°C
 - ❖ Temperatura máxima: 38°C
 - ❖ Temperatura promedio anual: 22°C
 - ❖ Humedad relativa ambiente (Promedio): 75 %
 - ❖ Promedio anual de precipitación: 1.400 mm.
 - ❖ Periodo de mayor precipitación: Octubre – Marzo
 - ❖ Periodo de menor precipitación: Junio – Setiembre

- ❖ **Geomorfología:** El terreno es de topografía plana. El material parental es de origen sedimentario, presentando en contexto general un paisaje de lomadas bajas según el sistema de clasificación del proyecto Bases para el Ordenamiento Territorial del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Banco Mundial, 1.997. El Cerro Koi es conocido por sus formaciones de piedra arenisca hexagonal, parecida a un panal de abejas, únicas en Latinoamérica. Solamente Canadá y Sudáfrica cuentan con este fenómeno geológico y se encuentran protegidos en esos dos países como Patrimonio de la Humanidad. Este cerro fue Declarado Monumento Natural en el año 1992. Se puede apreciar que están constituidos por bloques horizontales de areniscas de origen ígneo, de ahí la rareza del cerro.

- ❖ **Recursos Hídricos:** El área se encuentra en un lugar plano con una ligera pendiente menor a 3%, presentando mayor porcentaje hacia canales de drenajes muy pequeños que forma parte de la red de drenaje de un pequeño cauce (Arroyo Yuqyrymí). Se plantea la construcción de sistemas de drenaje de los techos de la planta industrial hacia los canales mencionados, no habiendo cambios significativos en el caudal por esta obra, más bien el agua será más limpia. También es importante mencionar que se dispone de un sistema de tratamiento de las aguas residuales de los servicios sanitarios, a través de una cámara séptica con un dosificador para adecuar la descarga de agua que será enviada y la misma contará con las dimensiones adecuadas y todas las medidas requeridas para el tratamiento correcto de los efluentes. Se debe considerar que los acuíferos de agua subterránea en el área no se verán afectadas por los residuos, las basuras y aguas negras generadas en la planta pues todos los desperdicios y posibles focos de polución y contaminación serán mitigadas por el propio sistema de producción.

5.2.- Medio Biológico

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la llamada Eco región Central, que es considerada como de alta presión para el uso de actividades humanas, con bosques aislados en islas. En la zona del proyecto, solo se puede ver una formación boscosa remante de esta formación, ya que la misma se encuentra bajo, alta intervención antrópica, siendo esa área, dedicada a la actividad agrícola y pecuaria.

❖ Flora

La formación boscosa del área del proyecto 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, transicionando hacia los bosques bajos. El sotobosque se presenta semi abierto, compuesto por Piperáceas y diversidad de plantas herbáceas.

Los bosques de la zona se caracterizan por ser un remanente, como ya se dijo de la formación descripta, caracterizado por un mosaico de islas, sobre áreas mecanizadas para el cultivo agrícola, siendo en su mayoría medio alto, con gran capacidad de regeneración en las zonas que no son intervenidas.

Entre las especies vegetales más representativas se encuentran: el Yvyra ju (*Albizzia hassleri*), Incienso (*Myrocarpus frondosus*), Cancharana (*Cabralea canjerana*), Yvyrá pyta (*Peltophorum dubium*), Guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Lapacho (*Tabebuia spp.*), Yvyra ró (*Pteroginens nitens*), Peterevy (*Cordia trichotoma*), Laurel hú, (*Nectandra lanceolata*), Mbavy (*Banara arguta*) entre otras.

❖ Fauna

Para el presente estudio se han utilizado métodos de observación directa para la identificación de las especies que pueden ser encontradas en el lugar, así mismo se han utilizado métodos indirectos tales como identificación de excrementos, vocalización y pisadas para las especies que no han sido vistas.

La existencia de mosaico de bosque distribuidos por toda la zona, evidencia cambios estructurales del hábitat original de la fauna silvestre, afectando en gran medida la supervivencia de los mismos en esos parches verdes, la mayor parte de la fauna por lo menos en la zona del proyecto, en la primera intervención que se realizan para el cambio de bosque a pasturas habrán migrado hacia las zonas aledañas, donde todavía puede notarse, extensiones boscosas considerables. Las especies observadas en el momento del trabajo de campo son: el Tatú, tejú overo, el apere-á, y entre las aves se observaron al Piririta, Anó, Ynanbú Guazú, Saría, Lechuza, Canario pecho amarillo, Caburé, Y'acú, Carancho y la Paloma. En forma indirecta se observaron huellas de Aguara'i, venado y los pobladores del lugar comentaron la existencia de monos.

