

Estudio de Impacto Ambiental (EIAp)

Granja Avícola.

1.- Introducción:

La Granja avícola es un establecimiento agropecuario para la cría de aves de corral tales como pollos, pavos, patos, y gansos, se encuentra instalada en proceso de Adecuación, en cumplimiento de los requisitos exigidos en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto está situado en una zona rural.

En los pollos y, en general, en todas las aves que no tienen un vuelo sostenido o son no voladoras, los músculos pectorales no están adaptados para uso sostenido, y tienen menos mioglobina transportadora de oxígeno que los músculos de las extremidades inferiores. Presentan así un color más blanco, por lo que a la pechuga suele llamársele "carne blanca" en contraste con la "carne oscura", como se llama a las demás partes. En las aves voladoras, como las acuáticas y las de caza, los músculos pectorales están adaptados para el vuelo sostenido, por lo tanto, su carne es oscura.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se refiere a los trabajos de CRIA Y ENGORDE DE POLLOS PARRILLEROS, situada en el lugar denominado como Arroyo Moroti, Distrito de Independencia, Departamento del Guaira, identificada como Finca N° 879, Padrón N° 987, Lote N° 2, con una superficie de 2 Has.

Las aves de corral son criadas en grandes cantidades, siendo la cría de pollos la de mayor volumen. Anualmente se crían más de 100.000 pollos como fuente de alimento, por su carne.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos Generales.

-) El objetivo de esta Evaluación es determinar los impactos ambientales que genera el Proyecto sobre las condiciones del medio físico, biológico, socioeconómico, y tomar las medidas tendientes a eliminar o mitigar los impactos negativos generados, además, cumplir con los requisitos exigidos por la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su

Decreto Reglamentario, de tal forma a adecuar el proyecto a las normas ambientales vigentes en el país.

2.2 Objetivos Específicos.

-) Identificar los impactos positivos y negativos que pueden generar el proyecto.
-) Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda a aplicar a los efectos negativos, para mantenerlo en niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social del área de influencia del proyecto y de su entorno.
-) Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
-) Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación propuestas.

3.- Área de Estudio.

) Ubicación

El terreno donde se halla asentado el proyecto Granja Avícola es una zona rural, en el lugar denominado colonia Arroyo Moroti, del distrito de Independencia, en donde también se desarrollan actividades similares, y también actividades agrícolas, ganaderas, viviendas rurales.

Coordenadas UTM: X:0591382: Y:7155315

Área de Influencia Directa (AID)

La propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Áreas Silvestres Protegidas y de Áreas de amortiguamiento. El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro del terreno que ocupa una superficie de 2 Has., en toda su dimensión donde está desarrollado el proyecto, el inmueble está identificado como Finca N° 879, Padrón N° 987, Lote N° 2.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Un radio de 100 metros alrededor de la propiedad, el inmueble sobre el cual se asienta el emprendimiento Granja Avícola, está alejada de cualquier

asentamiento humano de proceso reciente que pueda ejercer acciones de influencia.

4.- Descripción del Medio Ambiente.

Independencia (también conocida como Colonia Independencia) es un distrito del Departamento del Guairá. Está situado al este del departamento sobre la cordillera del Ybytyruzú. Es un centro de atracción turística debido a la influencia alemana en su cultura y al bello paisaje que lo rodea. Independencia es el segundo distrito más poblado del departamento, solo después de la capital departamental, Villarrica.

a) Clima.

Se encuentra en la zona subtropical húmeda, con inviernos suaves y veranos largos y calurosos de abundante precipitación. Posee un clima, en general benigno y saludable, con una temperatura media de 21 °C. En verano, la máxima alcanza los 38 °C; en invierno, la temperatura desciende hasta 1 °C bajo cero. Durante el año se totalizan 1537 mm de precipitaciones. El promedio es de 80mm en julio y agosto y 138mm en los demás meses.

b) Suelo.

El suelo está compuesto de areniscas intercaladas con lutitas y formaciones calcáreas oolíticas. En las planicies aluviales del río Tebicuary Mí, parecen suelos sedimentarios del Cuaternario.

Los suelos del casco urbano son principalmente lomadas arenosas, con pendientes suaves en el área norte y poco más abruptas al sur. Presentan en general buen espesor en las partes más altas, y poco a nada en áreas bajas y de mayor pendiente. Se observa además buen drenaje y rocosidad nula.

c) Cuerpo de Agua.

