

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **PROYECTO: "GRANJA AVÍCOLA PARA LA PRODUCCION DE HUEVOS".**

#### **1.- Introducción:**

En las granjas avícolas dedicadas a la cría de aves (gallinas ponedoras y pollos de engorde), los principales problemas ambientales se deben a la generación de residuos sólidos como la cama o gallinaza compuesta por la cascarilla de arroz y/o aserrín de madera utilizados como aislante térmico del piso, restos de balanceados, estiércol defecado por las aves; las camas deben ser retiradas periódicamente para ser reemplazadas por nuevas; también las aves muertas en el galpón; emanaciones olorosas debido a amoníaco y polvos que actúan como contaminantes de aire y residuos líquidos como el agua que se desperdicia en los bebederos y de los procesos de limpieza de los utensilios y materiales y del manguereado a presión del gallinero.

La Evaluación del Impacto Ambiental que genera este tipo de actividad, es una tarea ineludible, más aun teniendo en cuenta que incluso se halla establecido por normativas y regulaciones que obligan a las empresas dedicadas en el ramo, a adecuarse a los diversos lineamientos que rigen la materia.

Adecuándonos a lo mencionado, el presente Estudio de Impacto Ambiental tiene como objetivos principales, la identificación de los potenciales impactos que puede generar la operación de la Granja Avícola, para que de esa manera puedan ser mitigados los posibles efectos negativos producidos. El estudio también incluye un Plan de Monitoreo mediante el cual se controla y se da el seguimiento al desarrollo del proyecto y si las medidas de mitigación que fueron formuladas cumplen con los objetivos propuestos.

Con el plan de monitoreo además se logrará prever algún efecto no considerado en el presente documento, de tal forma a poder actuar en consecuencia, evitando que algún impacto indeseado incida en el ambiente.

En resumen este Estudio de Impacto Ambiental engloba principalmente los siguientes ítems:

- \* Identificar los Potenciales Impactos durante la operación del proyecto.
- \* La elaboración de un Plan de Mitigación de los principales impactos generados en la fase operativa del proyecto.
- \* Recomendaciones de buenas prácticas de manejo.

\* Monitoreo de la eficacia en las Medidas de Mitigación implementadas y realizar las correcciones necesarias para evitar los posibles daños por Impactos no previstos en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

### **1.1.- Antecedentes:**

La proponente del proyecto es la señora Elva Magdalena Romero Insfran, con C.I.Nº: 802.765, cuyos hijos Diana Elizabeth Amarilla Romero con CI Nº: 1.627.423 y Raúl Vicente Amarilla Romero con C.I.Nº: 2.447.325, poseen unas *propiedades Individualizadas 1) como **Padrón Nº: 5325 y Finca Nº: 6413, 2) Padrón Nº: 7.409 y Finca Nº: 3957 y 3) Padrón Nº: 7.327, Finca Nº:3363 con una superficie total de 1.0 hectárea y 978 m2 con 8.728 cmts2***, ubicadas en la Compañía Costa Fleytas en el distrito de Aregua, en la cual tiene la explotación de una pequeña Granja Avícola para la producción y comercialización de huevos, la granja cuenta con un galpón gallinero que ocupa una superficie de **100 m2**, en el que alberga a **900 gallinas ponedoras** que están en plena producción, experiencia que permite a la proponente que adquiera los conocimientos y la destreza en la cría de aves ponedoras como también en el manejo administrativo de la producción y la comercialización de huevos y subproductos. Esta experiencia positiva y un mercado potencial, ha convencido a la señora Elba Romero, a iniciar los trabajos de construcción de una infraestructura de galpones para albergar a 12.000 gallinas ponedoras; el galpón existente será utilizado como pollitero y cada 6 meses se cargarán pollitos bebé para reemplazar a las gallinas que van finalizando su ciclo productivo de 12 meses. Al vaciar los gallineros se retiran las camas viejas y se lleva a cabo la limpieza, la reposición de nueva cama y la desinfección de las instalaciones, dejando en condiciones el gallinero para cargar otra nueva partida de aves para su cuidado y crianza; esto se repite teniendo en cuenta el ciclo productivo de la aves de manera a lograr una producción anual continua de huevos para la venta.

### **1.2.- Proyectos similares en la zona:**

La zona en donde está ubicado el proyecto es rural, pero paulatinamente está siendo invadida por la expansión urbana y en la misma se encuentran otros emprendimientos similares como: granja de producción de cerdos, de engorde de ganado vacuno, granja lechera, apícola y frutihortícola etc.

## **2.- Objetivos de la Evaluación Ambiental:**

### **2.1.- Objetivo general:**

El objetivo del presente estudio es determinar los Impactos Ambientales que se generan por la actividad de la granja, a fin de implementar las medidas

necesarias para eliminar o mitigar los Impactos Negativos y Potenciar los Impactos Positivos.

## **2.2.- Objetivos específicos:**

- Lograr identificar los impactos generados sobre el ambiente en la etapa de operación de la granja, en especial los Impactos Negativos.
- La elaboración del Plan de Gestión Ambiental que contemple las medidas de protección, las correctoras, las de remediación y de mitigación de los principales Impactos Negativos que surgen con la implementación del proyecto.
- También elaborar un Plan de Monitoreo a fin de dar un seguimiento a la ejecución de las medidas recomendadas en la implementación del proyecto.

## **2.3.- Requisitos para la Evaluación Ambiental:**

La producción de la granja, como la citada anteriormente se halla afectada por lo establecido en la Ley N°. 294/93 y su Decreto Reglamentario N°. 453/13 y el ampliatorio N° 954/13, además de otras Normativas Ambientales que regulan las actividades productivas.

Cabe resaltar Que la Ley N°. 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, en su artículo N°. 7, inciso b y s establece "se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras y actividades públicas o privadas":

Inciso b "La explotación agrícola, ganadera, forestal y **granjera**"

Inciso s "cualquier otra actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar Impactos Ambientales".

La proponente del proyecto, la señora Elba Magdalena Romero Insfran, al dar cumplimiento a dicha disposición legal estará adecuando su granja avícola, a las normas vigentes de manera a obtener una actividad productiva con sustentabilidad Ambiental y económica.

## **2.4.- Metodología para la realización del estudio:**

La metodología para la elaboración del presente estudio combina el trabajo de campo y el de gabinete.

- En el trabajo de gabinete se llevaran a cabo las siguientes actividades:
- La recopilación de datos existentes sobre la propiedad asiento del proyecto.
  - La recopilación de las informaciones sobre la cría de gallinas ponedoras para la producción de huevos y administración de la Granja.

- El procesamiento de los datos recopilados en el campo y visitas a granjas de producción de huevos.
- La redacción del presente estudio.

### **Descripción de los trabajos realizados:**

#### **a) Trabajos de Gabinete:**

- Obtención de informaciones varias del proyecto.
- Consultas bibliográficas.
- Análisis y procesamiento de los datos obtenidos.

#### **b) Trabajos de Campo:**

- En la propiedad donde estará instalada la granja para:
- Determinar característica general de la propiedad y áreas vecinas, descripción del tipo de suelo, topografía, hidrografía, vegetación y fauna, etc.
- Áreas del proyecto: Áreas de influencia directa e indirecta.
- Visitas de observación a granjas vecinas en donde se verificaron las instalaciones, sistemas de manejos de la granja que incluye cuidado de las aves, manejo de los residuos industriales y disposición final de los mismos.
- Presencia de vectores, Impactos visualizados y percibidos como las emanaciones; estado sanitario de las instalaciones y de las aves, etc.
- Consulta informativa con el propietario y con personales que operan la granja.

