

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)



Lorena Aranda

Consultoría Ambiental & Asesoramiento

PROYECTO “GRANJA AVICOLA Y USO AGRICOLA”

Propuesta de Adecuación Ambiental
Evaluación de Impacto Ambiental Ley N° 294/93

Proponente: Daniel Von Heimburg.

- ✓ **Superficie del terreno:** 23 Ha 4800 m².
- ✓ **Finca N°:** 463.
- ✓ **Padrón N°:** 381.
- ✓ **Lugar:** Calle 2.
- ✓ **Distrito:** Bella Vista.
- ✓ **Departamento:** Itapúa.

**BELLA VISTA | ITAPÚA | PARAGUAY
AÑO 2025**

El presente **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL** corresponde al proyecto “**Granja avícola y uso agrícola**” perteneciente a **Daniel Von Heimbürg Schmickler**, realizado a fin de adecuarse a la nueva disposición legal observada en el **Decreto Reglamentario N° 453/13** de la **Ley N° 294/93** de Evaluación de Impacto Ambiental, en su **Art. 2° Inc. b)** “*La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera*”; **Inc. r)** “*Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales*”.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto planteado está orientado hacia la actividad avícola, utilizando la infraestructura, la tecnología y las prácticas relacionadas con el óptimo manejo para el engorde de pollos, desde la recepción de los pollos hasta la terminación de los mismos. El establecimiento en cuestión cuenta con 23,48 ha, con una galpón proyectado a construir de 20m x 170m de superficie donde se cuenta con la instalación de la infraestructura necesaria para llevar adelante el proyecto de engorde de pollos.

El proponente tiene la intención de realizar la producción de pollos a un nivel empresarial y adquirir la tecnología y las prácticas adecuadas que estén ajustadas a las normativas y la legislación vigente. Por lo tanto y como parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental se realiza este Estudio Ambiental para determinar los principales impactos sobre el ambiente que son generados por la implantación del proyecto, para establecer las medidas que ayuden a mitigar el efecto de los mismos.

El estudio presentado está justificado debido a que el Artículo 7° de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, exige la Evaluación de Impacto Ambiental a la explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera. Además el emprendimiento, objeto del presente estudio, está comprendida entre las que requieren Evaluación de Impacto Ambiental según el Capítulo I, Artículo 2°, inciso b del Decreto Reglamentario N° 453/13 y su modificatorio el 954/13, reglamentarios de la Ley de 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

Para la realización del presente estudio ambiental se tuvo en cuenta el Art. 3° de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, así como lo dispuesto al Art. 4° del Decreto N° 453/13 y será presentado al Ministerio del Ambiente a fin de adecuar el emprendimiento “**Granja Avícola**”, a las disposiciones medioambientales vigentes en el país.

2. ANTECEDENTES

En los últimos tiempos el crecimiento del sector avícola ha ido en aumento debido al aumento del consumo de este alimento en la región. Este crecimiento ha sido aprovechado por las empresas dedicadas a la producción, procesamiento y comercialización de este rubro, quienes han incorporado sistemas productivos costosos y de alta tecnología al sistema productivo nacional.

La clave para el desarrollo agroindustrial, y así apoyar a los sectores clave de la economía del país y a aquellos que tienen alto potencial en expandir su producción, es apuntar hacia una producción sustentable, tratando de que la actividad sea rentable respetando al medio ambiente.

Un instrumento de Gestión Ambiental útil para tomar los recaudos necesarios para alcanzar las metas propuestas es la Evaluación de Impacto Ambiental, que ayuda a orientar y apoyar el avance de este sector en cuanto a materia de gestión ambiental, promoviendo la prevención de la contaminación en primera instancia y como paso siguiente el control de la misma, a través de directrices técnicas, de fácil entendimiento y aplicabilidad.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

El Estudio de Impacto Ambiental tiene como principal objetivo identificar cuáles son los Impactos Ambientales generados con las actividades que se llevan a cabo con el proyecto, para así tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades desarrolladas sobre el Medio Ambiente.
- Realizar las actividades del Establecimiento, aprovechando racionalmente los recursos naturales disponibles, de manera que la actividad pueda perdurar en el tiempo sin dañar al Medio Ambiente.
- Realizar un manejo sustentable del Establecimiento, adoptando las prácticas y técnicas adecuadas en el manejo de este tipo de actividades.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto, así como el monitoreo de los mismos.

4. DATOS DEL PROPONENTE

Nombre: Daniel Enrique Von Heimbürg Scchmickler.
Cedula de Identidad N°: 914.573-7.
Dirección: Barrio Centro.
Distrito: Bella Vista.
Consultor Ambiental: Lic. MSc. Amb. Lorena Aranda.
Teléfono: 0986-521250

5. AREA DE ESTUDIO

El proyecto abarca un área de **23 ha 4800 m²**, ubicada en Calle 2, del Distrito de Bella Vista, Departamento de Itapúa, donde la propiedad está cubierta por pasturas, agricultura y reforestaciones. Dentro de la misma se desarrollara la actividad de granja con la construcción de un tinglado 20mx 170m.

La propiedad se encuentra en las coordenadas UTM X: 639.061 Y: 7.022.997; este punto indica un vértice de la propiedad (Ver Plano Georreferenciado en Anexos).

5.1. Datos del Inmueble

- **Lugar:** Calle 2.
- **Distrito:** Hohenau.
- **Departamento:** Itapúa.
- **Finca:** 463.
- **Padrón:** 381.
- **Superficie total:** 23 há, 4800 m².

5.2. Área de Influencia del Proyecto

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (All) del Emprendimiento están en relación a:

- Aquellos impactos negativos que puedan ser causados sobre el medio físico y biológico.
- Impactos negativos por la presencia del emprendimiento en sí, considerando el aspecto social.
- Los beneficios sociales y económicos que resulten de la operación del proyecto.

Considerando los factores físicos y biológicos, el AID del Proyecto abarca el predio donde está el emprendimiento.

El All se considera aquella en el cual la población se verá afectada, considerando el objetivo del mismo.

a) Área de Influencia Directa (AID): Está constituido por el área de emplazamiento del emprendimiento que abarca una superficie de **23 ha, 4800m²**, ubicada en Calle 2, del Distrito de Bella Vista, en un área rural ocupado por viviendas con población de densidad baja.

b) Área de Influencia Indirecta (All): Compreendida por el emplazamiento de una población consolidada ubicada en un radio de 1 Km, cuyo centro es el inmueble del emprendimiento.

6. ALCANCE DE LA OBRA

6.1. Tarea 1. Descripción del Medio Ambiente

6.1.1. Topografía

El paisaje que presenta el lugar es “llanura”, donde el tipo de suelo que predomina pertenece a la familia franco gruesa, con pendientes variables de 3 a 15%, con drenaje bueno, pedregosidad nula y pedregosidad moderada. Las otras varían de 104 a 105 m.s.n.m. los materiales originarios corresponden a arenisca, constituidas por la formación Itapúa, del Periodo Cretácico de la Era Mesozoica.

Geología

Las áreas compuestas de dos unidades geológicas diferentes en su origen y características físicas químicas y mineralógicas. Estas unidades son denominadas Formación Alto Paraná y los sedimentos modernos del Cuaternario, que están compuestos por sedimentos aluviales de los ríos y arroyos tributarios e integrados por sedimentos depositados por las aguas.

El Departamento de Itapúa, con relación al relieve, al norte predominan los fuertemente ondulados (20 a 45%) a montañosos (45 a 70%); en el noroeste posee relieve plano (0 a 3%) a ondulado (8 a 20%), acentuándose hacia el cause del Paraná, en tanto que al oeste del departamento existen extensas planicies aluviales. Posee suelo del orden Ultisol en gran parte de su superficie (UNA/FCA/CIF, 1995).

6.1.2. Suelos

Está conformada principalmente por areniscas y basaltos que constituyen las formaciones Misiones y Alto Paraná, respectivamente. Estas rocas conforman varios cerros que constituyen elevaciones continuas, como el caso de la Cordillera de San Rafael con orientación NESW.

Las areniscas de la Formación Misiones presentan relieves ondulados con remanentes que constituyen cerros. Poseen suelos arcillosos rojizos (latosol), poseen un buen drenaje y en los lugares de su afloramiento se garantiza abundante agua subterránea, su permeabilidad es muy buena. Los basaltos de la Formación Alto Paraná se encuentran distribuída en una amplia faja de dirección Nor-Este-Sur, bordeando la parte occidental del río Paraná.

Estos basaltos forman parte también del importante accidente geográfico del Paraguay, la Cordillera de San Rafael. A pesar de su importante distribución geográfica, tienen un alto grado de intemperismo que al alterarse (meteorización), por acción química producen suelos limo arcillosos de color rojo oscuro, denominados suelos lateríticos, con propiedades muy ricas para los cultivos del tipo anual y permanente.

6.1.3. Uso del suelo

La zona del proyecto es una rural, con actividades agrícolas y ganaderas de distintas magnitudes. El inmueble donde está el proyecto, está constituido principalmente por pasturas, árboles y arbustos. La tierra está dividido de la siguiente manera:

PLANO DEL PROYECTO		
Usos	Superficie	%
Bosq. prot. de cauces hídricos	0,1292	0,55
Bosque de reserva forestal	0,3541	1,51
Caminos	0,1202	0,51
Campo natural	2,8549	12,16
Galpones	0,2234	0,95
Infraestructura-sede	2,6990	11,49
Otros usos- área de granja	2,2891	9,75
Uso agrícola	14,6046	62,20
Zona de prot. de cauces hídricos	0,2056	0,88
Total	23,4800	100,00

6.1.4. Clima

La ciudad de Hohenau tiene un clima subtropical, ideal para la agricultura, con temperatura que oscilan de 3°C a 4°C en invierno. Y de 37 a 38°C en verano.

6.1.5. Hidrografía

El principal curso hídrico es el río Paraná, que riega toda la costa sur y sureste de Itapúa, y que lo separa de la Argentina. Otros ríos son el Tebicuary, que lo separa del departamento de Caazapá por el norte, y otros cursos son el arroyo Tembey, donde están ubicados los famosos saltos del Tembey, el Yacuy y el Tacuary, y el Quiteria, que desembocan en el río Paraná..

6.1.6. Medio Biológico

6.1.6.1. Fauna

Entre los pocos animales que subsisten en la zona, esporádicamente se observan algunos mamíferos como conejos, hurón pé, y zorros, entre los reptiles lagartos y serpientes, y aves como palomas, horneros, gorriones, entre otros.

6.1.6.2. Flora

En su área de influencia directa cuenta con árboles de gran porte que forman parte del paisaje natural del predio, en las adyacencias existen viviendas.