Guairá es uno de los departamentos mediterráneos al no tener costas sobre los ríos principales del país, los ríos Paraguay, Paraná y Pilcomayo. Sin embargo, el departamento está irrigado por el Tebicuary y Tebicuary Mí que tienen una rica red de arroyos afluentes.

d) Fauna y Flora.

Su vegetación es de bosque alto, medio y cerrado. La región está poblada principalmente por el lapacho, cedro, petereby, ybyraró, ybyrapytá, timbo,

urunday, la araucaria y el bambú. Entre las especies amenazadas se hallan el yvyra ysy y el cedro. De su fauna cabe destacar el hoko hovy, el carpintero listado, el loro de pecho vináceo, la lechuza listada, el pato serrucho el guasu pytá y la boa arco iris. En peligro de extinción se encuentran el yagua yvyguy, el aguilucho blanco (taguato morotí) y la nutria gigante.

e) Medio socio-económico.

Demografía

El distrito de Independencia cuenta con un total de 22.351 habitantes según el censo realizado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos en el 2002; de este total 1.441 habitantes se encuentran en el área urbana del distrito, el resto de la población se hallan en la zona rural. Es el segundo distrito con mayor población total del departamento después de la capital departamental, Villarrica.

Servicios industriales

La Ciudad de Independencia es un Distrito Rural, dispone de poca infraestructura y servicios Básicos de la región. Están disponibles los servicios básicos de la luz, teléfono, servicios de emisoras de radio, clubes deportivos, comercios, algunas industrias, centros médicos y Centros Educativos.

Vías de comunicación.

La ruta principal que llega a la Ciudad de Independencia es del tipo de pavimento asfalto, es la principal vía de acceso y salida al sitio, las adyacentes y el acceso a la granja es camino de tierra.

Cobertura telefónica.

Cuenta con tendidos y servicios de copaco, de telefonía móvil, así como servicios de internet indispensables para el comercio exterior.

6.- Consideraciones Legislativas y Normativas.

Secretaría del Ambiente (SEAM) – (Ley N° 1.561/00 y su Decreto Reglamentario N° 10.579)

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (SEAM), la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13. La SEAM tiene por objeto la formulación,

coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

Ministerio de Industria y Comercio (MIC).

Instituto de Tecnología y Normalización.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS).

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA).

Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT).

Ministerio de Hacienda.

Instituto de Previsión Social.

Ande.

Constitución Nacional:

Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

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

Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.

Ley N° 1.183/85, "Código Civil"

Ley N° 1.160/97, "Código Penal"

La Ley Orgánica Municipal N°. 3966/2.010:

Ley N° 836/80, "Código Sanitario"

Ley N° 1.100/97 polución sonora: se mencionan los sigtes:

Ley N° 422/73 Ley Forestal

Ley N° 3956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Ley N° 5211/14 Ley de la Calidad del Aire.

Ley N° 3239/07 de Recursos hídricos del Paraguay.

Decreto N° 453/13: Que Reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación De Impacto Ambiental.

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

Resolución N° 750/02 del MSP

Resolución S.G. N° 585/95 del MSP.

Resolución 2194/07 de la SEAM.

Resolución N° 222/02 de la SEAM.

Resolución SEAM N° 245/13.

Resolución SEAM N° 246/13.

Resolución SEAM N° 627/16.

5.- DESCRIPCION DEL PROYECTO:

La Granja Avícola está situada específicamente en la Finca N° 879, Padrón N° 987, Lote N° 2, del Distrito de Independencia, Departamento del Guaira, la propiedad alquilada con una superficie de 2 Has., para uso de cría de aves, la actividad principal consiste en la cría y engorde de animales avícolas con el fin de la producción de carne para su posterior comercialización y como actividades secundarias tiene cría de animales (cerdos, ganados, ovejas) cultivos de mandioca y otros para consumo, El objetivo de buscar rubros alternativos y/o complementarios se realiza a los efectos de aprovechar y optimizar el uso de los recursos disponibles.

Cabe señalar que en el establecimiento no se realizan el sacrificio de las aves, el mismo son tercerizados entregándose pollos vivos a la empresa encargada de realizar la faena.

5.1. Superficie a ocupar.

La propiedad en cuestión ocupa una superficie total 2 Has., utilizado por el proyecto cría y engorde de pollos, y para actividades secundarias como cría de animales (cerdos, ganados, ovejas) cultivos de mandioca, maíz u otros para consumo.

Uso Actual.