#### **c) Procesamiento de las informaciones:**

- Elaboración de un listado de los Potenciales Impactos.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del proyecto.

#### **d) Elaboración del estudio:**

- Redacción.
- Numeración ordinal de los tópicos
- Corrección y ajuste final.

### **3.- Área del Estudio.**

#### **3.1.- Localización del proyecto.**

Geográficamente el terreno en donde se implementará el proyecto está ubicado en la Compañía Costa Fleytas del Distrito de Aregua, Capital del Departamento Central, al mismo se accede desde la Ciudad de Luque tomando el ramal asfaltado Luque – Aregua llamado De Las Residentas, se viaja hacia la ciudad

de Aregua, cruzando el puente sobre el arroyo Yuquyry se llega hasta el cruce con semáforos en la compañía Vallepucu y se tuerce a la derecha ingresando en la calle asfaltada llamada "13 de Noviembre", se sigue sobre este ramal unos 2.500 metros hasta llegar a una calle asfaltada ubicada a la mano izquierda, sobre esta calle está ubicada la granja a unos 70 metros de la calle 13 de noviembre..

El acceso a la granja avícola en la compañía Costa Fleytas, está dada con las coordenadas UTM X: 0456924 Y: 7199684 que es el ingreso a la mencionada granja. Véase Carta topográfica en anexos

La ubicación del área del proyecto con relación al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas SINAPSIS, se halla en la Eco región del Litoral Central.

### **3. 2.- Descripción del Área**

#### **3.2.1.- Descripción del terreno**

El terreno se localiza en un área rural del Distrito de Areguá, distante unos 5.000 metros del casco urbano de la Ciudad. Comprende un área de vegetación degradada con una población rural escasa, constituidas por pequeñas granjas, casa quinta y viviendas. El relieve del área está caracterizado por suaves pendientes entre 1 a 3%, lo cual se denota en la variación de la altitud del sitio, comprendida entre las cotas 110 y 130 m.s.n.m.

#### **3.2.2.- Área de Influencia Directa (AID):**

A los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental, se determina como Área de Influencia Directa del Proyecto, la superficie del terreno de 1.0 ha, y 978 metros cuadrados en donde se ubica las instalaciones del mencionado emprendimiento y un área de 50 ms., alrededor del mismo. Es importante resaltar que en dicha área (AID) se encuentran ubicadas algunas viviendas y la población vecina es escasa.

#### **3.2.3.- Área de Influencia Indirecta (AII):**

El Área de Influencia Indirecta está determinada por las áreas circundantes al proyecto en la compañía Costa Fleytas y abarca también la zona en donde se realizará la comercialización de la producción de la granja. Cabe mencionar que las Áreas Protegidas más cercanas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto son La Reserva de Recursos Manejados Ypacarai y Ecosistemas adyacentes, a 5.500 ms., del proyecto y Los Monumentos Naturales Cerros Koi y Chororí a 3.000 metros

#### **4.- ALCANCE DEL PROYECTO**

##### **4.1.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

La actividad productiva de la Granja Avícola se llevará a cabo en el terreno de 1.0 Hectárea, y 978 m<sup>2</sup>, en el cual se realizan los diferentes procesos de producción de huevos para lo cual cuenta con galpones para albergar a las gallinas ponedoras, infraestructura para el almacenamiento de insumos, balanceados y área de manipuleo de huevos.

El proyecto contempla **la cría y el cuidado de gallinas ponedoras en piso** para la producción y comercialización de huevos y de productos secundarios (gallinazas, gallinas secas) dentro del contexto de sustentabilidad económica, social y ambiental. El mismo se halla encuadrado dentro de los enunciados en la Ley 294/93 y sus decretos reglamentarios y resoluciones emanadas de la autoridad de aplicación.

Además, la granja dispone de áreas anexas como:

- ✓ Área de depósito de excretas o estercoleros.

##### **4.2.- Acceso:**

El acceso a la granja avícola desde la Ciudad de Luque, se hace tomando el ramal asfaltado Luque – Aregua llamado De Las Residentas, se viaja hacia la ciudad de Aregua, cruzando el puente sobre el arroyo Yuquyry se llega hasta el cruce con semáforos en la compañía Vallepuco y se tuerce a la derecha ingresando en la calle asfaltada llamada "13 de Noviembre", se sigue sobre este ramal unos 2.500 metros hasta llegar a una calle asfaltada ubicada a la mano izquierda, sobre ambas calles está ubicada la granja.

Las coordenadas UTM X: 0456924 Y: 7199684 indica el portón de entrada a la granja. Véase Carta topográfica en anexos.

##### **4.3.- Objetivo del Proyecto:**

Producir y comercializar productos de la granja avícola dentro de un marco de sustentabilidad económica, social y ambiental y en conformidad a las normativas legales vigentes tanto a nivel nacional, regional como local.

Dentro de este contexto la intención de la proponente es realizar una evaluación ambiental que le permita identificar los impactos ambientales que pueda afectar al ecosistema a raíz del funcionamiento y operación de la granja avícola permitiendo la prevención, mitigación, control y restauración del medio de tal forma que no perturbe a la comunidad, además que pueda ser

económicamente sustentable, amigable al ambiente y socialmente aceptable.

#### **4.3.1.- Objetivos específicos del proyecto**

- ✓ Producir huevos para su comercialización.
  
- ✓ Establecer los lineamientos técnicos pertinentes para el desarrollo de las actividades de producción de un modo sostenible
- ✓ Identificación de sus potencialidades y limitaciones, evitando la generación de nuevos impactos ambientales negativos y mitigando los existentes.
- ✓ Adecuar el proyecto a las Normativas Legales Nacionales

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de las actividades inherentes al mencionado proyecto, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones operativas teniendo en cuenta además las características del terreno.

#### **4.4.- Tipo de Actividad**

Productiva: Granja Avícola de Cría de Gallinas Ponedoras.

#### **4.5.- No se han considerado alternativas de localización a este proyecto por la siguiente razón:**

El inmueble se ubica en la zona Rural subzona Productiva del distrito de Areguá y es apropiada la ubicación (conforme al Plan de Ordenamiento territorial vigente) para este tipo de producción, lo que permite su desarrollo como actividad rentable y ecológicamente sustentable.

#### **4.6.- Inversión total**

Las instalaciones y actividades tienen una inversión de aproximadamente 200.000.000 Guaraníes.

#### **4.7.- Tecnologías y procesos que se aplican.**

Se aplican tecnologías propias para este tipo de emprendimiento basadas en la producción sustentable de huevos y otras materias residuales (gallinazas, gallinas cuyo ciclo productivo ha finalizado).

Para la producción de gallinas ponedoras se utilizan galpones (gallineros) diseñados especialmente por técnicos y veterinarios especializados en la producción avícola. Las aves ponedoras son manejadas por personal entrenado que brinda los cuidados adecuados a las aves en cada galpón, equipados con sistemas de bebederos y de alimentación permanente y equipos de regulación del clima interno de los galpones.

La comercialización se realiza en los mercados locales y ciudades circunvecinas dependiendo de la demanda existente. El transporte de los huevos para su comercialización se realiza en vehículos especialmente destinados para ese tipo de flete o carga.