En cuanto a la vegetación global, la formación boscosa del área está clasificada por Holdrige como “Bosque Templado Cálido – Húmedo”, siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

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

6.1.7. Medio sociocultural

A fin de establecer las principales características socioeconómicas de la población afectada por el proyecto, por formar parte del entorno del mismo, se ha recurrido a los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, confeccionado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, dependiente de la Secretaría Técnica de Planificación (año 2002).

Un rasgo relevante del Departamento de Itapúa desde el punto de vista estrictamente económico, es la buena productividad de las tierras.

Itapúa es uno de los productores más importantes de cultivos agrícolas en el país, tales como la soja, el maíz y el trigo. Posee alrededor de 1,2 millones de Hás. aptas para la actividad agropecuaria (70% del total departamental), siendo distribuidas para uso ganadero (39%) y de cultivo (38%).

6.2. Tarea 2. Descripción del Proyecto Propuesto

El proyecto incluye la infraestructura y el equipamiento necesario para la producción de pollos. Para la implantación del emprendimiento inicialmente se realizan las obras de limpieza y acondicionamiento del terreno, para la construcción de los galpones avícolas, equipados con extractores eólicos, estufas, rociadores, bebederos y comederos. Además se cuenta con un silo y obras complementarias como alambradas, depósitos y sanitarios.

La tecnología y los procesos que se aplican en el proyecto son aquellos que están relacionados con el óptimo manejo para el engorde de pollos, desde la recepción de los pollos con 24 a 48 horas de vida hasta la terminación de los mismos en un tiempo estimado de entre 38 a 42 días.

El manejo adecuado de los pollos implica la alimentación, la sanitación, la proporción de las condiciones microclimáticas óptimas para el desenvolvimiento adecuado de los animales y el manejo adecuado de los desechos y efluentes que se generen durante todas las etapas, como ser la cama de ave, las aves muertas y los distintos residuos sólidos generados.

El éxito de la producción depende de la adopción de Buenas Prácticas, que conlleven a un buen manejo de las especificaciones técnicas mínimas que deben ser consideradas. Se entiende por Buenas Prácticas en nuestro caso, a todas las acciones involucradas en la producción primaria orientada a asegurar la producción, la protección del ambiente y de las personas que trabajan en la explotación. Los criterios tenidos en cuenta tienen relación con tres grandes ámbitos; protección del producto, del ambiente y de las personas.

6.2.1. Infraestructura

Es recomendado localizar las unidades productivas en lugares que propicien el aislamiento sanitario, no estando expuestas a vientos predominantes y cercanías con focos de riesgos como basurales, mataderos o planteles de otras empresas. Al construir las unidades productivas, se deben considerar los sistemas de drenaje y los caminos de acceso.

La propiedad cuenta con alambrado perimetral y caminos internos. Los caminos de ingreso a las instalaciones, deberán permitir el acceso durante todo el año a los trabajadores de las unidades productivas, personal de servicio, camiones, proveedores y otros.

La provisión de agua es realizada por la Junta de Saneamiento local. Para mejorar la provisión de agua se planteara la construcción de un pozo artesiano en la propiedad a futuro. La energía eléctrica será provista por la ANDE y se cuenta con un transformador trifásico.

6.2.2. Construcciones

Independiente del tipo de confinamiento ala que están sometidas las aves, se debe proveer de espacio suficiente para lograr la libertad de movimiento de ellas y de manera que todas las aves se encuentren visibles para las inspecciones de rutina.

Estas construcciones son diseñadas, construidas y mantenidas para evitar injurias a las aves, permitir su confort y salud. Las instalaciones deben proteger a las aves de condiciones ambientales extremas, ruidos externos y depredadores.

Las construcciones e instalaciones eléctricas son diseñadas pensando en minimizar el riesgo de incendio u otro tipo de emergencias. Los Galpones brindan las condiciones ambientales adecuadas de temperatura y luz.

Además las unidades productivas son construidas de manera tal que faciliten su limpieza y mantención.

El Establecimiento contará con 1 galpón; de 20 m de ancho y 170 m de largo. Estas son medidas recomendadas para el buen manejo y el mantenimiento adecuado de las condiciones microclimáticas adecuadas.

El piso del galpón será de suelo semi compactado y el techo será de chapas de zinc, sostenidos sobre estructuras de metal, que a la vez están fijadas sobre pilares del mismo material. Además contará con silos para el almacenamiento de los alimentos con una capacidad de 16.000 Kg y un depósito para los insumos a utilizar.

Dentro del galpón se dispondrá de extractores eólicos que ayudan a la circulación del aire y cuentan con microaspersores que se encargarán de rociar partículas de agua para disminuir la temperatura del ambiente y de estufas para aumentarla a través del calor generado de acuerdo a la necesidad del ambiente. Estos instrumentos fueron colocados según las indicaciones de los fabricantes.

Además contará con bebederos y comederos automáticos en cantidades suficientes para alimentar a la totalidad de las aves. Los costados laterales del galpón estarán cubiertos por tejidos de alambre y contará con cobertura corrediza de material plástico, que ayudarán para regular la iluminación, el control de la ventilación y la temperatura del galpón.

Para contribuir a la calidad sanitaria, se mantendrán las camas secas por medio de buena ventilación, previniendo goteras de agua y removiendo las zonas húmedas si es necesario.

Se deberán desarrollar procedimientos operacionales que den cuenta de las actividades de inspección, mantención preventiva y correctiva de las instalaciones, máquinas y equipos.

6.2.3. Medidas Higiénicas

En el Establecimiento se implementarán Procedimientos Operacionales Estandarizados de higiene y sanitización de las instalaciones y equipos. Éstos consideran métodos de limpieza, agentes de limpieza, desinfectantes, períodos de aplicación, frecuencia de aplicación, y responsables de la aplicación, entre otros.

Todos aquellos en posiciones de responsabilidad deben encontrarse familiarizados con este procedimiento. Sólo se utilizan aquellos agentes desinfectantes o sanitizantes registrados ante la autoridad pertinente.

6.2.4. Manejo de Camas

Todos los trabajos de reparación, mantención y procedimientos adicionales de limpieza y sanitización son realizados antes de ingresar cama nueva al pabellón. La humedad de la cama durante la crianza de las aves es controlada de manera continua a través del control de la circulación y calidad del aire en todo el pabellón y sobre la superficie de la cama.

La parte de la cama húmeda alrededor de los comederos y bebederos durante la crianza de las aves es controlada y removida. Lo anterior contribuye, entre otras cosas, a reducir la posibilidad de transmisión de enfermedades.

Cada vez que se retira la cama de los galpones, se efectúa 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 y debe ser obtenida de un proveedor confiable para prevenir la contaminación con desechos de roedores, aves silvestres, otros animales y humanos. Los equipos utilizados en el despacho de la cama deben estar limpios y no presentar riesgos de estar contaminados con patógenos de otras granjas avícolas.

6.2.5. Manejo de Cadáveres de aves

Durante todo el proceso de producción se genera una mortandad de aves debido a diversos factores, que puede llegar hasta un 5% del total. En la etapa inicial del desarrollo de los animales, la mortandad ocurre debido a golpes, falta de adaptación, enfermedades y a paros cardíacos debido a condiciones inadecuadas del medio; en la etapa adulta, la mortandad es causada principalmente por infartos causados por temperaturas elevadas.

En cualquiera de los casos se generan cadáveres que deben ser dispuestos adecuadamente. La eliminación de estos cadáveres puede realizarse dentro del predio a través de diversos mecanismos, pudiéndose utilizar el más conveniente, ya sea composta, enterramiento u otro sistema de tratamiento químico térmico, que no produzca contaminaciones ambientales, ni contaminaciones de residuos que afecten la salud humana o animal. Es importante entender bien todas las tecnologías y equilibrar todos los aspectos científicos, económicos y sociales. Para luchar contra las enfermedades, las consideraciones esenciales son que se efectúe el sacrificio a tiempo, para que se preserve la seguridad y que se evite la propagación.

En el Establecimiento, los cadáveres de aves serán eliminados utilizando el método de compostaje, que es un proceso biológico seguro en el que los microorganismos convierten los cadáveres, junto con la gallinaza en una BIOMASA o ABONO.

Cuando las condiciones de humedad, aireación y nutrición son favorables, los microorganismos se multiplican rápidamente y consumen todo el material orgánico, incluidos los cadáveres de las aves, produciendo calor, vapor de agua y dióxido de carbono como subproductos del metabolismo. En condiciones ideales el proceso de compostaje se realiza en unos 60 días.

Este proceso se realiza en Composteras, que son celdas especiales dimensionadas según la cantidad de cadáveres a manejar, donde se colocan unos 20 cm de gallinaza sobre el cual se colocan los cadáveres de las aves, las cuales son cubiertas con gallinaza con el mismo espesor que el inicial y sobre el cual se vuelve a colocar sucesivamente nuevas capas de cadáveres.

Requisitos que debe cumplir una compostera

- Piso de cemento, con una ligera caída al centro.
- En el centro del piso se debe colocar un tubo de PVC al cual hay que realizarle unos cortes con cierra para que recoja líquidos.
- En uno de los lados laterales del piso hay que fabricar una caja de revisión que sirva para recolectar los líquidos que se produzcan.
- Paredes de bloque, ladrillo perforado, tablas.
- Columnas de madera, hierro o cemento.
- Techo de materiales que eviten pase el agua y moje el compost.
- Las partes altas deben estar cubiertas por malla que evite el ingreso de aves y animales depredadores.
- Debe tener mínimo tres cajones, compartimentos o divisiones.
- Las medidas variarán dependiendo del tamaño de la granja y porcentajes de mortalidad.

6.2.6. Control de plagas

Son establecidos unos procedimientos de operación donde se especifican las medidas pasivas y activas para el control de plagas.

Este procedimiento debe identificar claramente:

- Lista de los productos empleados y su forma de aplicación.
- Un mapa de la ubicación de cebos, para el control de roedores, el cual debe considerar como mínimo una barrera perimetral.
- Un reporte de la efectividad del procedimiento empleado.
- Se deben usar sólo plaguicidas cuyo registro esté aprobado 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.

6.2.7. Sanidad Animal

El plantel que operará, contará con una asistencia técnica veterinaria periódica que permite tener una cuidadosa observación del surgimiento de enfermedades y tratamiento de las mismas. El establecimiento deberá contar con registro de las visitas efectuadas por el Médico Veterinario.

Se realizará un monitoreo permanente de las principales enfermedades exóticas para Paraguay y se cuenta con un programa de control y/o erradicación de enfermedades prevalentes de notificación obligatoria.

Se deberá establecer una relación efectiva entre el médico veterinario, el productor y los animales del plantel. Los médicos veterinarios asumen la responsabilidad de la decisión de realizar el tratamiento de los animales según los antecedentes de diagnóstico, y el productor o encargado está de acuerdo en seguir las instrucciones del médico veterinario. El médico veterinario tiene suficiente conocimiento de la situación de los animales, como para realizar un diagnóstico general o preliminar. El veterinario deberá tener la disponibilidad para seguir el caso y atender los animales si presentan reacciones adversas o fracasa el régimen de terapia recomendado.