Uso	Superficie Has	Superficie %
Campo Natural	0,33	15
Infraestructura	0,2	10
Uso	1,33	60
Vegetación	0,3	15
Total	2 Has	100%

Uso Alternativo:

Uso	Superficie Has	Superficie %
Campo Natural	0,13	0,5
Galpón	0,4	20
Uso	1,2	60
Vegetación	0,3	15
Total	2 Has	100%

Campo Natural: la granja dispone 13 m de campo natural para animales.

Galpones para cria de pollos: 0,4 metros, donde están ubicados los galpones para cria y engorde de los pollos, Depósito para insumos y alimentos.

Uso: 1,2 metros, equivale al 60 % de la propiedad donde está la casa del propietario, huerta hortícola, depósito de alimentos.

Vegetación: 0,3 metros, para cortinas vegetales.

En la propiedad se desarrolla actividades secundarias como engorde de animales, plantación hortícola para uso y consumo familiar.

5.2. Componentes Principales del Proyecto.

5.2.1. Materia prima e insumo.

-) Pollos
-) Balanceados
-) Agua
-) Cascarilla de arroz (cama de aves)
-) Cal viva para limpieza
-) Energía Eléctrica.

5.2.2. Actividades:

Recepción de los pollos bebes sanitados, proveídos a través de la Cooperativa Multiactiva de Independencia, se procede a ubicarlos en los gallineros sanitados para la cría y engorde de los mismos, el proceso de engorde de las aves tarda un periodo de 40 a 45 días, luego son comercializados a la Cooperativa Carlos Pfannl.

El Productor tiene asistencia y acompañamiento de la actividad de Cría y engorde de pollos para consumo, por el veterinario suministrado por Cooperativa Multiactiva Carlos Pfannl.

La actividad principal de la granja avícola comprende:

-) Recepción de pollitos bebé.
-) Colocación en círculos dentro del galpón.
-) Suministro de calor, ventilación, agua, alimentación y vacunas.
-) Control de peso y salud.

5.3. Infraestructura:

- ✓ Galpones: En la actualidad se encuentra en funcionamiento 1 galpon, cuyas medidas es de 10 x 52m, y otra en proceso de construcción con la misma medida.

El inmueble cuenta actualmente con una vivienda del propietario. Se dispone dentro de esta área: Depósito para insumos y enseres a ser utilizados y Depósito para residuos peligrosos (envases vacíos de medicamentos, vacunas, etc.).

- ✓ Para la construcción del galpón se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- La ubicación, ya que la buena orientación permite regular la temperatura en el interior.
- Como regla general y para asegurar el éxito de cualquier emprendimiento avícola el manejo del ambiente dentro del galpón es esencial y esto se logra a través de una ventilación adecuada, además esto ayuda a controlar la generación de vectores y malos olores.
- La iluminación es otro factor importante ya que la luz es la principal fuente de síntesis de la vitamina D, que influye en el control sanitario y en la productividad de los animales.
- La humedad, es esencial mantener niveles adecuados de humedad relativa, para ello hay que controlar la ventilación y evitar el goteo en los bebederos y observar que la cama no esté reseca ni húmeda.

- El piso de tierra apisonada, con un desnivel del 2.5 % para ayudar a su limpieza y eliminación del agua cada vez que salga una parvada (se debe tener en cuenta que el desnivel va en dirección del desagüe para evitar acumulación de humedad). Así mismo está a una altura de al menos 10 cm del piso de la granja, esto para evitar inundaciones cuando llueva en exceso.

) Capacidad máxima de carga = 8500 pollos por galpón.

) Los galpones son de techo de zinc 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.

) Cuenta con pozo artesiano de 41 metros.

) Tiene instalado un tanque de agua de 2000 litros para su distribución en los bebederos.

) Comederos: 1 x 40 pollos.

) Bebederos: 1 x 80 pollos

) En los alrededores del galpón se planifica plantar árboles tipo rompe vientos de especies.

) Recría de pollitos – Período de 5 meses.

✓ Preparación del galpón para la recepción de los pollitos bb.

- Encortinar totalmente el galpón, evitando cualquier entrada de corriente de aire.

- Mojar el piso con desinfectante y luego meter la cama inmediatamente, humedecerla con el desinfectante y removerla hasta que este seguro de que todo el material tuvo contacto con el desinfectante.

- Preparar los conos calculando la densidad por metro cuadrado de acuerdo a la época y la cantidad acuerdo al tipo de estufa.