#### **4.8.- Etapas del Proyecto:**

Las etapas del proyecto comprenden los de planificación, diseño, construcción de los gallineros, operación y control:

- **Planificación:** En esta etapa se determinan los objetivos, las estrategias, los procedimientos, los presupuestos y los programas de producción; además se analiza las opciones de acción para el futuro, todo esto en base a un diagnóstico previo de los recursos disponibles y el mercado a satisfacer, etc.
- **Diseño:** En esta etapa del proyecto, se diseña y dimensiona el tipo de infraestructura que se quiere construir de acuerdo a las funciones que se le dará; en este caso se trata de galpones o gallineros en donde se alojarán las pollitas de recría y las gallinas en producción, los depósitos de alimentos, vacunas y medicamentos, área de manipuleo, selección y empaque de huevos, vivienda del encargado, oficina administrativa, y zona de estacionamiento, etc.
- **Operación:** La fase operativa del proyecto consiste en la ejecución de las labores necesarias para la crianza de las aves brindándoles el cuidado sanitario y de proveerles los alimentos y agua suficientes en sus diferentes etapas de crecimiento y producción, así mismo el de mantener la limpieza y la sanitación de los galpones o gallineros. La operación también incluye los trabajos de recolección de huevos de los niales, el manipuleo, la clasificación y empaque del producto y la comercialización del mismo.

La granja avícola se encuentra actualmente en plena etapa de construcción de los galpones, el depósito y la vivienda para el encargado. Los galpones serán ocho (8); cada galpón tendrá una capacidad para albergar a 1.500 gallinas ponedoras en etapa de producción. Uno de los galpones está terminado y es utilizado para la recría de 3.000 pollitas; en el galpón preexistente citado anteriormente sirve de alojamiento a 900 gallinas ponedoras en producción. La cual tiene el propósito fundamental de lograr la sustentabilidad a través de una gestión adecuada conforme normas nacionales.

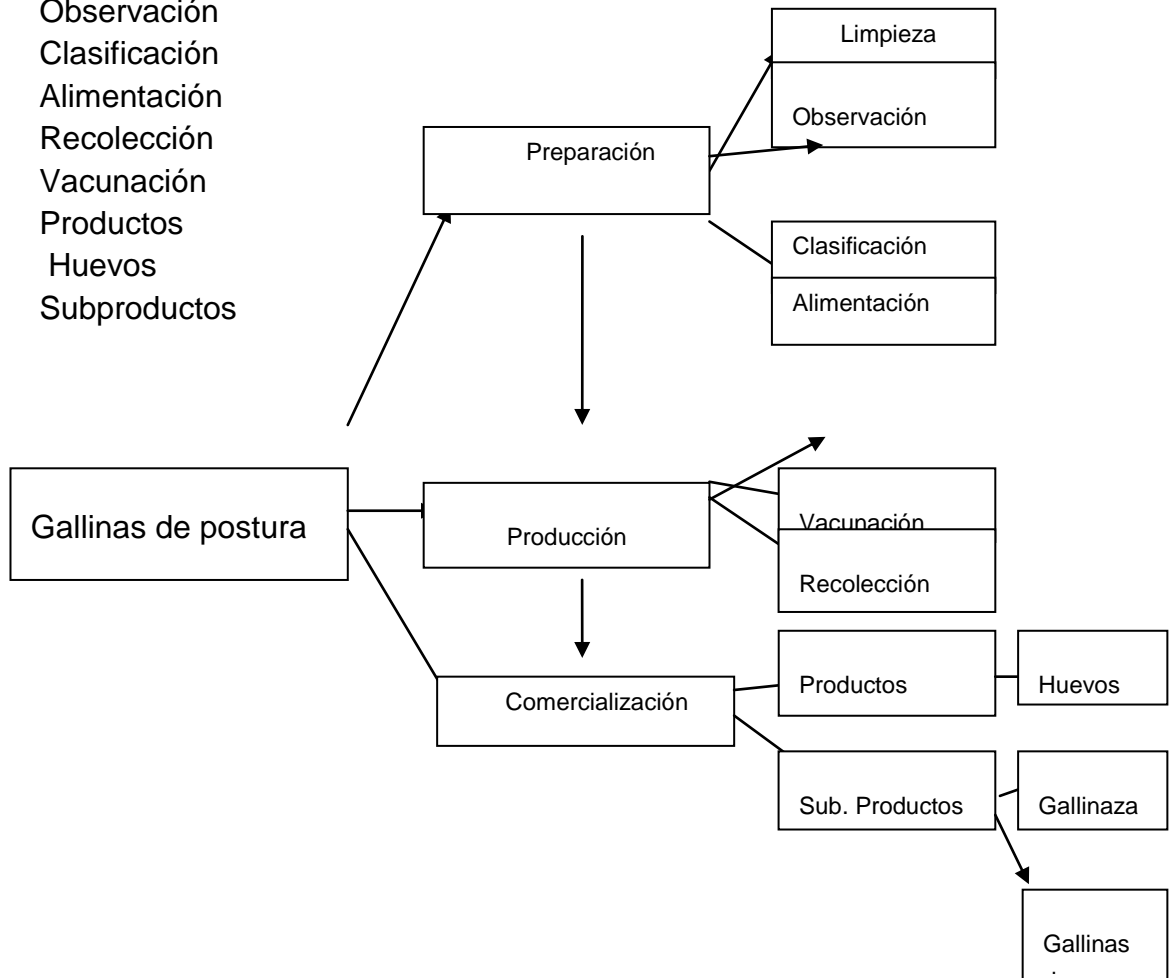
##### **4.8.1.- Flujograma del Proceso de Producción de Huevos:**

Se indican las actividades que desarrollan en la etapa operativa del proceso productivo de la granja en cuanto se debe al manejo de las gallinas ponedoras.



### Flujograma de Producción de la granja Avícola:

- ✓ Gallinas de postura
- ✓ Preparación
- ✓ Producción
- ✓ Comercialización
- ✓ Limpieza
- ✓ Observación
- ✓ Clasificación
- ✓ Alimentación
- ✓ Recolección
- ✓ Vacunación
- ✓ Productos
- ✓ Huevos
- ✓ Subproductos



Etapa de comercialización, se refiere a la venta de los productos de la granja al mercado local y regional. Dada la envergadura del proyecto la comercialización se realiza localmente aunque eventualmente la venta se realiza fuera de la ciudad de Areguá.

#### 4.9.- Materia prima:

- **Gallinas ponedoras.**
- **Balanceados y concentrados, agua potable, vacunas, antibióticos, etc.**

Se implementa un sistema de alimentación y manejo que contempla varios aspectos.

### **Concentrados y Balanceados:**

Se cuenta con los recursos para tener una producción aceptable de huevos, se implementa un sistema de alimentación de balanceado de crecimiento y postura en el que se proporcione el 50% de la ración con alimento concentrado (aproximadamente 50 gr. por cada ave); en eventuales ocasiones se utiliza una dieta artesanal que contiene: 65 % de cereales y subproductos de éstos; 20% de concentrados de proteínas, 13% de minerales y vitaminas y 2% de aceites y grasas.

#### ✓ **Productos de limpieza y desinfectantes**

Para la limpieza se utiliza utensilios como escobas, paños, guantes, mascarillas, botas. Desinfectantes como gamosín, formol, zinc 20 en las dosis recomendadas por el fabricante.