5.3.- Medio Socio Económico

- **Demografía:** Areguá cuenta con 67.847 habitantes en total, los cuales 33.977 son varones y 33.870 son mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Como recursos naturales se encuentran la madera, el hierro, magnesio y barro.
- **Economía:** Una de las principales actividades de sus habitantes es el cultivo de la frutilla. Todos los años, en el mes de agosto se celebra el “Festival de la frutilla”. En esta ocasión, los productores ofrecen sus productos en forma natural y también los sub-productos elaborados a partir de la fruta. Esta ciudad se caracteriza también por la producción de artículos de artesanía en cerámica, actividad que ocupa a gran parte de la población.

- **Cultura:** El Centro Cultural “Estación A” es un establecimiento que proporciona información turística a los visitantes. Tiene, además, un museo fotográfico en la antigua Estación del ferrocarril que está abierta al público cada quince días con un servicio de guía por el casco histórico. En la ciudad están instaladas varias galerías de arte, entre ellas: “Guggiari Arte”, “Luis Cogliolo Galería de Arte”, “Paseo La Candelaria”, “Areguá pesebres” y “El Cántaro”. Un lugar interesante para visitar es el “Museo Las Margaritas”, ubicado al costado de la iglesia La Candelaria.
 - **Artesanía:** El Centro Artesanal de la Cuenca es un local de exposición y venta permanente en donde los artesanos de toda la región están nucleados.
 - **Arquitectura y Urbanismo:** Areguá conserva en su arquitectura bonitas casas coloniales con amplios corredores y particular estilo. Estas edificaciones datan de la época en que Areguá era principalmente una ciudad veraniega en la que las familias asuncenas y de los alrededores construían allí sus residencias para pasar el verano.
-

La “Avenida del Lago” se extiende desde un sitio más elevado donde está ubicada la Iglesia principal y desciende hasta la orilla del lago donde se encuentra la Playa Municipal. Este trayecto es considerado el casco histórico de la ciudad y fue declarado Patrimonio Nacional por el Parlamento del Paraguay en el año 1997.

6.- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

6.1.- Constitución Nacional

Artículo 6 - DE LA CALIDAD DE VIDA

Artículo 7 - DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE

Artículo 8 - DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

Artículo 38 - DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS

6.2.- Ley 1863/02 Estatuto Agrario

Art.3. Función Social y Económica de la Tierra.

- a) Aprovechamiento eficiente de la tierra
- b) Sostenibilidad ambiental

Art.4. Del uso productivo, eficiente y racional de los inmuebles rurales.

Se considera que un inmueble se encuentra eficiente y racionalmente utilizado cuando se observa el aprovechamiento productivo sostenible económicamente y ambientalmente de por lo menos el 30% de la superficie agro lógicamente útil, a partir del quinto año de vigencia de la Ley.

6.3.- Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

Art. 7º: Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas:

- b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

Art. 12º: La Declaración de Impacto Ambiental será **requisito ineludible** en las siguientes tramitaciones relacionadas con el proyecto:

- a) Para obtención de créditos o garantías;
- b) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos; y,
- c) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarias.

6.4.- Decretos N° 453/13 y 954/13 Que reglamentan la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

CAPITULO I DE LAS ACTIVIDADES QUE REQUIEREN LA EvIA

Art. 2º Las obras y actividades mencionadas en el Art. 7º de la Ley 294/93 Que requieren la una declaración de impacto ambiental son las siguientes:

- b. La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

6.5.- Ley N° 1.561 Que crea el SISNAM y la SEAM

Art. 1º.- Esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Art. 2º.- Instituyese el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), integrado, por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos: nacional; departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental. Así mismo para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia, y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la política ambiental.

Art. 3º.- Crease el consejo Nacional del Ambiente, identificada con las siglas CONAM; órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional.

Art. 5º.- Son funciones del **CONAM**

- a) definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional
- b) proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a consideración por la secretaria del ambiente.
- c) cooperar con el Secretario Ejecutivo de la secretaria para el cumplimiento de esta Ley, y sus reglamentos; y
- d) las demás que le correspondan de acuerdo a ley.

Art. 7º.- Crease la Secretaría del Ambiente, identificada con las siglas SEAM, como Institución autónoma, autárquica con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.

Art. 11º.- La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Art. 12º.- La SEAM tendrá por funciones, atribuciones, y responsabilidades, las siguientes:

- b) formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida.
- c) formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental considerando los aspectos de equidad social y sostenibilidad de los mismos.
- j) Definir Las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales, a los efectos, de determinar los costos socioeconómicos y ambientales;
- k) Proponer, y difundir sistemas más aptos para la protección ambiental y para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de la biodiversidad;
- n) Promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental,
- w) Imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes a quienes a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos. Respecto a la aplicación de penas e infracciones no económicas, se estará sujeto a la legislación penal, debiendo requerirse la comunicación y denuncia, a la justicia ordinaria del supuesto hecho punible.