Las aves enfermas y/o tratadas son registradas y controladas. Se efectúan exámenes de necropsias a fin de tener información de diagnóstico de las causas de muerte en el plantel. El plantel cuenta con un registro de estas necropsias. Las necropsias y registros de mortalidad, en adición a los perfiles serológicos, son importantes para monitorear la exposición y presencia de enfermedades y el estatus inmunológico de las parvadas. Estos estudios son realizados en los laboratorios de la empresa proveedora (La Blanca).

Cada vez que se presenten evidencias y signos clínicos de enfermedad inexplicables o exista mortalidad de etiología desconocida se realizan necropsias, aislamientos, pruebas serológicas y/o diagnósticos histopatológicos de las aves dependiendo de las indicaciones del médico veterinario. La prescripción de fármacos es solamente generada a partir del médico veterinario.

6.2.8. Uso de Fármacos

Los médicos veterinarios emplean solamente fármacos y vacunas que estén oficialmente registrados y aprobados.

Las instrucciones de uso de los productos veterinarios a emplear establecidas en las fichas técnicas, rotulación o por el médico veterinario responsable, serán estrictamente respetadas para asegurar una administración exitosa y evitar peligros para las aves, operadores, consumidores y el medio ambiente (considere contraindicaciones). Toda aplicación de fármacos o vacunas queda registrada. Estos registros se deben guardar por al menos 3 años.

El empleo de fármacos debe ser documentado (justificación, identificación del animal o 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.

6.2.9. Almacenaje de Fármacos y Vacunas

Los fármacos y vacunas son almacenados de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en sus fichas técnicas respectivas y en lugares exclusivos 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 son almacenados en sus envases originales. En el caso de redistribuir en otros envases proceder a rotular. Se debe mantener un control permanente del inventario de los productos veterinarios y alimentos que contienen medicamentos. Ningún tipo de producto debe almacenarse en jeringas, debido al potencial riesgo de su inactivación.

Se realiza adecuadamente la limpieza y esterilización de las jeringas, agujas que no son desechables y un sistema de eliminación de aquellos que si lo son, considerando la seguridad de las personas.

Los fármacos son dispuestos de manera a 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 son eliminados de acuerdo a las instrucciones del médico veterinario.

6.2.10. Suministro de Alimento

Se proporcionará a las aves dietas y esquemas de alimentación que aseguren el adecuado consumo de nutrientes, dependiendo de su edad y condición productiva, contribuyendo a su salud y bienestar.

Cuando se proporcionen alimentos restringidos, se garantiza la oportunidad de que todas las aves tengan acceso a éstos, a través de proporcionar un adecuado espacio de comedero/ave.

En el caso de los pollitos recién recibidos, hay que tener especial cuidado con proporcionar una adecuada iluminación para que encuentren el alimento y agua.

6.2.11. Calidad de los Alimentos

Los alimentos a ser empleado son adquiridos de proveedores externos, y son elaborados conforme con el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura para plantas de alimentos. Los alimentos destinados a diferentes usos están claramente identificados y separados.

Periódicamente el proveedor de los alimentos hace entrega de documentación que avale la calidad de sus productos (análisis).

Todos los alimentos deben ser almacenados en un lugar adecuado y bajo condiciones que aseguren su calidad fisicoquímica y microbiológica (Silos de chapas de zinc).

6.2.12. Suministro del Agua de Bebida

El establecimiento cuenta con un suministro continuo y suficiente de agua de bebida garantizando que todas las aves logren suplir sus necesidades de agua/día. Se debe considerar dentro del programa de higiene y sanitización de la granja, una limpieza frecuente de cada bebedero para mantener un suministro de agua inocua para el ave.

6.2.13. Materia Prima e Insumos

Entre los principales insumos utilizados se encuentra el balanceado para la alimentación de las aves cuya cantidad y composición esta relacionara con la cantidad de aves y a la etapa de crecimiento de las mismas. Para el proceso productivo son necesarios fármacos, concentrados vitamínicos, suplementos, que son suministrados según las indicaciones del Médico veterinario. En cuanto a la mano de obra utilizada, durante la etapa de producción se cuenta con 4 personales contratados que están encargados de las diversas actividades.

6.2.14. Comercialización Anual

Se estima una capacidad de producción promedio total de 44.000 pollos terminados, por lo que se estima una producción anual de unos 264.000 pollos terminados con 6 ciclos de producción anual.

7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

7.1. La Constitución Nacional del Paraguay

La Constitución Nacional es la ley fundamental de la República del Paraguay. A su ordenamiento positivo y a su espíritu deben someterse todas las demás leyes del país.

Art. 6º.-De la calidad de vida. La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan los factores condicionantes, tales como la pobreza extrema y los impedimentos de la discapacidad o la edad. El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

Art. 7º.-Del derecho a un ambiente saludable. Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental.

Art. 8º.-De la protección ambiental. Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique como peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La ley podrá extender ésta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar

Art. 38º.-De la defensa de los intereses difusos. Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor u de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo.

Art. 40º.-Del derecho a peticionar a las autoridades. Toda persona, individual o colectivamente, tiene el derecho de peticionar a las autoridades, quienes deberán responder dentro del plazo y según las modalidades que la ley determine. Se reputará denegada toda petición que no obtuviese respuesta en dicho plazo.

Art. 45º.-De los derechos y garantías no enunciados. La enunciación de derechos y garantías contenidos en esta Constitución no debe entenderse como negación de otros que, siendo inherentes a la personalidad humana no figuren expresamente en ella. La falta de ley reglamentaria no podrá ser invocada para negar ni para menoscabar algún derecho o garantía.

Art. 68º.-Del derecho a la salud. El Estado protegerá y promoverá la salud como derecho fundamental de la persona y en interés de la comunidad. Nadie será privado de asistencia pública para prevenir o tratar enfermedades, pestes o plagas, y de socorro en los casos de catástrofes y de accidentes. Toda persona está obligada a someterse a las medidas sanitarias que establezca la ley, dentro del respeto a la dignidad humana.

Art. 156º.-De la estructura política y administrativa del Estado. A los efectos de la estructuración política y administrativa del Estado, el territorio nacional se divide en departamentos, municipios y distritos, los cuales, dentro de los límites de esta Constitución y las leyes, gozan de autonomía política, administrativa y normativa para la gestión de sus intereses, y de autarquía en la recaudación e inversión de sus recursos.

Art. 166º.-De la autonomía municipal. Las municipalidades son órganos de gobierno local con personería jurídica que, dentro de su competencia, tienen autonomía política, administrativa y normativa, así como autarquía en la recaudación e inversión de los recursos.

Art. 167º.-Del gobierno municipal. El gobierno de los municipios estará a cargo de un intendente y de una junta municipal, los cuales serán electos en sufragio directo por las personas habilitadas legalmente.

Art. 177º.-Del carácter de los planes de desarrollo. Los planes de desarrollo serán indicativos para el sector privado y de cumplimiento obligatorio para el sector público.

7.2. Leyes Nacionales

Ley Orgánica Municipal N° 3966/10

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, en sus Artículos 12º inciso 4, tienen la obligación de: preservar, conservar y mejorar los recursos naturales significativos; la regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio; la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes y el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los arroyos, lagos y ríos.

Según lo establecido en el Artículo 16 (Convenio de Delegación de Competencias), además de las funciones propias establecidas en la ley las municipalidades podrán ejercer competencias nacionales o departamentales delegadas de otros organismos y entidades públicas en materias que afecten a sus intereses propios.

El ejercicio de competencias nacionales o departamentales delegadas requerirá de un convenio previo entre la administración delegante y la municipalidad.

En el convenio deberá constar es alcance, contenido, condiciones y duración de este así como el control que se reserve la administración delegante los casos de resolución del convenio, y los recursos que transfiera la administración delegante a la municipalidad. Para que la delegación sea efectiva, se requiere que el convenio esté aprobado por las respectivas Juntas Municipales. Las competencias delegadas se ejercen de acuerdo con la legislación vigente para la administración delegante.

Las municipalidades son autónomas en el orden político, jurídico, económico y administrativo, autonomía que será ejercida en los términos de la Constitución Nacional y de la presente Ley. En ese sentido, las ordenanzas, reglamentos y resoluciones que dictaren las municipalidades no podrán quedar sin efecto, sino de acuerdo a las disposiciones de la Ley Orgánica Municipal.

Según el Artículo 31 de esta Ley la Junta Municipal debe conformar comisiones asesoras para el mejor tratamiento de sus atribuciones, entre ellas la Comisión de Salud, Higiene, Salubridad y Ambiente, que se encargará de la política y gestión ambiental adecuando las normativas nacionales en materia de ambiente a nivel local.

A través del Artículo 55 se crea la Policial Municipal cuya organización y funcionamiento serán establecidos por Ordenanza, conforme a las necesidades y recursos financieros de cada municipio, que dependerá directamente del Intendente Municipal. Una de las funciones de la Policía Municipal, según el Artículo 56 es la de prevenir la ocurrencia o prestar auxilios en casos de siniestros como: incendios, derrumbes, Intoxicaciones colectivas, **contaminación ambiental** y accidentes en general, pudiendo formar cuerpos especializados y concertar planes de acción conjunta con cuerpos similares.

La Intendencia podrá disponer, en resolución fundada, por la vía administrativa medidas de urgencia destinadas a hacer cumplir normas legales o resoluciones comunales, para evitar o revertir circunstancias que sean susceptibles de causar peligro de vida o inminente daño al ambiente, a la salud, a la seguridad o al patrimonio público, de tomar ineficaces los fallos judiciales o de hacer desaparecer evidencias de faltas o contravenciones (Artículo 99. Medida de Urgencia de la Intendencia).

Según el Artículo 125, si para la ejecución de la sentencia fuere necesario recurrir a la justicia ordinaria, la acción correspondiente deberá ser promovida por el Intendente Municipal ante el Juez de Primera instancia en lo Civil de Turno, por la vía de ejecución de sentencia. En ningún estadio del juicio, le serán exigidas cauciones a la Municipalidad, y sólo serán admisibles las excepciones establecidas en la presente Ley.

La Policía Nacional prestará de inmediato la asistencia que le sea requerida por el Juzgado de Faltas Municipales o por el Intendente para el cumplimiento de leyes, ordenanzas, resoluciones medidas de urgencia o sentencias municipales, acompañándose copia auténtica de la resolución que la ordene (Artículo 126. Asistencia de la Policía Nacional).

Artículo 225, establece que las municipalidades deben planificar el Ordenamiento Territorial a través de un Plan de Desarrollo Sustentable. Este Plan tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con sus recursos naturales, con miras al bienestar colectivo.