#### ✓ **Vacunas**

Todas las aves son vacunadas a la llegada a la planta avícola siguiendo las siguientes instrucciones:

#### **Cuidados brindados a los pollitos durante su crecimiento.**

El cuidado y manejo de los pollitos comprende las siguientes tareas:

#### ➤ **Vacunación oral:**

Cada camada de aves recibirá vacuna en solución acuosa contra las enfermedades más comunes que pueden presentarse, como:

#### ➤ **New Castle:** Esta enfermedad presenta los siguientes síntomas:

Problemas respiratorios como tos y estornudos.

Problemas en el sistema nervioso como temblores y dificultad motriz.

Problemas digestivos.

**Control:** En la semana 18 reciben la vacuna contra New Castle combinada (oleosa aplicada virus vivo al ojo) al siguiente día y durante dos días, antibióticos más vitaminas con electrolitos.

➤ **Gumboro:** Enfermedad que se presenta más frecuentemente en los pollos que los afecta en el sistema inmunológico debilitándolos y haciéndolos más sensibles a otras dolencias, es la causa más común de la muerte de aves.

➤ **Cólera Aviar:** En la semana 14 y se repite a la 16 semanas, vacuna contra el cólera aviar inyectada.

La merma prevista por mortandad de aves esta en el orden del 4 a 5 % durante el ciclo de permanencia en la granja y se deben principalmente a riñas en los comederos, bebederos, por lastimaduras y enfermedades congénitas.

Además de la administración de vacunas, los pollos reciben también otros cuidados en relación al manejo que se les debe dar durante la permanencia de los mismos en el gallinero y que son:

- Alimentación con raciones balanceadas en relación a su desarrollo.
- Provisión permanente de agua potable.
- Control semanal de peso de las aves durante la recría.
- Control de las condiciones de temperatura de los galpones, calefacción, refrigeración y ventilación y el manejo de cortinas.
- Mantenimiento de las condiciones de higiene de las camas.
- Coordinación en el movimiento de aves que finalizan la recría para pasarlas a los galpones de producción.
- Retiro y disposición de la cama usada.
- Limpieza y desinfección de los galpones vacíos, acondicionándolos para la llegada de la nueva partida de las pollitas de recría.

#### **Desechos:**

El material residual base de la gallinaza es el excremento diario de las aves ponedoras; las cuales son tratadas con cáscaras de arroz y aserrín a razón de 100-150 bolsas por galpón en el piso. De esta manera son absorbidos por esta materia y se logra la descomposición, y luego de un periodo aproximado de un año se pone a la venta.

#### **Equipos e instalaciones:**

El establecimiento cuenta con una vivienda de unos 120 m<sup>2</sup>.; ocho galpones en construcción (de 25 x 7 metros y 1 de 10 x 10 metros) 1 depósito, 1 vivienda para el encargado de la granja.

#### **Disposición general de las instalaciones.**

En el predio se encuentran localizadas y distribuidas las principales instalaciones para la producción. Se efectúa una descripción general de las características y disposición de las instalaciones de los módulos productivos.

## **Gallineros**

Gallineros, entendiéndose por estos los distintos galpones que albergan a las gallinas durante el proceso de producción; las instalaciones auxiliares están constituidos por depósitos diversos, tanques de agua, etc.

Las principales instalaciones constituyen los galpones, bien distribuidos y con una razonable distancia entre los mismos, a fin de que no interfieran entre sí. La orientación de los galones gallineros son NW-SE a excepción de dos galpones cuyas orientaciones son NE-SW;

Están bien aireados con cercado de tejido alambre en los cuatro costados y muro perimetral de ladrillos de 30 centímetros de altura sobre el nivel del piso.

Poseen techo de chapas galvanizadas y acanaladas con aislante térmico.

### **De acuerdo con sus distintas finalidades, se clasifican en:**

Para crianza de aves bebé; a la cual se destinan 100 m<sup>2</sup> mediante un galpón con una longitud de 10 metros de largo por 10 m de ancho. El mismo cuenta con piso para camas de aves, comederos, bebederos, luz eléctrica las 24 horas del día y estufa que proporcionan calor a las aves de recría.

Los galpones para aves adultas ponedoras en producción cuentan con equipamiento básico como sistema de bebederos con su correspondiente tanque de agua, (capacidad 500 litros) cañerías a cielo abierto de agua corriente, ventilación natural, luz eléctrica y cortinas desplegadas contra vientos y temperaturas bajas. Cada galpón contará con dos (2) ventiladores eléctricos grandes y un (1) extractor de aire.

Los pisos son terraplenados para una mayor absorción de la humedad y aisladas en la superficie del suelo por una cama de .20 cmts., de espesor de cascarilla de arroz.

Cantidad de aves: actualmente el establecimiento mantiene una población aproximada de 900 gallinas ponedoras y 3.000 pollitas de recría.

## **Manejo**

**Alimentación:** el objetivo de la composición del pienso (alimento balanceado) consiste en cubrir las necesidades mediante la elección de los componentes alimenticios adecuados y de los aditivos sintéticos de acuerdo con el grupo de desarrollo de los animales y las condiciones ambientales.

La alimentación es uno de los factores esenciales en la prevención de enfermedades, lo cual se logra suministrando una ración completa y balanceada. El alimento se administra cuatro veces al día en intervalos fijos

(para pollito bebé) y adultos una puesta por día.

El agua es esencial para el mantenimiento y regulación de la temperatura orgánica, distribución de otros nutrientes y eliminación de los residuos del metabolismo. La administración del agua es el procedimiento más importante para polluelas recién instaladas.

En general, los requisitos alimentarios para gallinas ponedoras son los que figuran en el cuadro presentado abajo. Sin embargo, la composición final del alimento balanceado está condicionada a la disponibilidad de sus componentes, precio en el mercado, etc.

### **CUADRO: NECESIDADES NUTRICIONALES DE GALLINAS PONEDORAS**

Componente	Cantidad diaria
Proteína en %	18-19
Energía transformable en Kcal./kg	2.745
Relación C/P	141
Calcio en %	3.2
Fósforo en %	0.75
Vitamina A en UI	8.800
Vitamina B12 en mg/Kg.	2.0
Vitamina D 3 en UI	1.650
Riboflavina en mg/Kg.	3.3
Acido nicotínico en mg/kg	35
Acido pantoténico en mg/kg	8.8
Cloruro de colina en mg/kg	990

De acuerdo con las necesidades nutricionales y la edad o fase de producción de la gallina, se establece un plan de alimentación tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Días de edad	Tipos de alimentos
1-63 (6 a 8 semanas)	Iniciador
64-112 (9 a 16 semanas)	Crecimiento
113-149 (16 a 20 semanas)	Pre – Postura
150-544 (21 a 78 semanas)	Postura

## **Formulas Balanceadas**

### **Ponedoras**

#### **% En Ración**

Ingredientes	Iniciador	Crecimiento	Ponedora
Maíz	62,0	73,5	67,0
Exp. De soja	28,0	19,5	26,0
Harina de carne	6,5	3,5	3,5
Harina de hueso	2,0	2,0	2,0
Calcio	1,0	0,5	1,0
Sal común	0,5	0,5	0,5
<b>total</b>			<b>100,0</b>

#### **Producción:**

Se espera una producción promedio de alrededor de 11.000 huevos por día una vez que las 12.000 gallinas ponedoras estén en su producción plena.