Art. 14.- La SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes:

- i) N° 294/93 "De Evaluación de Impacto ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto Reglamentario. k) N° 352/94 "De áreas silvestres protegidas"
- o) Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones etc.) que legislen en materia ambiental.

6.6.- Marco Legal que Rige la Utilización de Agroquímicos

- Ley N° 836/80 Código Sanitario.
- Ley 123/91 “Que adoptan nuevas normas de Protección Fitosanitaria”.
- Resolución MAG N°1000/94 “Por la cual se reglamenta el registro de los productos fitosanitarios y plaguicidas de uso agrícola”.
- Resolución MAG N°440/94 “Por la cual se establece la clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios”.
- Resolución MAG N°443/94 “Por la cual se aprueba las normas para la inscripción de las etiquetas de los plaguicidas de uso agrícola”.
- Resolución MAG N°447/93 “Por la cual se prohíbe la importación, formulación, distribución, venta y uso de insecticidas a base de organoclorados”.
- Resolución MAG N°878/96 “Por la cual se reglamenta la vigencia o retiro de circulación del mercado de productos fitosanitarios con fecha de vigencia fenecidas”
- Decreto N° 13.661/96 “Por la cual se reglamenta el uso y manejo de productos fitosanitarios establecidos en la ley N°123/91”.
- Resolución MAG N°441/94 “Por la cual se establecen los requisitos para la habilitación de plantas fraccionadoras de productos fitosanitarios”.
- Resolución MAG N°49/01 “Por la cual se implementa un sistema de autorización previa de importación para plaguicidas, fertilizantes, enmiendas o afines APIN”
- Resolución MAG N°488/03 “Por la cual se prohíbe el registro, la importación, síntesis, formulación y comercialización de los productos a base de metil y etil paratión”
- Resolución MAG N°493/03 “Por la cual se prohíbe el registro, la importación, síntesis y formulación de los productos a base de monocrotofos en concentraciones superiores al 40% y metamidofos superiores al 60% restringiéndose su uso y comercialización”
- Ley 42/90 que prohíbe la importación, depósito y utilización de residuos peligrosos o basuras tóxicas.
- Resolución N° 485/03 “Por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria” Establece una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamientos humanos, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y cursos de agua en general. Dentro de esta franja de seguridad no pueden ser aplicados ninguna clase de plaguicidas.

6.7.- Código Penal

Art. 197.- Ensuciamiento y Alteración de las Aguas

El que indebidamente ensuciara o, alterando sus cualidades, perjudicara las aguas, será castigado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con multa. Se entenderá como indebida la alteración cuando se produjera mediante el derrame de petróleo o sus derivados, en violación de las disposiciones legales o de las decisiones administrativas de la autoridad competente, destinadas a la protección de las aguas.

Cuando el hecho se realizara vinculado con una actividad industrial, comercial o de la administración pública, la pena privativa de libertad podrá ser aumentada hasta diez años. En estos casos será castigada también la tentativa.

El que realizara el hecho mediante una conducta culposa, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa. El que conociera de un ensuciamiento o de una alteración de las aguas, que hubiera debido evitar, y omitiera tomar las medidas idóneas para desviar o reparar dicho resultado y dar noticia a las autoridades, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

Se entenderán como aguas, conforme al inciso 1, las subterráneas y las superficiales junto con sus riberas y cauces.

6.8.- Ley 716/95 Que Castiga Delitos Contra el Medio Ambiente

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.

7.- ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO

- **Alternativas de Producción:** Quizás existan varias alternativas potencialmente productivas para el futuro. Sin embargo el precio de la carne de cerdos y pollos hace más que interesante para el productor estas actividades, que tienen un mercado seguro. Es claro que el factor económico es interesante para definir cualquier tipo de producción, pero no se debe olvidar el aspecto sostenible o sustentable del proyecto ya que el aspecto económico debe ir de la mano con el ecológico. Por otra parte el propietario del inmueble objeto del "Estudio" pretende realizar inversiones en ese sector, por lo tanto y por las razones expuestas anteriormente no se ha analizado a profundidad otras alternativas de producción.
- **Alternativas de Localización:** No se analiza otra alternativa de localización ya que el propietario OLGA BEATRIZ BRITOS BASUALDO., adquirió estas tierras para los fines de producción, y considerando que en el área existen expectativas positivas para el objetivo del proyecto, además de poseer las infraestructuras, para llevar adelante el emprendimiento. El índice pluviométrico, así como el clima, el suelo y la ubicación son óptimos. Así mismo se puede indicar que la propiedad se encuentra en zona semi rural (agropecuaria), lo que constituye, además de los otros aspectos mencionados particularmente razonables para descartar otra alternativa de localización.
- **Alternativas Tecnológicas y de Manejo:** La elección de la forma de producción depende de varios factores de los cuales el más importante es el posible efecto sobre el rendimiento. Dado que el momento del engorde de los animales (cerdos y pollos) a menudo es un factor crítico, el manejo y alimentación de los mismos.