- Se debe realizar el acondicionamiento del galpón ocho horas antes de que lleguen los pollitos.

- El agua que se proporcione al pollito debe estar bien limpia, atemperada al ambiente interior del galpón.

✓ Control Ambiental dentro del galpón.

Para conseguir los mejores rendimientos es necesario establecer y mantener las condiciones ambientales óptimas a lo largo de la crianza y para ello es necesario satisfacer las necesidades térmicas de las aves suministrándoles oxígeno y eliminando la humedad y el amoníaco, presentes en el ambiente y esto se consigue con una ventilación adecuada.

Una ventilación adecuada significa remover la cantidad correcta de aire en el momento preciso y de manera tal que modifique la temperatura, la humedad y otras variables ambientales, a valores óptimos para el desarrollo de las aves.

✓ Limpieza y fumigación.

- Barrido por fuera y por dentro.
- Desempolvar paredes, techo, mallas, cortinas, maderas, mangueras, focos y otros.
- Lavar con agua a presión: techos, paredes, mallas, cortinas y piso.
- Colocar en la entrada de cada puerta desinfectantes para los zapatos. Así mismo hay que desinfectar las ruedas de los vehículos que accedan a la granja.
- Para desinfectar se debe considerar lo siguiente: debe estar totalmente seco todo el galpón, las cortinas deben estar totalmente cerradas, después de fumigar cerrar las puertas y esperar mínimo 24 horas antes de ingresar al galpón.

✓ Implementación de Cortina vegetal.

La creación de cortinas vegetales alrededor de granjas de aves tiene múltiples beneficios tales como, servir como biofiltro activo para olores, disminuir el impacto visual y hermostrar el paisaje, junto con incrementar la eficiencia de la producción.

Además, es una oportunidad para los productores de demostrar su compromiso continuo y voluntario con la comunidad y el medioambiente.

5.4. Equipos.

Entre los principales equipos utilizados se tienen entre otros:

- Las criadoras: son unidades empleadas en la cría de pollitos, cuyo propósito es proporcionar el calor necesario a los pollitos bb hasta que emplumen.
- Círculos de protección: una vez dentro del galpón se hace círculos protectores en donde se ubica a los pollitos, alrededor de una campana, en

donde se les provee calor (30°C). Esto es importante ya que cuando ingresa el lote de pollitos bb al galpón se evita que se esparzan por todo el lugar y sobre todo para que se mantengan con temperatura adecuada.

- Bebederos: el derrame de agua de los bebederos convencionales sobre la cama de ave, es el causante principal de la generación de malos olores en el galpón. Para evitar esto, es utilizado el sistema denominado "Bebederos tipo Nipple Click GSI". El mismo consiste en líneas de distribución de agua, provistas de válvulas, cuyas boquillas son accionadas directamente por las aves en el momento de abastecerse de agua. Si eventualmente, la última gota no es tomada por las aves, la misma cae en un brazo receptor, evitando de esta forma la caída de agua sobre el piso del galpón.

- Comederos: consisten en recipientes donde reciben los pollos la ración que varía de acuerdo a la edad. Los recipientes se recargan en forma automática conforme se van vaciando los mismos.

- Sistemas de cortinas: el sistema de cortinas es un elemento esencial del sistema de control del ambiente dentro del galpón, además de constituirse en material aislante, favorece el trabajo de los extractores, ya que permite a los mismos el movimiento adecuado del aire dentro del mismo.

5.5. Cuidados aplicados a los pollitos durante su crecimiento.

✓ Nutrición y alimentación.

Las raciones para los pollos de engorde son mezclas completas que en proporciones balanceadas incluyen los nutrientes necesarios para obtener óptima producción y rentabilidad.

Los alimentos balanceados energéticos contienen spoiler de soja, maíz, calcio y núcleo pre fabricados con alto contenido energético se usan en las raciones de pollos para engorde.

) Agua: estimula el desarrollo y ayuda a conservar la salud, todas las aves necesitan agua limpia y fresca, pues ablanda los alimentos y ayuda en su digestión y asimilación, además es importante en el mantenimiento de la temperatura corporal y en la eliminación de residuos corporales.

✓ El manejo de aves consta básicamente de las siguientes tareas:

) Control de condiciones de temperatura en los gallineros.

El control de temperatura es visual, interpretando los requerimientos en un momento determinado de los pollos. De esta manera, el personal asignado a un galpón determinado, procede a levantar unas cortinas ubicadas en los lados laterales del gallinero en caso de que el calor interno represente molestias a las aves.