#### **Generación de ruido:**

Los ruidos son los propios de este tipo de actividad concentrada en el área sub. Urbana a rural. En horas laborales se producen ruidos menores a 60 decibeles.

### **Desechos:**

Debido a las características de la zona ya que es un área rural en donde se establecen cultivos frutihortícola, los desechos como la gallinaza es reutilizado como fertilizante por lo que tienen inclusive un valor agregado.

Aves muertas que podrían darse en un promedio de 2 a 3 gallinas por mes, que serán enterradas en una fosa especialmente construida con tratamiento de cal y otros tipos de desinfectantes. El olor será relativamente bajo.

En lo que respecta al microambiente, la exposición de los gases producidos (amoníaco, sulfuro de hidrogeno, metano y bióxido de carbono) pueden representar riesgos directos a la salud de los trabajadores y de las gallinas de la explotación si no son manejados correctamente. El amoníaco proviene de las deyecciones y la orina excretadas por las aves (purines)

### **Caracterización y disposición de los desechos.**

La disposición de los desechos constituye uno de los aspectos fundamentales en la cría de aves en confinamiento, principalmente en lo que se refiere a las heces o "gallinaza". A este efecto, la Granja aplicará un Plan de Disposición de desechos.

## **5.- Descripción del Medio Ambiente del área de emplazamiento del proyecto.**

### **El Distrito de Areguá**

Se encuentra en la cuenca del Lago Ypacarai. La red de drenaje está dada por el Río Salado, el Arroyo Yuquyry y planicie de inundación del Lago Ypacarai.

Los ecosistemas característicos del Distrito son: Bosques de meseta; Bosques de riberas; Humedales: Lagunas, Esteros y Embalsados; Sabanas: Sabana de mbocaya, Sabana de Caranday, Sabana de espartillo.

### **Fauna**

La Fauna está dada por Especies de animales: ynambu`i, ynambu tataupá, hornero (aloncito), taguato morotì, taguato hovy, gavilán bidentado, taguato rubicha, yaku poì, ypeku, pitogue, havia corochire, jeruti, tórtola e infinidades de clases de búho, cardenal, Martín pescador y otros. Mamíferos como los zorros, comadreas. Roedores, apere a, liebres,

Especies de reptiles: mboi ro' y, curiyú, ñacanina, tejú guazú, tejú hovy, carumbe, yacaré, mboi ñandurire, mboi hovy, mboi chini, falsa Coral entre otros.

Especies Anfibios: Sapo, rana, etc. Especies de peces: en lago de Ypacarai se

encuentra varias especies de peces, como lenguado, corvina, raya, (javevy' i) palometa, surubí, madi ì, armado, pirai, carimbata y varias otras especies. Ocasionalmente los pescadores fortuitos han capturados surubí en el área del lago y el río Salado.

### **Geología**

La geología está dada por suelos semiconsolidados de Formación Cuaternaria, producto de la erosión de los cerros de los alrededores. También es posible observar areniscas consolidadas en parte silicificada correspondiente a la Fm. Patiño.

### **Hidrogeología**

Está dada por acuíferos locales con caudales mínimos a profundidades que oscilan entre 7 a 20 metros. A profundidades mayores se localizan aguas del acuífero Patiño que en ciertas zonas presentan confinamiento.

### **Vegetación**

La vegetación está dada por pastizales, cocoterales y una porción de bosque remanente con especies tales como: Tajy, timbo, yvyraju, yvyrapyta, laurel, curupay, Yvyraró, tataré, samuhú, ñuatí guazú, paraíso, mbavy, cedro, etc.,

En la zona de los humedales del Yuquyry y del Lago Ypacarai se encuentran varias especies acuáticas y palustres como el pirí, totora, camalotes, entre otros.

El remanente de bosque existente en la zona corresponde a las masas boscosas que otrora existía en casi toda la zona de Areguá; las cuales fueron desapareciendo por la alta antropización generada por la constante ocupación por inmigrantes de otras zonas del país y el auge del negocio inmobiliario, en el Departamento Central.

### **Demografía**

El distrito de Areguá cuenta con 87.847 habitantes en total, de los cuales 43.977 son varones y 43.870 son mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. (Proyección año 2013)

### **Clima**

En el verano se presentan las temperaturas más elevadas, pudiendo las mismas llegar a los 40° C. Las temperaturas mínimas se dan en el invierno, alcanzando los 0° C. En cuanto a las precipitaciones, los meses de mayor lluvia son los comprendidos entre enero y abril.



La agradable temperatura reinante, hace que Areguá sea de gran atractivo para visitarla, sobre todo por su privilegiada ubicación sobre el lago Ypacarai.

Un factor importante y destacable es la predominancia de la dirección de viento Noreste, que favorece a la minimización por efectos de eventuales olores producidos por la manipulación de residuos serán mínimos

### **En el área de emplazamiento del proyecto.**

- **Hidrografía:** Se observa un arroyo de bajo caudal cercano a la propiedad, que se une a otro brazo de mayor envergadura a una distancia menor a 100 metros; de esta unión nace un arroyo que fluye en dirección al arroyo Yuquyry que se encuentra unos 500 metros de la granja. A lo largo del arroyo, en los bordes cuenta con una franja de protección constituida de arboles nativos e implantados.
- **Flora: Está constituida por** pastizales, cocoterales, remanente de bosques. La vegetación natural del área es arbórea con especies forestales diversas, existen además inclusiones de una vegetación arbustiva relacionados a las características del suelo. Especies arbóreas, frutícolas y ornamentales implantadas se observan a lo largo del límite de la propiedad.
- **Fauna;** Debido a la antropización de la zona los animales silvestres son escasos; sin embargo es destacable mencionar los zorros, comadrejas, roedores, reptiles, y aves diversas, etc.
- **Asentamientos Humanos:** A distancia menor a 500 metros. La zona donde se emplaza el establecimiento se caracteriza por la existencia de loteamientos que paulatinamente están siendo ocupados con la construcción de viviendas, en la zona también se encuentran pequeñas y medianas granjas lecheras, de engorde de bovinos, cerdos, producción apícola, etc., y lotes agrícolas dedicados a cultivos hortícolas y viviendas rurales.

## **6.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES QUE SUSCITA LA ACTIVIDAD Y SUS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN FORMA DE CUADRO SINÓPTICO.**

### **Suelo:**

- Contaminación causada por la acumulación del estiércol y/o alimentos no estabilizados ya sea por lixiviación o por arrastre.
- Mejoramiento de la estructura del suelo por la incorporación de residuos orgánicos de alta calidad.

- Multiplicación de vectores generados por la presencia de excretas, descomposición de residuos orgánicos, su manejo, disposición, movilización.

**Agua:**

- Falta de disponibilidad por uso descontrolado, desperdicios.
- Contaminación por lixiviación de sustancias provenientes de las excretas o por arrastre por lluvias.
- Los lixiviados generados por la descomposición de los residuos sólidos (gallinaza, aves muertas), pueden alterar negativamente la calidad de las aguas superficiales por arrastre pluvial y las subterráneas por percolación de los contaminantes.

**Aire:**

- La gallinaza que se generan tienen como huésped a las larvas de las moscas, que sin control se multiplican en gran cantidad, alterando negativamente principalmente el medio antrópico; además la descomposición orgánica de la gallinaza emite olores desagradables.
- Plumas, aves muertas por enfermedad, cuya descomposición ocasiona la emisión de malos olores y proliferación de moscas.