8.- DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

8.1.- Impactos Positivos

- La generación de una actividad rentable por la especificación de la producción porcina y comercialización a tercero.
- El emplazamiento del sitio en un sector de uso de suelo permitido para granjas
- Las obras civiles y de infraestructuras mejoran la plusvalía del terreno.
- La generación de empleos, con la incorporación de puestos de trabajo fijos entre empleados administrativos y personal de la granja
- La capacitación continuas para optimizar los recursos humanos.
- La incorporación de técnicas de tecnologías limpias que minimizan los residuos finales
- La generación de flujos económicos directos al dinamizar la economía local y nacional.
- La provisión para el consumo de carne porcina y aves higiénicamente producida.
- El mejoramiento de las condiciones del suelo por la utilización de materia orgánica proviene de las piletas con el sistema de fertirriego.

8.2.- Impactos Negativos

- La generación de efluentes líquidos provenientes de la actividad.
- La generación de residuos sólidos provenientes de la actividad.
- La generación de probables olores que a largo plazo podrían producir impactos negativos en la calidad del aire si no fueran controladas los efluentes finales

8.3.- Cuadro Resumen de los Impactos

Recurso Impactado	Descripción
Suelo	<p>El suelo característico del lugar es arcilloso, con profundidad de la napa freática de 10 metros, con lo que se determina la minimización de riesgos de percolación e infiltración de residuos contaminantes, dejando constancia de que se realiza en todas las etapas del proceso de tratamiento de residuos medidas de mitigación de las áreas afectadas.</p> <p>El recurso suelo puede ser afectado si los efluentes generados son vertidos directamente en canales abiertos sin ningún tipo de tratamiento.</p> <p>Se contará con un sistema de tratamiento para tratar los efluentes líquidos y sólidos, por lo tanto el recurso suelo no será afectado</p>
Agua	<p>Teniendo en cuenta las características geomorfológicas de la zona las aguas subterráneas se encuentran protegidas ya que el proyecto está ubicado en una cota elevada y el tipo de composición de los perfiles asegura un proceso natural de descontaminación. El cauce hídrico que se encuentra al límite del predio del emprendimiento no posee vinculación alguna con el sistema de tratamiento de efluentes (lagunas facultativas) debido a que las mismas se encuentran a una distancia de 100-120 metros aproximadamente. El agua que será utilizado en las distintas etapas del proyecto se extraerá de un pozo artesiano ubicado dentro del predio</p>
Aire	<p>Los impactos ocasionados al aire es del tipo polvo por movimiento de raciones para alimentación de los animales, además de los producidos por la circulación de vehículos motorizados utilizados para traslado de los cerdos (compra-venta) Además se considera los olores generados por los efluentes líquidos y sólidos resultantes del excremento de los animales.</p>
Fauna	<p>El área de influencia del proyecto es una zona altamente intervenida por el hombre, por lo que solamente se observan alimañas, aves, roedores y otras especies que conviven con la presencia de humanos. En cuanto a la avifauna, es abundante, por lo que se recomienda respetar los sitios de nidificación, por lo que se considera el impacto sobre este medio muy poco relevante</p>
Flora	<p>En el predio solo se observan especies implantadas por el hombre, y algunas nativas de bajo valor comercial, por lo que se recomienda la arborización en sitios estratégicos del predio</p>

9.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) propuesto para la ejecución del proyecto ENGORDE DE CERDOS Y POLLOS incluye los siguientes programas:

9.1.- Programa de Mitigación

- **Objetivos General**

Elaborar un programa de ejecución que permita mitigar los impactos negativos que generen las acciones del proyecto, mediante la aplicación de las recomendaciones hechas en el estudio del proyecto, y potencializar los impactos positivos de manera a lograr un desarrollo urbano, sustentable y en armonía con el ambiente

- **Objetivos Específicos**

Programar la aplicación de las medidas de mitigación de manera a:

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

- **Estrategias de Acción en el Programa de Mitigación**

Este programa de mitigación apunta a corregir las limitaciones principales producidas por los impactos negativos, identificados en el proyecto y busca apuntalar sus efectos positivos para el logro de los objetivos se han establecido las siguientes estrategias:

- Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la programación de la construcción y el mantenimiento, con la participación de los organismos responsables de la construcción.
- Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de ejecución, fiscalización y control.
- Propiciar reuniones con los participantes del proceso como ser funcionarios y directivos del local, de manera a involucrarlos plenamente de todo el programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos.
- Realizar charlas, simulacros y evaluación individualizada sobre impactos con probabilidad de ocurrencia más alta o peligrosa.