) Vacunación oral.

Mediante soluciones acuosas de vacuna, las cuales son proveídas en los bebederos, y supervisada y asistida periódicamente por el Veterinario de la Cooperativa.

) Vaciamiento de los Gallineros.

Una vez que los pollos hayan alcanzado el peso deseable, la población es retirada, por un equipo de gente especializada, que por lo general actúan en horas apropiadas, para evitar los efectos del calor sobre las aves. De esta manera, las mismas son colectadas con mucho cuidado, y llevadas a la Majadería de la Cooperativa.

) Limpieza y sanitizado de los Gallineros.

Con una frecuencia de cada 4 meses, cada gallinero es sometido a una limpieza y sanitizado consistente en:

- Retiro de cama de aves.
- Limpieza de los gallineros.
- Recubrimiento con nuevo lote de cascarilla de arroz.
- Fumigación con solución de glutaldehído

5.6. Recursos Humanos

ocupará a 2 personas para la granja avícola.

5.7. Producción estimada de pollos.

10.000 aves por galpón en un promedio de 45 días.

5.8. Medidas de carácter sanitario.

Las aves cuentan con un Programa sanitario a cargo de un profesional veterinario, que entre otras cosas se encarga:

- Vacunación.
- Desparasitación.
- Limpieza periódica de comederos y bebederos.

- Retiro inmediato de aves muertas y enfermas
- Renovación de cama, cada 3 meses, desinfección del interior del gallinero de recría.
- Retiro periódico de estiércol de gallinas ponedoras.

5.9. Manejo y disposición final de residuos sólidos.

- ✓ Camas de aves: comercializados a terceros, quienes emplean como agente mejorador de suelo en sus actividades hortícolas.
- ✓ Restos de envases de productos químicos: los mismos serán almacenados en un lugar apropiado, para su posterior disposición final a través de una empresa especializada y habilitada para el efecto.
- ✓ Aves muertas: serán degradadas en un compostero ubicado estratégicamente en un sitio alejado de las áreas de producción y luego reutilizado, de ninguna manera serán quemadas.
- ✓ Residuos Comunes: son dispuestos en una fosa, tapada con tierra, ante la carencia de servicio municipal de recolección.

5.9.1. Efluentes.

Del tipo sanitario propio de las actividades humanas, son dispuestos a través de pozo absorbente. Para el caso del lavado de cortinas, los mismos son absorbidos dentro del mismo galpón, por tratarse de un pequeño volumen. También se tiene efluente generado en el lavado de cajas, comederos y bebederos en pequeña cantidad por tratarse de una pequeña granja avícola.

5.9.2. Emisiones atmosféricas.

Están compuestas de gases y vapores propios de la actividad (olores), los cuales son secados al exterior, y luego se embolsa para ser distribuidos a los personales de la Granja y usados en la huerta hortícola.

) Utilización de los Residuales Avícolas como Fuente de Fertilizantes Orgánicos.

Por sus aportes en materia orgánica (MO), N, P y K, las pollinazas y gallinazas se recomiendan como abono orgánico o como fuente de materia prima para la elaboración de compost, convirtiéndolas en un potencial sustituto de los fertilizantes químicos.

El aporte directo de los residuos avícolas en los suelos provoca la lenta liberación de sus nutrientes, por lo cual muchos productores someten estos residuales a un proceso de compostaje, con el propósito de incrementar la disponibilidad de los nutrientes vegetales y la calidad de la materia orgánica. Esto favorece al suelo y al rendimiento de los cultivos.

Beneficios del uso del compostaje

- No requiere ningún tipo de combustible.
- No genera olores, ni atrae moscas.
- Mínima mano de obra diaria.
- Económico en su diseño.
- Construcción a muy bajo costo.
- Amable con el medio ambiente.
- Producción de un fertilizante orgánico con alto valor económico.

5.10. PRODUCCIÓN HORTÍCOLA.

Huerta: El área a ser destinado para este rubro sería de 1 Ha, se encuentra en etapa inicial, donde se desarrollarían los siguientes:

- Planificación: (Incluye superficie infraestructuras, variedad, época de siembra y costos de producción).
- Preparación de terreno.
- Instalación de invernadero.
- Siembra de semillas.
- Trasplante.
- Cuidados culturales (limpieza y aplicación de defensivos)
- Cosecha.
- Comercialización.