**Riesgos en la seguridad ocupacional:**

- Deterioro de la salud de los personales por la generación de malos olores y la multiplicación de vectores.
- Alteración o deterioro de la salud de los personales que se encargan de la aplicación de los defensivos químicos para control de vectores.
- Heridas por cortes del personal.
- Eventuales caídas o accidentes.

**Riesgos del medio antrópico del entorno:**

- Exposición a las moscas y otros vectores de enfermedades.
- Exposición a olores desagradables.
- Alteración paisajística del entorno

**Efectos Socioeconómicos:**

- Generación de fuentes de empleo directos a pobladores aledaños.
- Generación de empleos indirectos a proveedores, transportistas y otros.

**7) Plan de Gestión Ambiental:**

**7.1) Medidas de Mitigación para atenuar los Impactos Negativos:**

Con el propósito de dar un enfoque práctico y sencillo, se describe los impactos significativos en base de la temporalidad o permanencia de las acciones que generan; consecuentemente, se refieren a impactos permanentes inherentes a las fases operativas o funcionamiento.

Además se mencionan las medidas correctivas recomendadas que atenúan o eliminan los efectos de los impactos negativos suscitados.

**a- Control de Olores.**

La no generación de olores se ha convertido en un incentivo de la calidad de manejo dentro de una granja avícola, lo que quiere decir, que a menor generación de olores ofensivos, mayor calidad de producción; ellos a través del buen manejo de la gallinaza, de las basuras, conducción y tratamientos de las aguas residuales domestica, manejo apropiado de la mortalidad y uso de barreras vivas en los perímetros de la granja.

**b- Manejo Correcto de la Gallinaza.**

La gallinaza mal manipulada, genera olores molestos, es foco para la proliferación de moscas, los cuales son causados por la elevada humedad de esta. Algunas recomendaciones para el control de la humedad de la gallinaza en los galpones son:

**b.1. Explotaciones avícolas en el piso.**

- Recibir material de cama de buena calidad (seca, suelta y en cantidad suficiente para recibir el numero de aves).
- El espesor de la cama utilizada es de 10 centímetros para galpones de engorde y de 15 Centímetros para granja reproductoras y ponedoras.
- La cama se puede humedecer por descuido de fuga de agua de bebederos, por no corregir goteras en los techos o el no control de agua de lluvia que entran por los costados.
- Por el no control de las camas mojadas, al no voltearlas, adicionarles más material o sacarlas al oreo.
- Por descuido al terminar cada ciclo productivo al recoger la gallinaza y empacarla en saco de polipropileno (estopas de fibra), en buen estado o no ser trasladadas a los centros de producción de abonos y acondicionadores de suelo o a cultivos entre otros.
- Por el no control de los vehículos que transportan la gallinaza, al no cubrirse adecuadamente, produciéndose el mojado de la misma.

**Manejo de la Mortalidad:**

Las aves muertas son junto con la gallinaza los que mayor impacto ambiental negativo y riesgos sanitarios producen, provocando malos olores multiplicando las moscas entre otros, para evitar esto se recomiendan el compostaje de la

mortalidad, los enterramientos técnicos o las fosas sépticas.

a- El enterramiento consiste en hacer un hueco para depositar la mortalidad que se debe cubrir con tierra compactada aplicándole cal y debiendo estar en un terreno sin riesgo de inundación, con un nivel freático de 15 metros por debajo del fondo de la fosa, retirado más de 20 metros de cualquier cuerpo de agua superficial, mas de 10 metros de los linderos de los vecinos y 50 metros de las viviendas vecinas.

b- La fosa séptica es un hueco de 1 a 1.5 metros de diámetro y una profundidad de 2 metros con paredes cubiertas de concreto o ladrillo y con una losa de cemento en la parte superior, una tapa hermética de fácil manipulación para el ingreso periódico de las mortalidades, con condiciones idénticas a las fosas de enterramiento en cuanto a su localización dentro de la granja.

c- El compost de mortalidad es la técnica que se está incentivando por la facilidad de operación y por el aprovechamiento que se le da al residuo, por la disminución del impacto de las infiltraciones (escurrimiento de líquidos a través de la tierra, que pudieren contaminar el suelo, las aguas subterráneas y las corrientes de aguas cercanas); con este método bien realizado, no se producen moscas ni olores ofensivos para los vecinos. El método consiste en:

C.1.- En un cajón se deposita una capa de gallinaza de 20 centímetros, luego encima de esta se depositan 10 centímetros de viruta, pasto u otro material, sumergiendo luego la mortalidad se cubre con 20 centímetros de gallinaza y se repiten los pasos hasta llenar el cajón; luego se deja reposar por 30 días antes de voltearlo al cajón vecino, donde se deja por otros 30 días; al desocupar cada cajón se limpian, quitando las costras depositadas para no afectar la ventilación.-

### **Barreras Vivas**

a- Este método se está intensificando, conservando las barreras vivas alrededor de las granjas, para que sirvan de método de rompe vientos y así mitigar los olores, además de mejorar el paisaje, debiéndolas sembrar perpendicularmente a los vientos predominantes con el fin de crear turbulencias que disminuyan los olores y ser optimizadas a través de las siguientes indicaciones:

b- Se recomienda un sistema de siembra a tres bolillos para que formen dos o más hileras.

c- La vegetación debe tener buena capacidad de rebrote y no dejar espacios libres en el nivel bajo.

d- Las especies seleccionados deben ser de rápido crecimiento, resistentes a las plagas y al viento; teniendo en cuenta las condiciones del clima y del suelo.

e- No causar grandes efectos de sombra y no sembrarse muy cerca de las construcciones.

f- Se recomienda sembrar alguna especie aromática (cítronela u otras) en cada barrera, para contrarrestar el impacto de los olores.

### **Control de Moscas**

Se debe conocer el ciclo reproductivo de las moscas desde que los huevos son depositados en la materia orgánica en descomposición (fase de huevo dura entre 8 y 30 horas; fase de larva dura entre 5 y 14 días, en esta fase se alimenta de materia orgánica), fase de pupa dura entre 3 y 10 días, fase de mosca adulta dura de 3 a 20 días, con capacidad de volar y necesitando de materia orgánica en descomposición y en forma húmeda (gallinaza) para continuar con su ciclo.

Por lo anterior, si la gallinaza permanece seca (humedad menor al 20%, la mosca no se reproduce fácilmente).

Otros controles son las biotrapas, trampas mecánicas, control de larvas, aseo de instalaciones y control biológico con avispa. Lo anterior no erradica totalmente las moscas, sino que pretende que no se reproduzcan con facilidad y considerándose la prevención como el mejor mecanismo de control para evitar condiciones favorables para la deposición de huevos sobre la materia orgánica.

Ejecutando en las granjas avícolas acciones como las antes descritas, se garantiza una convivencia armónica con el vecindario, un ambiente sano para las comunidades y una mejor aceptación en los planes de ordenamiento territorial de cada municipio.