9.1.1.- Sub Programa de Tratamiento de los Desechos y Efluentes.

- En cuanto a la basura será depositada en basureros y recogida para su disposición final en un relleno sanitario convencional.
- Las aves que perecieron por cualquier circunstancia serán enterradas en hoyos cavados para el mismo fin.
- Mantenimiento de la Planta de Tratamiento. Las operaciones relacionadas al manejo integral de la planta de tratamiento de los efluentes, serán:
 - a- Verificar el nivel del efluente, registro de los volúmenes.
 - b- Limpieza diaria de las rejillas
 - c- Cambio periódico de la cama de cascarilla de arroz

9.1.2.- Sub Programa en el Manejo de Cerdos y Pollos

En general, las granjas dedicadas al engorde de cerdos y aves (pollos), destinadas al consumo humano, deben ser construidas y equipadas de manera que no causen daño alguno a las aves, como estrés, dolor y/o desórdenes en su comportamiento, entre otros.

- Se debe garantizar, con anticipación la aptitud de los galpones e instalaciones para la recepción de los cerdos y de los pollos, con la finalidad de permitir la ejecución a tiempo de acciones correctivas.
- El perímetro deberá estar claramente delimitado y, en la medida de lo posible, protegido.
- Deben evitarse salientes afiladas y equipamientos que puedan causar daño a los animales
- En caso de usarse camas, éstas deben mantenerse en condiciones aceptables de humedad y no deben contener material extraño que pueda causar daño a las aves. La profundidad de la cama debe permitir que las aves y cerdos realicen sus conductas de picar, rasguñar y morder.
- Las instalaciones de los galpones deben ser de material de fácil limpieza y desinfección al igual que la construcción de los edificios aledaños, como los almacenes, servicios, etc.
- Deberá evitarse el ingreso al interior de cualquier ave silvestre, insectos vectores, roedores u otros, mediante sistemas de protección en ventanas, entradas y salidas de aire, entradas de cables, depósitos y canalizaciones de distribución de pienso y agua.
- La granja deberá contar con espacios apropiados y adecuados, para almacenar pienso, material de limpieza, medicamentos, plaguicidas, vestuario, lavaderos y oficina; los mismos que deben estar separados de las zonas de alojamiento de las aves y de los cerdos
- Se debe implementar Procedimientos Operacionales Estandarizados para la mantención preventiva o correctiva de las instalaciones, máquinas y equipos, manteniendo registros de las acciones efectuadas.
- Antes de ingresar cama nueva a los galpones, se deberá realizar todos los trabajos de mantención y actividades de limpieza y sanitación.
- Durante la crianza de las aves y cerdos se debe controlar la humedad de la cama, la circulación y calidad del aire en la superficie de la cama y todo el galpón.
- Con el fin de contribuir a reducir la posibilidad de la transmisión de enfermedades, se debe controlar y remover las camas húmedas alrededor de los comederos y bebederos durante la crianza de las aves y cerdos
- El espesor de la cama para las aves debe tener una profundidad suficiente para la dilución de las heces como mínimo de 2cm.