6.-DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

➤ Suelo:

- Contaminación de la napa freática por la mala disposición de las aves muertas.
- 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 orgánico de alta calidad.
- Procreación de vectores generado por la presencia de excretas, manejo, disposición, movilización.
- Compactación causada por el movimiento de los vehículos.
- Agua:
 - Posible disminución en la disponibilidad por uso descontrolado
 - Contaminación por lixiviación de sustancias provenientes de 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.
 - Disminución de la recarga de acuífero por compactación de suelo en áreas de transportes y manipuleos.
- Aire:
 - Ruido por movimiento de camiones.
 - Los proyectos avícolas generan gallinaza, que tienen como huésped a las larvas de las moscas, que sin control proliferan en gran cantidad, alterando negativamente principalmente el medio antropogénico; además, la descomposición orgánica de la gallinaza emite olores desagradables.
 - Plumaz, aves muertas por enfermedad, cuya descomposición ocasiona la emisión de malos olores y proliferación de moscas.

7. PLAN DE MITIGACIÓN.

Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación
Generación de residuo sólidos	<p>Generación de malos olores, contaminación del aire, proliferación de moscas. Generación de riesgos en la salud de las personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Retiro sistemático de la gallinaza del galpón para su estabilización en el sitio que posee la granja para el efecto. - Evacuación periódica de la gallinaza estabilizada para su uso como abono orgánico de cultivos. - Uso continuo de larvicidas con formulación rotativa en la alimentación de las aves, de tal forma a inhibir el desarrollo de las larvas. - Pulverización calendarizada con piretroides de suficiente capacidad de volteo para moscas. - Uso de trampas para moscas adultas, ya sea con el uso de químicos (Alfacron) o en forma de trampas mecánicas. - Esparcir en el galpón cáscaras de arroz u otro material similar con el objeto de secar lo máximo posible el estiércol, que en épocas calurosas se caracteriza por su alto contenido de humedad. - Aplicación de cal viva en los focos dentro del galpón en donde se observa excesiva humedad. - Forestación alrededor de los galpones de la granja aumentar el ancho de la cortina vegetal perimetral existente.
	Olor descomp de plumas	<ul style="list-style-type: none"> - Secado de plumas y estabilización con cal, evacuando periódicamente para su uso como cama de cría de aves.
	Cont. agua y suelo por aves muertas. Generación de olores.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el compostage de aves muertas.

	<p>Los lixiviados generados por la descomposición de estos residuos sólidos pueden alterar negativamente la calidad de las aguas superficiales por arrastre pluvial y las subterráneas por percolación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición de residuos sólidos no estabilizados en recipientes estancos o superficies impermeabilizadas protegidas por taludes.
--	--	--

Emisiones de gases	<p>La descomposición de materia orgánica emite Metano y gases órgano sulfurados causando olores nauseabundos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo, tratamiento, evacuación y disposición final apropiada de líquidos y sólidos orgánicos susceptibles a Descomposición. - Realizar la limpieza periódica del galpón. - Realizar el transporte del estiércol encarpado, en días y horas laborales.
	<p>Emisiones de gases y polvos producidos por movimientos de máquinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar y coordinar movimientos de los transportes a los efectos de disminuir frecuencias y movimientos innecesarios

10. PLAN DE OPERACION Y MANTENIMIENTO.

Se realizará mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones existentes, el trabajo es realizado por personal propio de la empresa.

10.1. Plan de emergencias.

Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios que contiene los insumos básicos para dar respuesta a lesiones menores. En caso de que la ocurrencia de eventos origine lesiones de consideración, la empresa dispone de vehículo para el traslado de urgencia, al afectado, hasta un centro de atención médica.

10.2. Plan de control de vectores y olores durante el engorde de pollos.

-) El procedimiento para la limpieza de los galpones y el retiro de la gallinaza debe considerar el horario adecuado, 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.

10.3. Plan de vacunación.

La población de aves es vacunada contra enfermedades comunes contagiosas, las cuales son:

Neucastle: Enfermedad que presenta los siguientes síntomas: Problemas respiratorios (estornudos y tos), problemas digestivos y en el sistema nervioso (tambaleo y dificultad al caminar)

Gumboro: Enfermedad más frecuente en pollos que afecta el sistema inmunológico, debilitándolo y provocando la aparición de otras dolencias.

Estos trabajos se realizan bajo estricto control del personal veterinario.

10.4. Plan 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.
-) Cada establecimiento de crianza 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.