Con fin de mitigar los Impactos Negativos señalados sobre los recursos y elementos que serían afectados durante la ejecución de las actividades propuestas, se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

**CUADRO SINOPTICO DE IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO Y SUS  
MEDIDAS DE MITIGACION.**

Acciones Impactantes	Factores del Medio Afectado	Mitigación	Responsable	Costo
<p><b>Fase de preparación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lavado de galpones</li> <li>✓ Desinfección plantel</li> <li>✓ Recepción camada de aves</li> <li>✓ Cuarentena de aves llegadas</li> </ul>	<p><b>Componentes abióticos</b></p> <p><b>Agua,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contaminación agua.</li> </ul> <p><b>Aire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Emisión de material particulado (PM) Emisión de gases (malos olores)</li> <li>✓ Emisión de ruido</li> </ul> <p><b>Tierra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contaminación por las aguas sucias del lavado de galpones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Control de olores</li> <li>✓ Barreras vivas en los perímetros de la granja.</li> <li>✓ Recibir material de cama de buena calidad</li> <li>✓ Espesor de la cama utilizada de 15 centímetros</li> <li>✓ Evitar desechos a los arroyos</li> <li>✓ control periódico de los pozos ciegos.</li> <li>✓ Efectuar análisis bacteriológico periódicamente de la fuente de agua.</li> <li>✓ Utilización racional de las aguas subterráneas.</li> <li>✓ Sanitación constante de tanques de abastecimiento de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Administrador</li> <li>✓ Encargado de la Granja</li> </ul>	<p>1000 USA dólares / anual</p>
<p><b>Fase de producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transporte aves ponedoras al galpón definitivo</li> <li>✓ Suministro de alimentos</li> <li>✓ Suministro de agua</li> <li>✓ Chequeo veterinario</li> <li>✓ Producción de gallinaza</li> <li>✓ Producción de descargas líquidas (efluentes)</li> <li>✓ Mortalidad de aves</li> <li>✓ Residuos</li> </ul>	<p><b>Componentes bióticos</b></p> <p><b>Flora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alteración del hábitat</li> </ul> <p><b>Fauna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modificación conducta fauna</li> <li>✓ Proliferación insectos</li> </ul> <p><b>Componente abióticos</b></p> <p><b>Paisaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pérdida de calidad escénica</li> <li>✓ Alteración espacios abiertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Control de la humedad de la gallinaza</li> <li>✓ Conservando las barreras vivas</li> <li>✓ Sembrar alguna especie aromática</li> <li>✓ Barreras vivas</li> <li>✓ Letreros indicadores</li> <li>✓ Compost de mortalidad los enterramientos técnicos o las fosas sépticas</li> <li>✓ Los residuos sólidos domésticos son retirados dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Administrador</li> <li>✓ Encargado de la Granja</li> </ul>	<p>2500 USA dólares / anual</p>

<p>sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generación de ruido (decibeles)</li> <li>✓ Recolección huevos,</li> <li>✓ Contratación de M.O: Riesgos en la seguridad ocupacional</li> <li>✓ Exposición a las moscas (vectores de enfermedades)</li> <li>✓ Exposición a malos olores</li> </ul>	<p><b>Componente Social</b></p>	<p>veces por semana por la empresa de servicio municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso de cestos adecuados para evitar roturas.</li> <li>✓ Disponer de botiquín de primeros auxilios.</li> <li>✓ Empleo de guantes protectores.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fumigación calendarizada con productos plaguicidas de alta capacidad de volteo de los insectos.</li> </ul> </li> <li>✓ Instalación de trampas para moscas y mosquitos</li> <li>✓ Uso de tapabocas, manejo, tratamiento, evacuación y disposición final adecuada de los residuos líquidos y sólidos orgánicos susceptibles a la descomposición.</li> </ul>		
<p><b>Fase de comercialización</b></p> <p>Venta y transporte externo de producto (huevos)</p> <p>Venta y transporte externos de sub productos (gallinaza, y aves de descarte)</p>	<p><b>Socioeconómico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Transporte</b></li> <li>✓ Salud y seguridad</li> <li>✓ Empleo</li> <li>✓ Vectores de transmisión de enfermedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Salud y seguridad al personal</li> <li>✓ Control mecánico de los vehículos</li> <li>✓ Limpieza diaria de los vehículos</li> <li>Rociar (desinfección) transporte de vehículos en la entrada de la granja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Administrador</li> <li>✓ Encargado de la granja</li> <li>✓ Conductor</li> </ul>	<p>300 USA dólares / anual</p>

## 7.2.- Las Medidas de Mitigación Implementadas en la Granja

### 7.2.1.- Plan de Manejo de Desechos

El manejo de los principales desechos originados en el proceso productivo.

**a.** Excrementos de las aves (gallinaza), los excrementos son tratados con aserrín y/o cascarilla de arroz a razón de 100 a 150 bolsas por galpón, que conforman la cama y cuando se encuentra en cantidad suficiente o en ocasión de renovación del plantel de cada tinglado son retirados y comercializados como abono orgánico al exterior de la granja. El procedimiento se ejecuta por medio de sistemas de barrido y luego se realiza un lavado con agua y desinfectantes a presión.

En su gestión, no existe la acumulación prolongada de la gallinaza (como se realiza en el establecimiento) por lo que no se crean condiciones para el desarrollo de moscas y olores a consecuencia de la misma

**b.** Restos de camas de los galpones de cría de pollitos bebés, se retiran y recambian periódicamente.

**c.** Aves muertas, debido a accidentes y muertes naturales, que no son muy frecuentes. Para su disposición, se cuenta con una fosa sanitaria, en la cual se depositan las aves muertas que se degradan anaeróbicamente. Periódicamente, se aplica una capa de cal viva a fin de prever cualquier aparición de olores.

**d.** Agua de bebederos, de los gallineros, se encuentra en circulación permanente, con que cuenta cada galpón. Esta agua, por su origen, no tiene carga contaminante, ocasionalmente restos de alimentos.

**e.** Otros desechos ocasionales como plumas, huevos rotos, cartones para huevos, envases de medicamentos, basura doméstica, etc. Son depositados en pozos a cielo abierto. Los restos son cubiertos con cal y tratados con insecticidas para evitar la proliferación de plagas. Se evita la incineración. Los residuos sólidos domiciliarios son embolsados en bolsas plásticas para ser recolectadas por el Servicio de Recolección municipal.

### **7.2.2.- Plan de Manejo de Huevos**

Recolección: 5-7 veces por días. Se almacena en un lugar con temperatura entre 14-17° C. con 75 a 80 % de humedad. Se podrá desinfectar los huevos vaporizándolos con una solución yodada o con una solución de 80 ppm de cloro y agua con un rociador manual.

## **8.- Programa de Vigilancia o Monitoreo Ambiental**

### **Plan de Monitoreo:**

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su ejecución.

#### **8.1.- Programa de Monitoreo:**

La aplicación de un programa de monitoreo ambiental resulta de enorme importancia para evaluar el éxito de las medidas de mitigación adoptadas con relación a los impactos negativos sobre los medios natural, social y económico.

En la fase operativa de la granja, los componentes ambientales más susceptibles al monitoreo son la salud de los funcionarios, olores y molestias por proliferación de vectores y el sistema de seguridad contra incendios.



El fin principal del programa de monitoreo del proyecto es la provisión de datos de base para comprender las condiciones existentes a través del análisis de los patrones y los cambios que se manifiestan en el tiempo, de cada componente. Esto permitirá llegar a nuevas alternativas y medidas que facilitaran la corrección de aquellas adoptadas anteriormente.