El Plan de Desarrollo Sustentable es un instrumento técnico y de gestión municipal en el que se define los objetivos, líneas estratégicas, programas y proyectos en los ámbitos sociales económicos, ambientales, institucionales y de infraestructura orientados a lograr la equidad social, el crecimiento económico y la sustentabilidad ecológica en el municipio y debe tener como contenido básico un plan social, un plan económico y un plan ambiental del municipio.

En lo referente a política y gestión ambiental a nivel local, la Municipalidad local no cuenta con ninguna organización institucional como ser una Secretaría de Medio Ambiente, necesaria para encarar las cuestiones ambientales que por Ley son obligaciones de esta institución.

Ley N° 1561/00 Secretaria del Ambiente (SEAM)

Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y La Secretaria del Ambiente.

La citada ley, promulgada en base a la sanción automática prevista por el Art. 211 de la Constitución nacional, tiene por objeto, conforme a su Art. 1º, crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Artículo 30.- Además de las expresamente previstas en disposiciones legales vigentes independientemente de que hechos ilícitos merezcan juicio civil o penal, la Secretaría podrá aplicar a los responsables las siguientes sanciones administrativas: apercibimiento, multa, inhabilitación, suspensión o revocación de licencia o clausura de locales, suspensión de actividades, retención o decomiso de bienes.

Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental

Que en su Artículo N° 1 declara Obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocadas por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa e indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o la cantidad significativa de los recursos naturales ambientales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos.

El Artículo 3 de esta Ley establece que toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener, como mínimo:

a).- Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada con mención de sus propietarios o responsables; Su localización; Sus magnitudes; Su proceso de instalación, operación y mantenimiento; Tipos de materia prima e insumos a utilizar; Las etapas y el cronograma de ejecución; Número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.

b).- Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas;

c).- Los límites del área geográfica a ser afectada con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;

d).- Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada, sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo;

e).- Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras o de mitigación de los impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.

f).- Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se debían si el mismo no se realizase; y

g).- RELATORIO en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental.

Esta Ley establece en su Artículo N° 7, que se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas: b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

Según el Artículo N° 14, toda ocultación deliberada o falsedad de datos contenidos en la Evaluación de Impacto ambiental, así como las alteraciones en la ejecución del proyecto, cometidas con el objeto de transgredir obligaciones previstas en esta Ley, serán sancionadas con la cancelación de la validez de la Declaración de Impacto Ambiental y la inmediata suspensión de la obra o actividad

Ley N° 836/80 Código Sanitario

Este Código regula las funciones del Estado en lo relativo al cuidado integral de la salud del pueblo y los derechos y obligaciones de las personas en la materia.

En su título II, trata de la Salud y el Medio, en cuyos capítulos I y siguientes legisla sobre el saneamiento ambiental y la contaminación.

El Art. 66°.- Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándolo riesgoso para la salud.

Art. 67°.- El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores de la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

Art. 68°.- El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de la polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

Art.302.- Las sanciones que establece esta Ley son: amonestación, multa, decomiso, clausura, suspensión y cancelación de registro, las que serán aplicadas por el Ministerio atendiendo a las circunstancias especiales de cada caso conforme a lo establecido en este TITULO.

Ley N° 96/92 De Vida Silvestre

Esta norma crea obligaciones respecto a las personas que desean desarrollar proyectos o actividades que son susceptibles de modificar las condiciones de equilibrio ecológico de la vida silvestre y regula la protección y conservación de la flora y fauna silvestre del país.

Según el Artículo N° 7, todo proyecto de obra pública o privada, tales como desmonte, secado o drenaje de tierras inundables, modificaciones de cauce de río, construcciones de diques y embalses, introducciones de especies silvestres, que puedan causar transformaciones en el ambiente de la vida silvestre nativa, será consultado previamente a la Autoridad de Aplicación para determinar si tal proyecto necesita un estudio de Impacto Ambiental para la realización del mismo, de acuerdo con las reglamentaciones de esta Ley.

Esta Ley está relacionada al proyecto de manera indirecta con la Preservación y Protección de la Fauna y Flora Silvestre, por lo que debe prestarse especial atención a las prácticas y actividades relacionadas a esta normativa.

Ley 2524/04 De prohibición en la Región Oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques

Esta Ley está relacionada con el Proyecto, pues el mismo debe desarrollarse sin infringir la normativa que en ella se establece, en el momento de cambiar el uso de la tierra para la implementación del proyecto, pues no puede utilizarse para este fin tierras clasificadas como Bosques. Se realizó un estudio técnico en la propiedad sobre la composición de las especies forestales, determinándose que no se encuentran conformando ninguna masa considerada como bosque.

Art. 1º.- Es objetivo de esta ley propiciar la protección, recuperación, y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental, para que en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país.

Art. 2º.- A partir de la fecha de promulgación de la presente ley, y por un período inicial de dos años, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades; o a superficies destinadas a asentamientos humanos. El periodo de vigencia de esta Ley fue prolongada por Ley y aún sigue en vigencia.

Art. 7º.- El incumplimiento de las disposiciones de la Ley hará pasibles a sus autores de las sanciones contenidas dentro del Artículo 4º de la Ley N° 716/96 "QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE".

Ley Nº 1160/97 Código Penal

El nuevo código penal paraguayo, tipifica y sanciona diversas conductas reprochables que afectan al medio ambiente en base al Principio de legalidad. Así en su Art. 1º, define tal principio diciendo: “Nadie será sancionado con una pena o medida sin que los presupuestos de la punibilidad de la conducta y la sanción aplicable se hallen expresa y estrictamente descritos en una ley vigente con anterioridad a la acción u omisión que motive la sanción”.

En el Título III, capítulos I y II trata de los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana.

Artículo 197.- Ensuciamiento y alteración de las aguas

1º El que indebidamente ensuciara o, alterando sus cualidades, perjudicara las aguas, será castigado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con multa. Se entenderá como indebida la alteración cuando se produjera mediante el derrame de petróleo o sus derivados, en violación de las disposiciones legales o de las decisiones administrativas de la autoridad competente, destinadas a la protección de las aguas.

2º Cuando el hecho se realizara vinculado con una actividad industrial, comercial o de la administración pública, la pena privativa de libertad podrá ser aumentada hasta diez años.

3º En estos casos será castigada también la tentativa.

4º El que realizara el hecho mediante una conducta culposa, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

5º El que conociera de un ensuciamiento o de una alteración de las aguas, que hubiera debido evitar, y omitiera tomar las medidas idóneas para desviar o reparar dicho resultado y dar noticia a las autoridades, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

6º Se entenderán como aguas, conforme al inciso 1º, las subterráneas y las superficiales junto con sus riberas y cauces.

Artículo 198.- Contaminación del aire

1º El que utilizando instalaciones o aparatos técnicos, indebidamente:

1. contaminara el aire; o

2. emitiera ruidos capaces de dañar la salud de personas fuera de la instalación, será castigado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con multa.

2º Se entenderá como indebida la medida de la contaminación o del ruido, cuando:

1. no se hayan cumplido las exigencias de la autoridad competente respecto a las instalaciones o aparatos;
2. se hayan violado las disposiciones legales sobre la preservación del aire; o
3. se hayan excedido los valores de emisión establecidos por la autoridad administrativa competente.

3º Cuando el hecho se realizara vinculado con una actividad industrial, comercial o de la administración pública, la pena privativa de libertad podrá ser aumentada hasta diez años.

4º El que realizara el hecho mediante una conducta culposa será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

Artículo 199.- Maltrato de suelos

1º El que, violando las disposiciones legales o administrativas sobre la admisión o el uso, utilizara abonos, fertilizantes, pesticidas u otras sustancias nocivas para la conservación de los suelos, será castigado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con multa.

2º El que realizara el hecho mediante una conducta culposa, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

El Artículo 200º. Procesamiento ilícito de desechos.

1º El que tratara, almacenara, arrojara, evacuara o de otra forma echara desechos:

1. Fuera de las instalaciones previstas para ello; o
2. Apartándose considerablemente de los tratamientos prescritos o autorizados por disposiciones legales o administrativas, será castigado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con multa.

2º Se entenderán como desechos en el sentido del inciso anterior las sustancias que sean:

1. venenosas o capaces de causar enfermedades infectocontagiosas a seres humanos o animales;
2. explosivas, inflamables, o, en grado no bagatelario, radioactivas; o
3. por su género, cualidades o cuantía capaces de contaminar gravemente las aguas, el aire o el suelo.

3º En estos casos, será castigada también la tentativa.

4º El que realizara el hecho mediante una conducta culposa, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

5º El hecho no será punible cuando un efecto nocivo sobre las aguas, el aire o los suelos esté evidentemente excluido por la mínima cuantía de los desechos.

Artículo 202.- Perjuicio a reservas naturales

1º El que dentro de una reserva natural, un parque nacional u otras zonas de igual protección⁶²⁹, mediante:

1. explotación minera;
2. excavaciones o amontonamientos;
3. alteración del hidro-sistema;
4. desecación de humedales;
5. tala de bosques⁶³¹; o
6. incendio,

Perjudicara la conservación de partes esenciales de dichos lugares, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

2º El que realizara el hecho mediante una conducta culposa, será castigado con multa.

Artículo 209.- Comercialización y uso no autorizados de sustancias químicas

1º El que en el marco de las actividades de un establecimiento industrial o mercantil, y sin que la entidad encargada de la comprobación de la seguridad lo haya autorizado, pusiera o interviniera en la circulación de sustancias químicas, en especial las destinadas a la limpieza, protección de plantas o combate de plagas y pestes que, utilizadas en la forma indicada o usual el cuerpo humano pueda absorber, será castigado con pena privativa de libertad de hasta tres años o con multa.

2º Con la misma pena será castigado el que, en un establecimiento agropecuario, industrial o mercantil, utilizara las sustancias señaladas en el inciso anterior sin que éstas hayan sido autorizadas o que, en caso de haber sido autorizadas, lo hiciera incumpliendo las condiciones establecidas para el efecto.

3º El que realizara el hecho mediante una conducta culposa, será castigado con pena privativa de libertad de hasta dos años o con multa.

Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente

En su Artículo 1º se define su objeto: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten, o en razón de sus atribuciones permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del

ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Artículo 4°.- Serán sancionados con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 (quinientos) a 2.000 (dos mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema;

b) Los que procedan a la explotación forestal de bosques declarados especiales o protectores;

c) Los que trafiquen o comercialicen ilegalmente rollos de madera o sus derivados; y,

d) Los que realicen obras hidráulicas tales como la canalización, desecación, represamiento o cualquier otra que altere el régimen natural de las fuentes o cursos de agua de los humedales, sin autorización expresa de la autoridad competente y los que atenten contra los mecanismos de control de aguas o los destruyan.