- J) 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.
- J) 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.
- J) 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.
- J) 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

10.5. Plan de disposición de aves muertas.

Las aves muertas son empleadas como abono orgánico. Para el efecto las aves muertas son enterradas en fosas con cal viva y luego de 3 meses retiradas y empleadas como abono orgánico. Es importante mencionar que las causas más comunes de mortandad son las lastimaduras por peleas en comederos y bebederos y las enfermedades congénitas.

10.6. Plan de Emergencia y Sistema de prevención de incendios.

- J) En cuanto a seguridad contra incendios, será necesario la instalación de matafuegos dentro de la granja.
- J) Se dotará de sistema de limpieza por medio de red de cañería de agua a fin de tener el ambiente más limpio posible.

-) Mantener la cartelería que indica ubicación de extinguidores de incendio, entrada y salida de vehículos, estacionamiento, etc. Además de colocar en sitios visibles los números de emergencia.
-) señalar 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.

11.- ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO.

MONITOREO AMBIENTAL

Medidas de mitigación propuestas	Momento de lugar del monitoreo	Monitoreo o frecuencia
Sanidad de las aves	En los galpones	Según plan sanitario
Transporte de aves	Camiones	Al término de periodo de cría y vida útil de producción
Limpieza del Galpón	En el Galpón.	Permanente
Uso del agua	Bebederos-Conductos	Permanente
Tratamientos sanitarios	Gallineros-Depósitos-Corrales	Periódicamente
Transportes de residuos Del galpón.	Área del Proyecto	Con cada movimiento
Condición del Suelo	En el campo	Periódicamente
Calidad de agua subterránea	Pozos	Anualmente

12.- BUENAS PRÁCTICAS EN EL MANEJO AVICOLA.

En general, las granjas dedicadas a la crianza de aves 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.

A continuación, se presentan algunas consideraciones de Buenas Prácticas en el manejo de aves.

12.1- MANEJO DE CAMAS.

-) Se deben efectuar todos los trabajos de reparación, manutención y procedimientos adicionales de limpieza y sanitización, antes de ingresar cama nueva al galpón.
-) 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 gallinero y sobre la superficie de la cama.
-) Controlar y remover las camas húmedas alrededor de los comederos y bebederos durante la crianza de las 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 sanitización, de manera que la cama nueva se ponga en galpones limpios, evitando su contaminación.
-) La cama nueva debe estar limpia para prevenir la contaminación con desechos de roedores, aves silvestres, otros animales y humanos
-) Distancia a cursos de agua (no menos de 20 m).
-) Debe cubrirse la cama cada vez que llueva con un material impermeable.
-) Se debe voltear para controlar su humedad, cuando así se justifique. Esto permitirá evitar la ocurrencia de procesos fermentativos anaeróbicos y aumento de temperatura.

12. 2- Prevención de Olores:

-) El procedimiento para la limpieza de los galpones y el retiro de la cama debe considerar horarios y dirección predominante del viento, para minimizar la posibilidad del surgimiento de olores y partículas en zonas aledañas.
-) Se deben crear cortinas vegetales con árboles o arbustos aromáticos para minimizar la emisión de olores.

12. 3- Medidas Higiénicas.

Se deben controlar que se cumplan los procedimientos de higiene y sanitización de las instalaciones y equipos. Éste debe considerar métodos de

limpieza, agentes de limpieza, desinfectantes, períodos de aplicación, frecuencia de aplicación y responsables de la aplicación, entre otros.

12. 4- Control de Plagas

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

Lista de los productos empleados y su forma de aplicación.

Usar sólo plaguicidas cuyo registro esté 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 basuras y desperdicios.

12.5- Sanidad animal.

El plantel debe contar con una asistencia técnica veterinaria periódica que permita tener una cuidadosa observación del surgimiento de enfermedades y tratamiento de las mismas.

12. 6- Empleo de camas.

Las alternativas permitidas para el empleo de la cama a considerar son las siguientes:

Aplicación como mejorador de las propiedades físicas y/o químicas del suelo.

Alimentación animal.

Paisajismo y jardinería, como material compostado.

Para el acopio se debe considerar la:

Impermeabilidad del suelo.

Presencia de napas superficiales.

12. 7- Uso de Fármacos.

Las instrucciones de uso de los productos veterinarios a emplear establecidas en las fichas técnicas, rotulación o por el médico veterinario responsable, deben ser estrictamente respetadas para asegurar una administración exitosa y evitar peligros para las aves, operadores, consumidores y el medio ambiente.