#### **Programas de seguimiento de las medidas propuestas.**

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los procesos de desarrollo, ya que representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se prevén en el presente estudio de impacto 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 alteración permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación Ambiente – Actividad productiva.

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.

En resumen, el programa de seguimiento deberá verificar la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por la general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable que técnicos de la Secretaria del Ambiente (SEAM), efectúen un monitoreo ambiental conforme a un calendario de ejecución.

#### **Objetivo General:**

- Monitorear los diferentes procesos y áreas del emprendimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio.
- Reciclar los desechos sólidos provenientes de los galpones de las aves.

#### **Objetivos Específicos:**

- \*Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos del manejo de las aves en los galpones de crianza y de gallinas ponedoras.
- \*Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generados en el establecimiento.

#### **Plan de trabajo:**

- Los desechos líquidos deberán ser evacuados por medio de tuberías a los pozos de absorción previa decantación en las cámaras sépticas.

➤ Los desechos sólidos orgánicos derivados de los galpones de gallinas ponedoras serán reciclados para su utilización como abono en las granjas hortícolas de la zona.

### 8.2.- Cronograma de ejecución:

Este cronograma debe ser implementado constantemente.

<b>Medidas de Mitigación Propuestas.</b>	<b>Momento del Lugar De Monitoreo</b>	<b>Monitoreo Frecuencia</b>
Manejo y tratamiento de las pollitas de recría y de gallinas ponedoras.	En los galpones.	Durante el desarrollo de las aves de recría y de las gallinas en puesta.
Limpieza del gallinero.	En galpones	Control periódico.
Uso del agua.	Bebedores y conductos.	Control periódico.
Tratamientos sanitarios.	Galpones, depósitos.	Periódicamente
Transporte de residuos de los galpones	Área del proyecto	Con cada movimiento de aves.

El Programa de Vigilancia Ambiental garantizará el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras. Básicamente incluirá, entre otras cuestiones, el control de la eliminación y tratamiento de los residuos generados, de los efluentes líquidos y de las emisiones atmosféricas (medidas de control y reducción de la generación de olores)

### 9.- Conclusiones.

- Los Impactos Negativos serán minimizados al ser adoptadas las medidas de Mitigación en el proceso de implementación del proyecto.
- Los Impactos positivos presentan características que permiten su potenciación, mientras que los impactos negativos son en su mayoría de menor incidencia, y demuestran altas posibilidades de mitigación.

### 10.- Recomendaciones:

- 1- Realizar por lo menos una vez al año capacitación y simulacros de incendios con todos los personales de la empresa.

2- Cumplir con leyes ambientales en todo momento y denunciar ante las autoridades competentes los delitos ambientales que puedan incidir de alguna manera en su proyecto o en otros similares.

3- Cumplir a cabalidad con lo proyectado en el plan de mitigación, para facilitar el trabajo de los entes involucrados y lograr los objetivos propuestos.

### **11.- Algunas consideraciones sobre el manejo general de una granja avícola.**

A continuación se presentan algunas consideraciones de buenas prácticas en el manejo de aves ponedoras en piso.

#### **Manejo de camas.**

Se deben efectuar todos los trabajos de reparación, mantenimiento y procedimientos adicionales de limpieza y sanitación del galpón, antes de ingresar al mismo la cama nueva.

Se debe controlar la humedad de la cama durante el procedimiento de engorde de aves, a través del control de la circulación y calidad del aire en todo el galpón y sobre la superficie de la cama.

Controlar y remover las camas húmedas alrededor de los comederos bebederos durante el procedimiento de crianza de aves, esto contribuye a reducir la posibilidad de transmisión de enfermedades.

Cada vez que se vacíen los galpones, se debe efectuar un procedimiento de higiene y sanitación, de manera que la cama nueva se ponga en galpones limpios, evitando su contaminación.

#### **Medidas higiénicas:**

Se deben controlar que se cumplan los procedimientos de higiene y sanitación de las instalaciones y equipos. Este debe considerar métodos de limpieza, agentes de limpieza, desinfectantes, periodos de aplicación, frecuencia de aplicación y responsables de la aplicación, etc.

Toda persona que se halla en posición de responsabilidad debe estar plenamente familiarizada con este procedimiento.

#### **Control de Plagas:**

Se debe establecer un procedimiento donde se especifique medidas pasivas y activas para el control de plagas.

En este procedimiento se debe identificar claramente:

- 1-. Lista de los productos utilizados y su forma de aplicación.
- 2-. Un mapa de la ubicación de cebos, para el control de roedores, el cual debe considerar como mínimo una barrera perimetral.
- 3-. Un reporte de la efectividad del procedimiento empleado.

Usar solo plaguicidas cuyo registro este aprobado para unidades de producción animal por la autoridad competente.

Para evitar el surgimiento de condiciones que favorezcan la aparición de plagas y enfermedades, las instalaciones y su entorno deben permanecer libres de basura y desperdicios.

**Manejo del producto:**

El proceso de manipulación intrapredial de las aves, también cae en el campo de aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas, siendo esta etapa crítica en mantener la inocuidad del producto, para ello es recomendable cuanto sigue:

**Condiciones generales de la Instalaciones:**

Las instalaciones destinadas a la cría y producción de gallinas ponedoras deben guardar las pautas técnicas para la adecuada producción y comercialización de huevos de buena calidad.

Debe mantenerse un número adecuado de trabajadores dentro de la instalación, de acuerdo a la producción de tal manera a permitir el fácil movimiento de los personales y el correcto manejo de las aves.

**La instalación debe poseer:**

- ✓ Un correcto sistema de ventilación y de control de cambios de temperatura.
- ✓ Instalaciones, equipos y utensilios fáciles de limpiar y desinfectar.
- ✓ Sistemas de desagüe adecuados.
- ✓ Suficiente iluminación, distinta a la luz solar.
- ✓ Dispositivos de protección contra animales indeseables y plagas.

Se debe implementar un procedimiento de mantenimiento e higiene para las instalaciones, superficie de trabajo y equipos utilizados. Este procedimiento debe contemplar todas las actividades de inspección, manutención preventiva y correctiva de las instalaciones y equipos utilizados, método de limpieza y productos utilizados y el registro de estas actividades, entre otros.

Solo podrán utilizar aquellos agentes desinfectantes o sanitizantes que puedan ser utilizados en la industria alimenticia. Se deben utilizar de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Los productos a utilizar deben estar correctamente etiquetados (nombre del producto, compuestos activos, concentración), y se deben almacenar de forma segura.

No se deben acumular material de desecho en las áreas de trabajo. Deben existir basureros con tapas, y retirar la basura de estos con frecuencia, de manera de evitar que basureros se llenen en exceso, para controlar la multiplicación de insectos y roedores.

## **ESTRATEGIAS**

Es importante señalar que las medidas propuestas en este plan deberán ser ejecutadas por el proponente.

Mantener una comunicación constante con la comunidad; para conocer sus inquietudes con respecto al proyecto, de manera que exista armonía y aceptación entre las dos partes.

Para la ejecución de las diferentes actividades propuestas se deberá contar con el asesoramiento de un profesional con experiencia en el ramo.

### **12. Consultor:**

Lic. Geol. Carlos A. Burgos G. SEAM-I-410.

### **12.1. Colaborador:**

Ing. Agr. Juan Bautista Romero M.

\*\*\*\*\*+++++\*\*\*\*\*