Ley 3239/2007 De los Recursos Hídricos del Paraguay

Esta Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

7.3. Decretos

Decretos 453/13 y 954/13 Que reglamentan la Ley 294 de Evaluación de Impacto Ambiental

El emprendimiento, objeto del presente estudio, está comprendida entre las que requieren Evaluación de Impacto Ambiental según el Capítulo I, Artículo 2°, inciso j del Decreto Reglamentario N° 453/13, que reglamenta la Ley de 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera”; a cuyos efectos se realizó la presente Evaluación Ambiental.

Según el Artículo 4 del Decreto 453/13, los responsables de las obras y actividades -o de los proyectos de ellas- incluidas en el Artículo 2 deberán presentar ante la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN) de la SEAM en Estudio de Impacto Ambiental (EIA) preliminar que contenga todos los requisitos previstos en el Artículo 3 de la Ley 294/93 y los que establezca la SEAM por vía reglamentaria, o en su caso,

un Estudio de Disposición de Efluentes líquidos, residuos sólidos, emisiones gaseosas y/o ruidos (EDE). A los efectos de lo establecido en la Ley 294/93 y el presente reglamento por “responsable” deberá entenderse a las personas físicas o jurídicas titulares que desarrollen o encarguen el desarrollo de las obras o actividades bajo evaluación.

Decreto N° 18831/86

Este Decreto establece las normas de protección de los recursos naturales y de los suelos, de los bosques protectores y de las zonas de reservas naturales a cuyo fin queda absolutamente prohibida toda acción que pueda dañar o conducir a un cambio perjudicial o depredación del medio ambiente rural o de sus elementos integrantes.

El Artículo 3, establece que a los efectos de protección de ríos, arroyos, nacientes y lagos se deberá dejar una franja de bosque protector de por lo menos 100 metros a ambas márgenes de los mismos, franja que podrá incrementarse de acuerdo al ancho e importancia de dicho curso de agua.

Según el Artículo 5° se prohíben los desmontes en terrenos con pendientes mayores de 15%. En terrenos con pendientes menores a 15% y mayores al 5%, dedicados a cultivos agrícolas deberán realizarse prácticas de conservación de suelos a fin de evitar la erosión.

En el Artículo 6, este Decreto prohíbe los desmontes sin solución de continuidad, en superficies mayores de 100 (cien) hectáreas, debiendo dejarse entre parcelas, franjas de bosque de 100 (cien) metros de ancho como mínimo.

Según el Artículo 7, en las parcelas donde se hayan realizado desmontes mayores a los establecidos en el presente Decreto se deberá proceder a su reforestación en forma inmediata con el fin de alcanzar a mediano y largo plazo las condiciones establecidas en el Artículo 6.

El Artículo 8, establece que los suelos de las áreas adyacentes a las márgenes de carreteras y otras vías públicas de comunicación, con pendientes u otras características que puedan afectar su integridad, no podrán ser utilizadas para fines agrícolas o ganaderos, ni practicar rozas, talas u otros trabajos que puedan implicar degradación.

Según el Artículo 9°, Todo propietario, tenedor a cualquier título, empresas, concesionarias, a cualquier otra forma de sociedad o asociación que tengan o desarrollen explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales o cualquier combinación de estas deberán:

- Establecer y aplicar dispositivos, prácticas preventivas y de lucha contra la erosión, la contaminación y todo tipo de degradación causadas por el hombre.

- Aplicar prácticas para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos.
- Aplicar prácticas y tecnologías culturales que no degraden los suelos y que eviten todo desmejoramiento de la capacidad de uso.
- Aplicar prácticas para la recuperación de las tierras que estuviesen en cualquier forma o intensidad degradadas.
- Proteger toda naciente, fuente y cauce natural por donde permanente e intermitentemente, discurran aguas y los cauces.

El Artículo 11, reza que todas las propiedades rurales de más de veinte hectáreas en zonas forestales deberá mantener como mínimo el veinticinco por ciento de su área de bosques naturales. En caso de no tener este porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al cinco por ciento de la superficie del predio.

Decreto N° 1883/86 de Fuentes y Cauces Hídricos y de Bosques Protectores

Rescribe actos obligatorios y prohibiciones destinadas a proteger de manera genérica a las fuentes y los cauces naturales de agua, declarando “bosques protectores” a la vegetación circundante de fuentes y cursos hídricos en un ancho de 100 m. en ambas márgenes. Prohíbe el vertido de efluentes en los cauces y suelo circundante, y los desmontes en terreno con pendientes mayores a 15%. Se obliga a los propietarios de tierras ubicadas en zonas forestales, a conservar un mínimo de superficie de los bosques naturales o en su defecto, a reforestar el 5% de la superficie total.

Responsabiliza al estado y a todos los habitantes del país de la protección de las cuencas hidrográficas, relacionadas con el curso de las aguas, sus cauces y sus riberas; los lagos, sus lechos y plazas; y de flora, fauna y bosques existentes.

Decreto N° 2048/04

Deroga el Decreto N° 13.861/96 y Reglamenta el Uso y Manejo de Plaguicidas de uso agrícola establecidos en la Ley 123/91. Esta normativa debe ser tenida en cuenta en el momento de aplicaciones de productos fitosanitarios en la fase operativa.

7.4. Resoluciones

Resolución 246/13

Del MADES, “Por la cual se establecen los Documentos para la presentación de Estudio de Impacto Ambiental Preliminar – EIAp y Estudio de Disposición de Efluentes – EDE en el marco de la Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental”.

Resolución SEAM N° 1387/14

Por la cual se establecen los términos oficiales de referencias para la presentación de Mapas Temáticos e Imagen Satelital, en el marco de las Leyes vigentes en la Secretaría del Ambiente (MADES).

Resolución de SEAM N° 2194/07

Por la cual se establece: El registro Nacional de Recursos Hídricos, El Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos y los procedimientos para su implementación.

Resolución de SEAM (hoy MADES) N° 50/06

Por la cual se establecen las Normas para la gestión de los recursos hídricos del Paraguay de acuerdo al Artículo 25 de la Ley 1561/06 Que crea el SISNAN, el CONAM y la SEAM (hoy MADES).

Resolución SENAVE N° 485/03

Por esta resolución se establecen las medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria.

Resolución SEAM N° 51/06

Por la cual se establece las Especificaciones Técnicas Ambientales generales (ETAGs) para la gestión segura de plaguicidas en la producción agrícola.

Resolución SENACSA N° 4009/14

Por el cual se establecen Nuevos Requisitos sobre instalaciones, bioseguridad, higiene y manejo sanitario, para el Registro y Habilitación Sanitarias de Establecimientos Avícolas de Producción a nivel nacional.

8. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o el agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales (Espinoza, 2007).

Para decidir acerca de las acciones necesarias en una situación concreta, y determinar la mejor opción ambiental practicable, es necesario determinar los impactos ambientales, medir el efecto potencial sobre el ambiente, y emitir juicios equilibrados en relación a las medidas de protección disponibles, según las inquietudes sociales, las circunstancias locales y las consecuencias de medidas inadecuadas para el ambiente.

A partir del conocimiento de las condiciones ambientales locales y del análisis del Proyecto, es posible predecir el efecto potencial del emprendimiento sobre el medioambiente. En primer término se identifican las acciones susceptibles de provocar impactos en los distintos componentes del ambiente.

Inicialmente se procedió a la identificación de los impactos ambientales del proyecto utilizando el método de la Lista de Chequeo; método que consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana. Su principal utilidad es identificar las posibles consecuencias ligadas a la acción propuesta, asegurando en una primera etapa del EIA que ninguna alteración relevante sea omitida (Conesa, 1995). Se realizó la lista de chequeo para las etapas de Diseño, Construcción y Operación del Proyecto.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

8.1.1. Impactos Positivos

Tabla N° 2. Lista de Cheque de Impactos ambientales.

IMPACTO GENERADO	ETAPA			
	Planificación y Diseño	Ejecución/Construcción		Operación
	Mensura y elaboración de planos	Movimiento de suelos	Obras civiles y recubrimiento de la superficie	Funcionamiento de la Granja
Generación de empleos	X	X	X	X
Aumento a nivel de consumo en la zona		X	X	X
Ingreso al fisco	X	X	X	X
Plusvalía del terreno	X	X	X	X
Control de la erosión			X	X
Generación de polvo y ruido		X	X	X
Alteración de la geomorfología		X	X	
Eliminación de la cobertura natural		X	X	
Eliminación de las especies herbáceas		X	X	
Alteración del hábitat de aves e insectos		X	X	
Afectación de la calidad de vida de las personas		X	X	X
Generación de residuos sólidos		X	X	X
Riesgos de accidentes		X	X	X
Proliferación de insectos, alimañas y roedores				X
Riesgos de incendios				X
Generación de efluentes líquidos				X

8.1.2. Impactos Inmediatos

- Con el movimiento de suelos se eliminará en forma inmediata de las especies herbáceas.
- Posible migración de aves e insectos por modificación de su hábitat.
- Generación de polvo, olores, ruido que pudieran afectar la salud de las personas y consecuentemente la calidad de vida.
- Riesgos de accidentes laborales.
- Alteración del paisaje y la geomorfología.

8.1.3. Impactos no Inmediatos

- Posibilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea como consecuencia de filtraciones de los efluentes generados.

8.1.4. Identificación de los Componentes Ambientales Potencialmente Impactados por las acciones del Proyecto

Tabla N° 3.Componentes Ambientales Potencialmente Impactados por las acciones del Proyecto.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	CHEQUEO/SIGNO	
			Positivo	Negativo
Ambiente Inerte	Aire	Aumento de los niveles de emisión de CO ₂ y de polvo		X
		Aumento de la emisión de calor por la cobertura del suelo y el hacinamiento de las aves		X
		Generación de olores		X
	Suelo	Contaminación del suelo y del subsuelo por efluentes líquidos y/o residuos sólidos generados por la operación de la granja		X
		Alteración de la geomorfología		X
		Alteración de las características físico-químicas		X
	Agua	Contaminación del agua por efluentes líquidos y/o residuos sólidos generados		X
		Alteración de los niveles freáticos		X
		Afectación de la escorrentía superficial		X
Ambiente Biótico	Flora	Modificación y/o remoción de especies vegetales		X
	Fauna	Alteración del hábitat de aves e insectos		X
		Aumento de la proliferación de algunos insectos (moscas)		X
Ambiente Perceptual	Paisaje	Cambios en la estructura del paisaje		X
Ambiente Social	Humano	Alteración de la calidad de vida		X
		Efectos en la salud y la seguridad de las personas		X
Ambiente Económico	Economía	Actividad comercial	X	
		Aumento de ingreso a la economía local	X	
		Empleos fijos y temporales	X	
		Cambios en el valor del terreno	X	
		Ingresos al fisco y al municipio	X	

8.1.5. Criterios de selección y valoración

En una segunda etapa de la determinación de los impactos ambientales, se procedió a seleccionar los más significativos de cada etapa del proyecto y se le asignó valores según sus principales características.