Toda aplicación de fármacos o vacunas debe quedar registrado. Estos registros se deben guardar por al menos 3 años.

El empleo de fármacos debe ser documentado (justificación, identificación del animal grupo de animales, duración del tratamiento, fármacos y cantidades

empleadas y períodos de carencia, serie del medicamento). Las vacunas aplicadas deben responder a un programa y ser adecuadamente registradas en la documentación de la granja.

El instrumental desechable usado para la administración de fármacos y vacunas debe ser dispuesto con toda seguridad y de acuerdo con el correcto procedimiento de disposición establecido por el proveedor o médico veterinario responsable.

12. 8- Almacenaje.

Los fármacos y vacunas deben ser almacenados de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en sus fichas técnicas respectivas y en un lugar exclusivo y de acceso restringido.

Se debe considerar que algunos productos requieren condiciones diferentes de almacenaje, por ejemplo, las vacunas pueden perder su actividad si no se respeta la temperatura de refrigeración durante su almacenaje. Por otro lado, algunos productos registrados para empleo en producción avícola requieren el uso total del contenido del envase una vez abierto.

Todos los fármacos y vacunas deben ser almacenadas en sus envases originales. En el caso de redistribuir en otros envases proceder a rotular.

Los contenedores de fármacos vacíos no deben ser reutilizados. Se debe disponer de ellos de manera de evitar su exposición a seres humanos y contaminación del medio ambiente.

Los fármacos y vacunas que no serán empleadas y/o cuya fecha de expiración ha sido traspasada deben ser eliminados de acuerdo a las instrucciones del médico veterinario.

12. 9- Higiene.

El equipamiento para la carga y transporte a ser empleado debe estar higienizado y sanitado previo uso.

El conductor y personal acompañante deben vestir ropa limpia y apropiada para este tipo de operaciones.

12. 10- Descarga de aves.

La infraestructura para la carga y descarga de las aves, debe facilitar este manejo, y evitar el daño a las aves.

La carga y descarga de las aves debe realizarse de manera cuidadosa por personal entrenado para ello.

12. 11- Bioseguridad.

Todas las personas que ingresen a las unidades productivas deben cumplir con las normas de bioseguridad establecidas por el productor, y deben vestir ropas y calzado apropiado.

Se debe controlar el flujo de personal entre las unidades productivas, según una definición previa de separación de áreas.

El personal que trabaja en las granjas no debe mantener en sus casas aves domésticas o silvestres de cualquier tipo.

13. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

- 1) Atlas Ambiental Del Paraguay. U.N.A./Facultad De Ciencias Agrarias. Año 1994. Campos, Celsy, 1991. Ciudad Del Este – Paraguay. Pag.1 – 8.
- 2) Burguera, G.N. 1985. Método De La Matriz Leopold. Método Para La Evaluación De Impactos Ambientales Incluyendo Programas Computaciones. J.J. Duek (De.). Mérida, Venezuela. Cidiat. Serie Ambiente (Ag).
- 3) Tibor, T.; Feldman, I., 1996. Iso 14000. Una Guía Para Nuevas Normas Para Gestión Ambiental. Brasil. Pág.: 302 4) Conesa, F. 1995. Auditorias Medioambientales; Guía Metodológica. Madrid. España. Pág.: 520.
- 5) Fao, 1979. Desarrollo De Cuencas Hidrográficas Y Conservación De Suelos Y Agua. Boletín De Suelos N° 44.
- 6) Canter, Larry W. 1.998 -Segunda Edición – Manual De Evaluación De Impacto Ambiental – Impreso Por Editorial Nomos S.A. 2.004.-
- 7) Abed Sheila R. (Revisión). Cafferatta Néstor A., Santagada Ezequiel F., Abed Patricia, Garavaglia Georgina Ma. I., Poletti Merlo Alma, Gorosito Zuluaga Ricardo Y Casella Aldo P. Régimen Jurídico Ambiental De La República Del Paraguay Análisis Crítico. Normas Legales Y Reglamentarias Actualizadas Y Concordadas. Ciudad Del Este, Paraguay. 2007.
- 8) Carmen Orosco, Antonio Pérez Serano, Ma. Nieves González Delgado, Francisco Rodríguez Vidal, José Marcos Alfayate. Contaminación Ambiental (Una Visión Desde La Química) Thompson Editores Spain Paraninfo S.A. – Impreso Por Malpe S.A. Madrid -España.

Anexo