- Cada vez que se retire la cama de los galpones, se debe efectuar actividades de higiene y sanitación, de manera que la nueva cama sea colocada en galpones limpios, evitando así la contaminación de ésta. se debe administrar a las aves dietas y esquemas de alimentación que aseguren el adecuado consumo de nutrientes, dependiendo de su edad y condición productiva, contribuyendo a la salud y bienestar. Debe existir un suministro suficiente de agua de bebida, garantizando que todas las aves logren suplir sus necesidades de consumo diario.
- El agua usada en la granja, como agua de bebida debe tener un control microbiológico y químico, con un protocolo que garantice la eficacia de cloración o de cualquier otro sistema que asegure en todo momento una calidad bacteriológica satisfactoria que prevenga la presencia de *Salmonella* spp. La temperatura, humedad e iluminación, circulación de aire, concentración de gases y contenido de polvo, dentro de los galpones debe ser mantenido a niveles que no afecten de manera adversa a las aves.
- En relación a la temperatura interna del galpón hay que tener en cuenta la disposición de calor hacía el exterior en el invierno y hacía el interior en verano; para reducir estas pérdidas de temperatura es recomendable recurrir al uso de dispositivos adecuados. La humedad no debe superar el 70%, ya que su exceso puede propiciar un mayor crecimiento microbiano.
- En condiciones productivas normales, la intensidad mínima requerida en los galpones a la altura de los ojos de los pollos broiler es de 10 lux y los pavos es de 5 lux durante 8 horas diarias, por lo menos.
- No se debe mantener en oscuridad total a las aves de manera innecesaria, en los casos en que se mantenga a las aves en periodos de oscuridad prolongados, se les debe brindar máximo control.
- Todo el personal en contacto con los animales debe tener una formación adecuada tanto sobre la sanidad animal, prácticas de higiene, así como de los riesgos ligados a su actividad laboral.
- Deberán mantener altos niveles de limpieza y tomar las precauciones necesarias para prevenir la contaminación de los animales.
- Deberán lavarse las manos correctamente al inicio de la jornada y al reincorporarse después de la comida, después de cada ausencia del puesto de trabajo y luego de utilizar los servicios higiénicos.
- Ninguna persona que padezca o sea portadora de alguna enfermedad zoonótica debe trabajar en el área.
- No fumar, beber, ni comer en las áreas de trabajo. La granja debe contar con la asistencia de un médico veterinario, quien realice una cuidadosa observación del surgimiento de enfermedades, prevención y/o tratamientos de las mismas; asimismo debe contar con un registro de las atenciones sanitarias realizadas por el profesional veterinario.
- Desde el inicio del proceso de crianza, se deben extremar los cuidados relacionados con la bioseguridad.
- Se debe realizar un monitoreo permanente de las enfermedades principales.
- La granja debe contar con un programa sanitario de vacunación
- El médico veterinario debe asumir la responsabilidad de la decisión de realizar el tratamiento de los animales según los antecedentes de diagnóstico y el productor o encargado debe estar de acuerdo de seguir las instrucciones del profesional
- La gallinaza debe ser trasladada fuera de la granja ya sea a un centro de acopio o usuario final, haciendo uso para ello, de camiones cerrados de fondo y costados, cubierto además de una capa impermeable, para evitar la humedad de la carga y la caída de este durante el transporte.

- De disponer de un acopio temporal, este debe tener un manejo sanitario, que garantice que las condiciones de almacenaje no van a generar problemas de gases, olores y presencia de plagas, así como también líquido de lixiviación, durante las épocas en que no sea posible vender o distribuir la gallinaza (guano)

9.1.3.- Sub Programa de Prevención y Control de Olores Durante el Engorde de Cerdos y Pollos

- El procedimiento para la limpieza de los galpones y el retiro de la gallinaza debe considerar horario, lugar de disposición y dirección predominante del viento, para minimizar la posibilidad del surgimiento de olores y partículas en zonas sensibles de áreas aledañas.
- En el caso de que las granjas se encuentren cercanas a lugares poblados o viviendas aisladas, se deben crear cercos o cortinas vegetales con arbustos para minimizar la emisión de olores.

9.1.4.- Sub Programa de Limpieza y Desinfección

El objetivo es programar las actividades que se van a desarrollar procurando que siempre se ejecuten siguiendo las instrucciones de los responsables.

- Los galpones de engorde de pollos y cerdos deberá disponer de un protocolo de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de galpones, por escrito y supervisado por el médico veterinario responsable, el mismo que deberá aplicarse, al menos, después de cada crianza.
- Cualquier programa que se emplee deberá ejecutarse en su totalidad y ser capaz de eliminar *Salmonella* spp. del ambiente, aunque no se haya detectado la presencia de *Salmonella* spp. en el lote anterior.
- El período de tiempo comprendido entre la salida de todas las aves incluyendo la organización de la limpieza y desinfección de las instalaciones y la entrada del nuevo lote, debe ser el máximo posible, para garantizar un adecuado vacío sanitario, con una duración mínima recomendada de 15 días.
- En caso de galpones donde haya ocurrido casos positivos a *Salmonella* spp.; deberá aplicarse los programas de desinfección, desinsectación y desratización lo antes posible y verificarse la ausencia de *Salmonella*, previamente a la introducción de un nuevo lote de aves. En caso de que el control detecte presencia de *Salmonella* tras las tareas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización, se procederá a repetir el programa.
- El programa deberá planificarse con antelación para evitar el cúmulo de excretas y suministros (principalmente pienso) que después deberán ser convenientemente eliminados.
- Los pediluvios desinfectantes deberán mantenerse a la entrada de los galpones durante el proceso de limpieza y desinfección, y sustituirse por nuevos una vez finalizada las actividades.
- Estos programas de control deberán ser integrales, sistemáticos, y realizados con equipos adecuados en materia de seguridad e higiene en el trabajo y personal capacitado, lo que se justificará con documentos o con certificados la formación del personal en las operaciones de limpieza y saneamiento.
- El personal que participe en las tareas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización deberá tomar las medidas protectoras adecuadas en cumplimiento de la normativa en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