En esta etapa se utilizó el método Matricial, un modelo cuantitativo, que consiste en un cuadro de doble entrada en el que se dispone como columnas las acciones propuestas que tienen lugar y que pueden causar posibles impactos y como filas los factores ambientales que pueden ser afectados. Ver Anexos.

Las características pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental. Resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo (+) o (-)

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizarlos dentro de una matriz para cada momento de las etapas del emprendimiento. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando características (Variables) de magnitud, extensión, duración y reversibilidad.

Se definen las siguientes variables:

Magnitud del impacto: Representa la cantidad e intensidad del impacto. Según su magnitud, los impactos pueden ser:

- 1: Bajo
- 2: Medio
- 3: Alto

Extensión de impacto: Define la cobertura o área en donde se propaga el impacto. Según su extensión, los impactos pueden ser:

- P = Puntual: Abarca el AID.
- Z = Zonal: Abarca AII.
- R = Regional: Abarca el municipio.

Duración del impacto: Es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias. Según su duración los impactos pueden ser:

t = temporal: Aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse y que por lo general es corto.

p = permanente: Se refiere a aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo.

Reversibilidad del impacto: Define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto. Según su reversibilidad, los impactos pueden ser:

m = No mitigable: Se refiere a la imposibilidad de reparación, tanto por acción natural, como por la humana, del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto.

M = Mitigable: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total y/o parcial del factor ambiental afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

8.1.5.1. Matriz de Evaluación

En base al análisis de la matriz realizada para el dimensionamiento de los impactos ambientales sobre el ambiente, se puede decir que los impactos negativos son superiores que los positivos; pero no muy graves con relación al total de impactos negativos que se podrían generar. Los impactos negativos son en la mayoría puntuales y son mitigables en su mayoría. Ver Matriz en Anexos.

9. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Mediante la evaluación ambiental de las acciones del proyecto se identificó la necesidad de diseñar e implementar un Plan de Gestión Ambiental con el fin de evitar, disminuir y/o mitigarlos impactos ambientales y sociales y prevenir los riesgos a la seguridad y salubridad.

En este punto se incluye una descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la construcción y operación de este proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización adecuada de los recursos naturales y las medidas de seguridad requeridas para este tipo de actividades.

El Plan de Gestión comprende:

- Plan de mitigación
- Plan y programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental.
- Plan de Monitoreo Ambiental.

9.1. Plan de Mitigación

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

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

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos en todas las fases, se debe tener en cuenta:

- Garantizar la seguridad de terceros (no vinculados al Proyecto).
- Implementar y cumplir las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Evitar generación de residuos y de efluentes líquidos o gaseosos.
- Extremar la observancia estricta de las leyes vigentes.

A continuación se describen las medidas de mitigación a aplicarse para cada proceso realizado en todas las etapas del proyecto.

9.1.1. Fase de Construcción

Tabla N° 4. Potenciales Impactos del Proyecto con sus respectivas Medidas de Mitigación en la Etapa de Construcción.

	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
FASE DE CONSTRUCCIÓN	MOVIMIENTO DE SUELO	• Generación de ruido. • Generación de polvo. • Generación de residuos. • Alteración del paisaje. • Eliminación de especies arbóreas, con la consiguiente alteración de la microflora. • Alteración de la geomorfología. • Alteración del hábitat de aves e insectos. • Riesgos laborales.	• Construcción de vallado protector. • Regar el suelo con agua. • Disponer de los residuos generados adecuadamente. • Evitar en lo posible la eliminación de especies vegetal, implementación de áreas verdes en la propiedad. • Respetar los horarios de trabajo y de descanso. • Implementar medidas de seguridad laboral (Adiestramiento, equipo adecuado, primeros auxilios).
	OBRAS CIVILES	• Generación de polvo. • Generación de ruido. • Riesgos laborales.	• Respetar los horarios de trabajo y de descanso. • Precaución en la carga y descarga de materiales. • Construcción de vallado protector. • Se contará con equipo necesario para efectuar el trabajo con seguridad. • Contar con un botiquín de primeros auxilios. • Procedimiento adecuado durante la construcción.

9.1.2. Fase de Operación

Tabla N°5. Potenciales Impactos del Proyecto con sus respectivas Medidas de Mitigación en la Etapa de Operación.

	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
FASE DE OPERACIÓN	GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	• Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición de final de desechos. • Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de desechos inflamables. • Generación de olores desagradables.	• Manejo adecuado de los mismos, principalmente de la cama de ave. • Limpieza continua del establecimiento y los alrededores de los galpones. • Utilización de recipientes adecuados para la disposición de residuos sólidos domésticos. • Retiro de residuos a través del servicio de recolección municipal. • Eliminación adecuada de cadáveres de aves. • Retiro de la cama de ave por terceros para la utilización de los mismos como abono orgánico.



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO “GRANJA AVICOLA Y USO AGRICOLA”

GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS	• Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por desechos líquidos generados en el establecimiento.	• Implementación de un sistema de tratamiento de efluentes líquidos compuestos por cámara séptica y pozo absorbente con un mantenimiento periódico del sistema. • Manejo adecuado de los líquidos producidos en los galpones con el adecuado tratamiento de la cama de ave.
GENERACIÓN DE OLORES Y POLVO	• Afectación a la salud y el bienestar de las aves y de las personas. • Transmisión de enfermedades.	• Provisión de condiciones óptimas en los galpones a través de aplicación de prácticas y tecnología apropiada. • Tratamiento adecuado de la cama de ave. • Control adecuado del viento con la cobertura lateral plástica de los galpones y con la implantación de árboles. • Implantación de especies colectoras de polvo como la Leucaena en las cercanías de los galpones y de especies aromáticas que disminuirán el efecto de los olores desagradables como el Eucalipto.
GENERACIÓN DE FOCOS DE ATRACCIÓN DE ALIMAÑAS, ROEDORES Y PROLIFERACIÓN DE MOSCAS Y DE ENFERMEDADES	• Afectación a la salud y el bienestar de las aves y de las personas. • Generación de enfermedades contagiosas.	• Mantener adecuadas condiciones higiénicas en el establecimiento. • Las instalaciones deben contar con equipamiento para el ingreso de personas, como sistema de esterilización con cal en las entradas a los galpones y cambio de ropa y calzado o con cubierta colectora (botas de goma y overol). • Ordenamiento en los depósitos de materias primas. • Erradicar basureros aledaños a las instalaciones. • En caso de mortandad de aves disponer adecuadamente los mismos en composteras especiales. • Emplear trampas con cebos especialmente preparados. • Usar raticidas.
RIESGOS DE INCENDIO Y DE ACCIDENTES	• Afectación de la calidad del aire por el humo y las partículas generadas. • Eliminación de especies herbáceas en el área de influencia directa del proyecto. • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas.	• Implementación de sistemas de prevención de incendios. • Se dotará de indumentaria adecuada para los operarios del local como botas, mamelucos, tapabocas, etc. • Se construirá un alambrado perimetral para evitar el ingreso de personas extrañas a la zona de trabajo. • Implementación de medidas y prácticas adecuadas que minimicen riesgos de accidentes. • Se dotará al local un botiquín de

			primeros auxilios para casos de accidentes.
	AUMENTO DEL TRÁFICO VEHICULAR	• Ruidos molestos posible contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos. • Riesgo de accidente por el movimiento de los vehículos.	• Correcta señalización en los accesos al establecimiento. • Evitar la permanencia de vehículos con el motor en funcionamiento.

9.1.3. Principales medidas de Mitigación

La actividad proyectada puede causar efectos e impactos adversos al ambiente natural y antrópico del área de influencia directa e indirecta, los que en cumplimiento a la Normativa Ambiental Nacional, son analizados a través de los Estudios Ambientales específicamente desarrollados para cada Proyecto.

Los potenciales Impactos Negativos Directos que pudieran generarse en las diferentes etapas son manejados a través de las medidas de mitigación establecidas y diseñadas para aspectos particulares identificados a fin de resolver situaciones específicas dadas sus características regionales y que demandan medidas adicionales de protección socio-ambiental.

En el siguiente apartado se hace una descripción sucinta de las medidas de mitigación relacionadas a las principales actividades desarrolladas en el proyecto. Para una mejor comprensión de la naturaleza y alcance de las mismas se incluyen también las medidas ambientales de carácter general y específico.

9.1.3.1. Manejo de la cama de ave

Con el adecuado manejo de la cama de ave se ayuda a controlar gran parte de los problemas ya sean de manejo y medioambientales que se presentan en este tipo de explotación como son el control de enfermedades, el control de insectos, principalmente de la mosca y la generación de olores desagradables.

Para la cama de ave es utilizada principalmente la cascarilla de arroz. Previamente a la colocación de la cama, en los galpones se debe colocar una película de cal, de manera a desinfectar el piso, absorber la humedad, el amoniaco a producirse por las aves y para prevenir el desarrollo de larvas de moscas (*Musa doméstica* y otras especies). De manera periódica desde la carga se debe realizar una aplicación de insecticida de amplio espectro sobre la cama para el control de moscas, arañas y ácaros. La aplicación debe realizarse a través de una pulverización con mochila y pintando los galpones según las indicaciones del producto utilizado.

Posterior a la salida de los pollos terminados se debe pulverizar de vuelta la cama de ave y los galpones con un insecticida y la cama de ave debe ser retirada. Posteriormente al retiro de la cama los galpones deben ser barridos y debe aplicarse cal para desinfectar el piso y esperar la próxima carga. La cama de ave retirada debe ser tratada con temperatura elevada para eliminar todo tipo de microorganismos patógenos que pudieran estar presentes.

Se recomienda utilizar la cama una sola vez, esta cama compuesta por el estiércol, resto de alimentos, parte de la cal aplicada es rica e materia orgánica, que puede ser utilizada en la agricultura como abono orgánico, posteriormente a un proceso de compostaje, ya sea dentro del previo o por agricultores de la zona. La cama de ave luego de la terminación de las aves es retirada por terceros que la utilizan como materia orgánica.

9.1.3.2. Manejo de Cadáveres de aves

Como se mencionó anteriormente durante todo el ciclo de vida de las aves hay una mortandad que debe ser tenida en cuenta y debe saber manejarse los cadáveres generados.

Cualquiera sea la causa de la mortandad de las aves, se generan cadáveres que deben ser dispuestos adecuadamente. La eliminación de estos cadáveres debe realizarse dentro del predio a través de diversos mecanismos, pudiéndose utilizar la más conveniente, ya sea composta, enterramiento u otro sistema de tratamiento químico térmico, que no produzca contaminaciones ambientales, ni contaminaciones de residuos que afecten la salud humana o animal.

En el Establecimiento se eliminan a medida que son generados los cadáveres de aves de los galpones, llevando los mismos a Composteras especialmente para el efecto.

9.1.3.3. Control de moscas alimañas y roedores

Las moscas sinantrópicas, (sinantropía = próximo al hombre) son especies que necesitan de la actividad humana para desarrollarse, criándose en diversas materias orgánicas desechadas tales como en los residuos sólidos, en los estiércoles de animales que cría.

Existen cuatro especies de moscas sinantrópicas que son: Mosca doméstica (*Musca domestica*), mosca de los establos (*Stomoxys calcitrans*), falsa mosca de los establos (*Muscina stabulans*) y la mosca viajera (*Chrysomya putoria* y *Chrysomya megacephala*).

Las moscas constituyen el vehículo por el cual gérmenes patógenos de importantes enfermedades tales como salmonelosis, shigella, leishmanias, miasis humana y animal, colibacilosis y hasta la poliomielitis se transmiten al ser humano.

Las moscas hembras depositan sus huevos en lugares húmedos y calientes como en el estiércol de los pollos (cama), que es un ecosistema ideal, en pocas horas ya se tiene una minúscula larva, estas luego eclosionan y comienzan a alimentarse creciendo rápidamente y cambiando su piel dos veces.

Las larvas llegan a su madurez a los tres o cuatro días, pasando por tres estadios antes de llegar a la pupa donde irá desarrollándose hasta transformarse en mosca adulta.

La eclosión en mosca adulta ocurre aproximadamente 7 días después de que los huevos hayan sido puestos en el estiércol.

La fase adulta de la mosca es relativamente corta (hembras 30 días, machos 17 días de vida) es por ello que a los pocos días de nacidas ya inician la postura de huevos, por lo que el potencial reproductivo es grande principalmente en países tropicales como el nuestro, pudiendo producir más de 30 generaciones en un año.

Durante el proceso de cría de pollos no se utilizan larvicidas (lo cual es imprescindible para cría de gallinas ponedoras en jaulas) ya que los pollos al estar en contacto directo con las camas (13 pollos/m²) pisotean y se alimentan de las larvas de moscas actuando de esta manera como controladores biológicos eliminando focos de reproducción y desarrollo de larvas. La alta densidad de carga de pollos no permite el libre desarrollo del ciclo larval por lo que no se tiene una infestación masiva de moscas a partir de este sistema.

Por otra parte los roedores domésticos, ratas y ratones, son seres muy inteligentes, capaces de penetrar en casi todas partes, socavan la tierra por debajo de las construcciones de mampostería, etc. Tienen garras muy afiladas que les permiten trepar por muros muy lisos y caminar por cañerías. Son buenos nadadores, pudiendo trasladarse por cañerías de desagües llegando incluso a sobrepasar los sifones con agua. Viven en las cloacas, bodegas o depósitos y donde exista comida o residuos de las mismas.

Por eso es importante tener en cuenta este punto en el entorno y dentro de la propiedad, y mantener adecuadas condiciones higiénicas en la planta, un ordenamiento en los depósitos de materias primas y demás áreas de trabajo para minimizar este problema.

En áreas cuidadosamente mantenidas y con un adecuado plan de control, se mantendrá a estos animales alejados del establecimiento. Para poder controlarlos, conocemos sus hábitos, preferencias y costumbres. Tienen hábitos nocturnos por lo que el hombre no siempre puede verlos, sino que normalmente descubre su presencia a través del ingenio.

En sus salidas nocturnas buscando alimentos, estos animales van dejando señales que podemos observar para darnos una idea de su tamaño. Se pueden observar los excrementos lo cual, además de indicar su presencia, indica su tamaño y si son frescos o no. También es muy común encontrar marcas de su paso bien identificables como, por ejemplo, manchas de suciedades grasosas, con marcas de patas y de cuerpos que se adhieren a los muros, vigas, caños, etc. por donde pasan.

Desde el punto de vista de la salud pública, las ratas son portadoras de muchas enfermedades que se transmiten al hombre, por lo cual se debe tener un metódico e insistente plan de control.

Para un adecuado control se realizara lo siguiente:

- Erradicar basureros cercanos al establecimiento.
- Mantener el entorno ordenado y limpio.
- Emplear trampas con cebos especialmente preparados.

9.1.3.1. Uso de agroquímicos

En cuanto al uso de agroquímicos en el momento de la aplicación de los mismos, se debe tener en cuenta el Decreto del SENAVE N° 2048/04 elaborada por la Dirección de Defensa Vegetal (DDV).

Este decreto exige la utilización de productos permitidos, el aviso al SENAVE y a los vecinos de la aplicación a realizar, que deberán ser fiscalizadas, de manera a corroborar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas. La persona encargada de la aplicación de los agroquímicos deberá contar con el equipo de protección adecuado, a fin de evitar intoxicaciones.

La aplicación de agroquímicos deberá ser suspendida en caso de verificarse la presencia en el lugar de personas y/o animales que no participan en la operación, para evitar la exposición de los mismos a la acción de los plaguicidas. También se deberá suspender la aplicación cuando haya riesgos de deriva, de contaminación de cursos de agua por condiciones atmosféricas desfavorables como viento, baja humedad, o temperaturas elevadas.

9.1.3.2. Control de las condiciones microclimáticas del galpón

Es de gran importancia dotar de condiciones climáticas ideales en los galpones de manera a optimizar el desarrollo de las aves, evitar la mortandad de

las mismas y por otro lado controlar la generación de polvos y olores desagradables.

Dentro del galpón se dispondrá de microaspersores que se encargarán de rociar partículas de agua para disminuir la temperatura y de estufas para aumentarla a través del calor generado de acuerdo a la necesidad del ambiente.

Los costados del galpón están cubiertos por tejidos de alambre y cuentan con cobertura corrediza de material plástico, que ayuda para regular la iluminación el control de la ventilación y la temperatura de los galpones.

Los grandes ventiladores y picos atomizadores que se ubicaran dentro del galpón están dispuestos cada 8 metros y sirven para aumentar la circulación de aire y para crear un microclima interno a fin de disminuir la temperatura ambiente en unos 8 o 10°C principalmente en épocas secas y de elevada temperatura, esto se logra mediante la creación de neblinas. Cuando se tenga elevada humedad se hacen funcionar los ventiladores. Los picos atomizadores son lavados con una solución de soda cáustica y agua en cada periodo de descanso.

Para asegurar el continuo funcionamiento de estas prácticas es importante contar con energía eléctrica en forma ininterrumpida por lo que se cuenta con un generador eléctrico que funciona en caso de cortes de energía.

Con la correcta utilización de estas prácticas se logrará optimizar la calidad sanitaria y minimizar la producción de olores desagradables a través del mantenimiento las camas secas por medio de buena ventilación, previniendo goteras de agua y removiendo las zonas húmedas si es necesario. Como medida complementaria y para ayudar al control del polvo y como regulador del calor se pretende utilizar una cortina vegetal alrededor de los galpones plantando Leucaena.

9.1.3.3. Sistema de tratamiento de efluentes cloacales

El objetivo es transformar los efluentes de manera tal que su reingreso al medio no produzca ningún tipo de impacto ambiental. Serán generados efluentes cloacales por los servicios sanitarios, que son tratados a través de un sistema de Cámara Séptica para luego ser conducido hasta un pozo absorbente.

Cada persona genera aproximadamente 1,8 litros de material fecal diariamente, correspondiendo a 113,5 gramos de sólidos secos, incluidos 90 gramos de materia orgánica, 20 gramos de nitrógeno, más otros nutrientes, principalmente fósforo y potasio.” (Mara y Cairncross, 1990). Las aguas residuales domésticas están constituidas en un elevado porcentaje (en peso) por agua, cerca de 99,9 % y apenas 0,1 % de sólidos suspendidos, coloidales y disueltos.

Esta pequeña fracción de sólidos es la que presenta los mayores problemas en el tratamiento y su disposición. El agua es apenas el medio de transporte de los sólidos. El agua residual está compuesta de componentes físicos, químicos y biológicos. Es una mezcla de materiales orgánicos e inorgánicos, suspendidos o disueltos en el agua.

La mayor parte de la materia orgánica consiste en residuos alimenticios, heces, material vegetal, sales minerales, materiales orgánicos y materiales diversos como jabones y detergentes sintéticos. Las proteínas son el principal componente del organismo animal, pero también están presentes en los vegetales. El gas sulfuro de hidrógeno presente en las aguas residuales proviene del Azufre de las proteínas.

Los carbohidratos son las primeras sustancias degradadas por las bacterias, con producción de ácidos orgánicos (por esta razón, las aguas residuales estancadas presentan una mayor acidez). Entre los principales ejemplos se pueden citar los azúcares, el almidón, la celulosa y la lignina (madera).

Los lípidos (aceites y grasas) incluyen gran número de sustancias que tienen, generalmente, como principal característica común la insolubilidad en agua, pero son solubles en ciertos solventes como cloroformo, alcoholes y benceno. Están siempre presentes en las aguas residuales domésticas, debido al uso de manteca, grasas y aceites vegetales en cocinas.

Dimensionamiento

Se estima que en periodo de funcionamiento del establecimiento, diariamente son generados 10 litros por día de efluentes provenientes de los sanitarios (6 personas por día con generación de 1,8 litros per cápita), por lo que son tratados unos 0,01 m³/día. La capacidad de la cámara séptica debe ser tres veces la cantidad diaria generada de efluentes cloacales.

Volumen de la cámara: $0,01 \text{ m}^3 \times 3 = 0,03 \text{ m}^3$

Coefficiente de seguridad: 1,25

Volumen total requerido: $0,03 \text{ m}^3 \times 1,25 = 0,04 \text{ m}^3$

Los efluentes pasantes serán dirigidos a un pozo absorbente con la capacidad suficiente para almacenar el volumen generado.

Las medidas con que contará esta cámara cumplen con lo requerido según los cálculos realizados. En la parte superior la cámara séptica tendrá tapa móvil, lo cual facilita la limpieza e inspección del proceso asegurado una eficaz separación.

Detalles constructivos

La construcción de la cámara séptica debe hacerse con todo cuidado, asegurándose de esta manera la impermeabilidad del hormigón, imprescindible para lograr los fines propuestos.

Debe cuidarse fundamentalmente el dosaje del hormigón. Un hormigón bien dosado es impermeable; uno deficientemente dosado, puede producir en cualquier momento filtraciones.

La tapa de la cámara debe hacerse de hormigón, preparando los moldes sobre la tierra firme dividiéndola en elementos, de manera que resulten manuales. Para dar a esta tapa las dimensiones mínimas constructivas, conviene ubicar la cámara en lugares poco transitados, para evitar el tener que calcular la estructura para soportar posibles sobrecargas.