9.1.5.- Sub Programa de Control de Plagas

- Se definirán las medidas dirigidas a la prevención y control, para evitar alteración y/o contaminación de las aves por la presencia de insectos indeseables.
- En caso de la presencia de insectos, cuando se proceda a su control mediante el empleo de insecticidas, estos deberán estar registrados y autorizados por la autoridad competente para su uso, teniendo en cuenta su toxicidad para el hombre y los animales, así como la posibilidad de contaminación del alimento de las aves.
- La aplicación de estos productos químicos se realizará por personas capacitadas o empresas de saneamiento que realizan este tipo de tratamientos.

9.1.6.- Sub Programa de Registros

Los responsables de la granja, tanto para el sector cerdos como aves, deberán llevar y conservar los registros siguientes:

- a) Libro de registro de visitas
- b) Certificados de origen de los piensos/ materias primas
- c) Resultados de los controles de piensos/ materias primas
- d) Registro de mantenimiento del sistema de cloración del agua u otro de potabilización del agua y/o de los controles de calidad del agua de bebida, según el protocolo establecido
- e) Libro de registro de los tratamientos/ vacunaciones/ recetas veterinarias
- f) Fichas de registro de las actividades de desinfección
- g) Fichas de registro de las actividades de desinsectación
- h) Fichas de registro de las actividades de desratización
- i) Otros que el establecimiento crea conveniente

9.1.7.- Sub Programa de Manejo de Camas de Pollos

- Se deben efectuar todos los trabajos de reparación, mantención y procedimientos adicionales de limpieza y sanitación, antes de ingresar cama nueva al pabellón.
- Se debe controlar la humedad de la cama durante la crianza de las aves, a través del control de la circulación y calidad del aire en todo el pabellón y sobre la superficie de la cama.
- Se debe controlar y remover las camas húmedas alrededor de los comederos y bebederos durante la crianza de las aves. Lo anterior contribuye, entre otras cosas, a reducir la posibilidad de transmisión de enfermedades.
- El espesor de la cama debe tener una profundidad suficiente para la dilución de las fecas (mínimo 2 cms).
- Cada vez que se retire la cama de los pabellones, se debe efectuar un procedimiento de higiene y sanitación, de manera que la nueva cama se ubique en pabellones limpios, evitando su contaminación.
- La cama nueva debe estar limpia, seca y debe ser obtenida de un proveedor confiable para prevenir la contaminación con desechos de roedores, aves silvestres, otros animales y humanos.
- Los equipos utilizados en el manejo de la cama deben estar limpios y no presentar riesgos de estar contaminados con patógenos de otras granjas avícolas.

9.1.8.- Sub Programa de Iluminación

- No se debe mantener en oscuridad total a las aves de manera innecesaria. En aquellos casos en que se mantengan a las aves en períodos de oscuridad prolongados, se les debe brindar el máximo confort.
- Todas las áreas dentro de los pabellones deben encontrarse iluminadas, Cuando así se requiera.
- La luminosidad debe permitir que las aves sean capaces de localizar el comedero y consumir alimento.
- La intensidad y tipo de luminosidad debe ser apropiadamente elegida, de tal manera de prevenir desórdenes en el comportamiento de las aves y situaciones de estrés.

9.2.- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

La actividad generará empleos, dando mano de obra directa a aproximadamente 10 personas, entre camioneros, operadores, obreros y personal administrativo. Este es un impacto altamente positivo. En el plan de mitigación de la fase de funcionamiento, están indicadas dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar y/o mitigar los efectos sobre el personal afectado al proyecto.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad Ocupacional.

Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que se hallan explícitas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, y que en su artículo 59 se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, el 57 a residuos de materiales inflamables, el 58 a trabajos especiales, el 59 a instalaciones para combate contra incendios, el 61 a hidrantes, el 63 a extintores, el 68 al adiestramiento y a equipos de protección personal y el 69 alarmas y simulacros.

Estos puntos son estratégicos para la implementación del programa de seguridad y protección:

- En lo que se refiere a la seguridad laboral se dotará al personal de equipos de protección adecuados, como ser botas de goma, guantes, gorro, vestimentas adecuadas al tipo de labor que realiza;
- Seguir con el programa de adiestramiento del personal para el manejo adecuado de los equipos y herramientas a fin de evitar en lo posible accidentes. Así mismo deberán ser contemplados programas de capacitación en seguridad en el trabajo de modo a evitar posibles accidentes;
- Se dotará de sistema de limpieza por medio de red de cañería de agua a fin de tener el ambiente más limpio posible;
- En cuanto a seguridad contra incendios, será necesario la instalación de matafuegos. Además todos los dispositivos deberán ser mantenidos operativos y funcionando perfectamente para lo que se deberá seguir con la rutina de control de equipos para asegurar el buen estado y que mantengan la carga adecuada;
- Mantener la cartelera que indica ubicación de extinguidores de incendio, entrada y salida de vehículos, estacionamiento, etc. Además de colocar en sitios visibles los números de emergencia;

- En lo que se refiere a disposición de residuos, se ubicarán contenedores de clasificación y deberán mantenerse en orden las área de acumulación final para el retiro de los mismos; Continuar con el mantenimiento de equipos para optimizar su funcionamiento y disminuir el riesgo de accidentes;
- Los vehículos y maquinarias deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes.
- Señalizar los accesos y salidas de vehículos.
- Regular la velocidad de circulación reducida fuera de predio.
- Ordenamiento en los trabajos.
- Mantener en buenas condiciones el Sistema de Tratamiento del local para evitar arrastre de sustancias contaminantes.
- Contratar personal idóneo.
- Contar con algún contrato de ambulancia, botiquines, y asegurar íntegramente al personal.
- Recolección de basuras a través del servicio contratado en forma periódica.
- Mantener en buenas condiciones de funcionalidad el sistema de tratamiento del local.
- Respetar las disposiciones establecidas por el Código Laboral. } Enterrar los animales que por distintas circunstancias perecieran.

9.3.- Programa de Monitoreo y Seguimiento de las Medidas Propuestas

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Estudio Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste 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.

Vigilar Implica:

1. Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
2. Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
3. Detección de impactos no previstos.
4. Atención a la modificación de las medidas.

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

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

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables.

Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

9.4.- Costo del Plan de Gestión Ambiental (PGA)

Los costos para el cumplimiento de los diferentes Programas contemplados en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) del Proyecto ENGORDE DE CERDOS Y POLLOS, de Olga Beatriz Britos Basualdo, ascienden a la suma de Veinte Millones de Guaraníes (20.000.000 Gs.), suma con la que se garantiza el cumplimiento de todos los puntos establecidos en los diferentes Programas del PGA.

Cuadro N° 9 Costos del Plan de Gestión Ambiental (PGA)

Concepto	Costo en Gs
Programa de Mitigación de Impactos Negativos	12.000.000.-
Programa de Monitoreo y Seguimiento	9.000.000.-
Programa de Seguridad Ocupacional	9.000.000.-
TOTAL	30.000.000.-

Son Treinta Millones de Guaraníes

10.- BIBLIOGRAFIA

- o Manual de Campo para el manejo de cuencas hidrográficas. Guía FAO. Conservación. 13/3
- o Control Biológico de Plagas con Baculovirus anticarsia. Elaborado por el proyecto. “Conservación de suelos”. MAG. GTZ.
- o Guía para el uso adecuado del pulverizador a mochila para la aplicación de herbicidas. Elaborado por el proyecto. “Conservación de suelos”. MAG. GTZ.
- o Impacto ambiental del uso de herbicidas en siembra directa. Elaborado por el proyecto. “Conservación de suelos”. MAG. GTZ.
- o Conservación de suelo, reforestamiento y Clima. 2ed. Campinas. Instituto Campineiro de Enseñanza Agrícola, 1.973.
- o Ana Primavesi. Manejo Ecológico del suelo. 5ta. Ed. El Ateneo. 1.982.
- o Material base para el Seminario de Información y Consulta sobre el Plan Maestro del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.
- o Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2ª Edición. 01
- o Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. Centro de Programas y Proyectos de Inversión (CEPPI) GTZ - IICA. 1992
- o Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- o Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995
- o Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil SurveyStaff, 1.960.
- o Hueck, K y Siebert, J. Mapa de la vegetación de América del Sur. G. Fisher, Stuttgart, Alemania. 1972
- o UNA/FIA/CIF-GTZ. Vegetación y uso de la tierra de la región Occidental del Paraguay (Chaco). San Lorenzo, Paraguay. 1991
- o Desmonte y Habilitación de Tierras en la Región Chaqueña semi árida (FAO), Santiago de Chile, 1988.
- o Legislación Indígena y Legislación Ambiental en el Paraguay. SSERNMA - CEDHU 2ª Edición 1.995- 142 P.

11.- ANEXOS

- **Documentos Legales**
- **Mapas e ISAT, indicando la Ubicación de la Propiedad**
- **Registro Fotografico**