9.2. Plan y programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental

9.2.1. Seguridad Ocupacional

Para el presente punto se tiene previsto la capacitación de un personal quien será responsable de la implementación del Plan de seguridad y emergencia y deberá implementar lo siguiente:

- Conocer los riesgos generales y particulares que se presentan en las diferentes áreas y actividades que se desarrollan en el área que trabaja.
- Señalar las deficiencias o situaciones que constituyan riesgo o afecten los medios de protección y verificar que se eliminen o solucionen adecuadamente.
- Realizar frecuentemente el inventario de los equipos existentes para el rescate, control y extinción, llevar registros de ello.
- Conocer la existencia y uso de los medios técnicos de protección disponibles en el área que trabaja.
- Actuar prontamente cuando se informe de una emergencia accionando la alarma y tratar de controlar la situación, por ejemplo en el caso de un incendio tratando de extinguirlo usando extintores portátiles si está en su etapa incipiente, o mediante el uso de mangueras, mientras llegan los refuerzos externos.
- Atender inmediatamente cuando se informe de una emergencia, prestando apoyo en la evacuación de área, en actividades de aislamiento, control o dirección de la evacuación.
- Actuar coordinadamente con los demás miembros de los grupos operativos de emergencias de su área, frente a cualquier emergencia.

Las emergencias que pueden ocurrir son los incendios y las lesiones de las personas por causa y de accidentes o incidentes. Las secciones que siguen desarrollan estos dos siniestros potenciales en forma detallada. En este caso el riesgo de incendio es mínimo pero de todas maneras se tendrá en cuenta por cualquier eventualidad. Los elementos esenciales para un Plan de Respuesta a la Emergencia serán:

- Cortar totalmente la energía eléctrica del local de inmediato.
- Llamar a los bomberos, policía, asistencia médica (ambulancias y hospitales).
- Evacuar a las personas e impedir el acceso al área una vez completada la evacuación.

Preparación para la emergencia:

- Entrenar al personal para la respuesta a la emergencia.
- Disponer del material inflamable en una forma segura y reglamentaria.
- Asegurarse de tener la clasificación debida de los extintores de fuego, en caso de combatir incendios.
- Revisar los extintores de fuego en forma regular para asegurarse que estén cargados y cerciorarse que los empleados entrenados para usarlos.
- Mantener expuestos en sitios claramente visibles los números telefónicos para llamadas de emergencias.
- Colocar carteles de advertencia en las áreas de riesgo.

9.2.2. Dotación personal

Los trabajadores de la empresa deben utilizar la siguiente dotación como equipo de protección personal:

Tabla N° 6.Dotación como equipo de protección personal.

Factor de Riesgo	Equipo de protección personal	Parte del Cuerpo que protege
Químico: Al desprenderse gases y vapores de los desechos sólidos.	Máscara de protección sencilla y si es posible máscara antigases.	Vía respiratoria.
Salpicaduras: Al manipular los desechos sólidos que contienen lixiviado.	Pantalla con visor transparente y cabezal ajustable. Gafas de seguridad.	Rostro. Ojos. Tórax. Abdomen.
Cortes: Al entrar en contacto con materiales cortopunzantes.	Guante de neopreno y nitrilo.	Extremidades Superiores.
Contacto con zonas húmedas, fuentes de hongos, virus y bacterias.	Botas de caucho.	Extremidades inferiores.

9.2.3. Política de seguridad

El establecimiento debe tener una Política de seguridad por escrito. Esta política debe describir el plan para asegurar la buena salud, la seguridad y el bienestar de sus propios empleados y de otras personas. Esta política debe también considerar la protección del medio ambiente.

Esta política debe globalizar su compromiso y disposiciones para:

- ✓ Identificar todos los peligros en el lugar de trabajo.
- ✓ Evitar todos los incidentes de seguridad que podrían surgir a través de sus actividades;
- ✓ Proporcionar a sus empleados toda la información, capacitación y supervisión necesarias para permitirles trabajar con seguridad en todo momento;
- ✓ Proporcionar herramientas, equipos apropiados y métodos para operarios en forma segura;
- ✓ Proporcionar controles mecánicos o administrativos, equipo de protección personal y procedimientos de seguridad en el trabajo para sus empleados;
- ✓ La protección de sus empleados antes y durante el manejo de cualquier sustancia peligrosa utilizada o encontrada en su trabajo;
- ✓ Uso y mantenimiento de equipo de seguridad y trajes protectores;
- ✓ Instalaciones de primeros auxilios y procedimientos de emergencia.

La política deberá revisarse según sea necesario cada vez que esta cambie y la misma deberá distribuirse entre los empleados del contratista y éstos deberán firmar de enterados.

9.2.4. Reglamentos del lugar de trabajo para el personal

Se espera se cuenten con reglas generales de conducta para toda persona que trabaje en las instalaciones, mientras se encuentren en el lugar de trabajo. Estas reglas, las cuales se deben aplicar rigurosamente en todo momento, incluyen:

- ✓ No se permite fumar, llevar cerillos, encendedores o fluentes de ignición en ninguna parte del lugar de trabajo, salvo en áreas designadas y controladas.
- ✓ No consumir bebidas alcohólicas ni drogas en el lugar de trabajo.
- ✓ No se permite la presencia de ninguna persona afectada por los efectos del alcohol y/o drogas en el lugar de trabajo.
- ✓ No se permiten pleitos, bromas pesadas ni comportamiento imprudente en el lugar de trabajo.
- ✓ No se permiten armas.
- ✓ No se permite el uso indebido del equipo ya que esto puede causar

- lesiones al personal.
- ✓ Los empleados del contratista deberán vestir de manera apropiada con camisa, pantalón largo y zapatos en todo momento (no se permite calzar sandalias).
- ✓ Se deberá llevar todo el equipo de protección personal designado y atuendos de protección.
- ✓ No se permite inmiscuirse en áreas de las instalaciones que no sean parte del trabajo.

9.2.4.1. Riesgos de accidentes varios

Estos riesgos contemplados son los que se corren debido a cualquier actividad laboral como los riesgos de accidentes del personal. Para tratar de disminuir estos riesgos la Empresa debe prestar atención en adoptar medidas preventivas y de seguridad laboral.

En este sentido en la granja se debe tener en cuenta el horario de trabajo adecuado de los empleados, de manera a limitar el mismo como la ley lo establece y optimizar el trabajo; por otra parte se debe contar con un equipo de primeros auxilios y se debe capacitar al personal para el uso adecuado y para prevenir los accidentes de operación en general.

Otro aspecto a tener en cuenta es cuidar que todas las operaciones realizadas en la granja se lleven a cabo de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura.

9.2.5. Incendios

Un incendio dentro de las instalaciones puede causar impactos negativos en la calidad de aire (generación de humo y de partículas), puede eliminar el hábitat de aves e insectos, generar pérdidas de las instalaciones, pueden afectar a la salud de las personas y generar un riesgo en la seguridad de las mismas. Los riesgos de incendio pueden provenir de la combustión de Materiales sólidos y/o líquidos inflamables.

El impacto sobre el personal de la granja en las distintas áreas no es alto, debido al escaso número de personas que trabajan y la configuración de la granja, que tiene un amplio espacio y cuenta con grandes accesos. Además es muy importante tener en cuenta la posibilidad de alterar al vecindario, este punto se considera poco impactante pues la granja se halla asentada en un lugar donde no hay muchos vecinos.

La combinación de combustible de cualquier índole (papel, madera, telas grasas, GLP, equipos eléctricos energizados etc.), aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego es necesario separar cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado los tres.

El combustible y el aire están siempre presentes durante un proceso productivo. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo seguro de inflamables, con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

Clasificación de fuego:

CLASE DE INCENDIO: “A”

Papel, madera, telas, fibra, etc.

Tipo de extintor:

Agua

Espuma

CLASE DE INCENDIO “B”

Aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, polietileno, etc.

Tipos de extintor:

Espuma

CO₂

Polvo químico seco

CLASE DE INCENDIO “C”

Equipos eléctricos energizados

CLASE DE INCENDIO “D”

Aleaciones especiales de metales.

Tipos de extintor

CO₂

Polvo químico seco

9.2.5.1. Procedimiento de emergencia en caso de incendio

Siempre que uno se enfrente a un principio de incendio o sospeche de su existencia, se debe avisar inmediatamente al responsable del local, así como al cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones actuando en el salvamento de vidas y en el combate al fuego.

Se debe desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar e interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados con el uso de inflamables, cuidando de remover, siempre que fuere posible, los recipientes no alcanzados, a lugares seguros.

Es importante orientar la conducta del personal en cuando al abandono del lugar, evitando el pánico y preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas con apertura hacia fuera del ambiente de trabajo. Estas salidas deberán ser señalizadas por carteles. En condiciones de humo intenso y en lugares confinados o no, debe cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar. También es importante mantener la calma y no fumar.

Existen tres formas de combatir el fuego según su origen

- Por sofocación, cortando el suministro de aire.
- Por aislamiento, se impide el contacto del combustible con la fuente de calor.
- Por enfriamiento, extinguiendo la fuente de calor.

Los impactos debidos a los gases representa u impacto mínimo debido a que no se producen reacciones químicas peligrosa ni son utilizadas temperaturas elevadas en ninguna etapa del proceso de producción, además estos materiales no son corrosivos tampoco tóxicos.

9.2.5.2. Plan de prevención de incendios

Para la construcción de las instalaciones se debe evitar la utilización de materiales inflamables como la paja para el techo, optado por otras menos inflamables como las chapas de zinc. Las instalaciones deben contar con accesos amplios que ayudarán a agilizar la evacuación en caso de algún siniestro.

Se debe contar con Extintores contra incendios (PQS y CO2 de 10 Kg. cada uno), en lugares de fácil acceso y visibilidad.

La basura debe ser depositada adecuadamente para evitar posibles focos de incendio.

Se debe contar con carteles con los números de los bomberos.

9.3. Programa de Educación

9.3.1. Objetivos

Desarrollar un programa de capacitación para todo el personal, en procedimientos de gestión ambiental y legislación ambiental, con el fin de generar una cultura ambiental y minimizar los posibles impactos negativos al ambiente y a la salud.

9.3.2. Estrategias y Metodología

- ✓ Con el fin de alcanzar el cumplimiento del objetivo del programa de capacitación, se aplicarán diferentes estrategias y metodologías tales como:
- ✓ Charlas magistrales.
- ✓ Talleres de segregación de residuos.
- ✓ Boletines y circulares en cartelera y vía correo electrónico.
- ✓ Concursos de tipo ambiental.
- ✓ Mensajes de expectativa.
- ✓ Proyección de videos con temas relacionados con residuos.
- ✓ Diseño e instalación de fondos de pantalla en computadores.
- ✓ Capacitaciones con temas generales y específicos por niveles de organización.

Tabla N° 7.Contenido del Programa de Educación.

FORMACIÓN GENERAL	FORMACIÓN ESPECÍFICA
Legislación ambiental y sanitaria vigente	Identificación, segregación, ruta sanitaria interna y almacenamiento central de residuos
Manejo de Residuos sólidos.	Manejo de residuos comunes. Manejo de cama de ave. Manejo de cadáver de aves.
Buenas Prácticas	Técnicas de producción, manejo de materias primas, aves y ahorro de energía.
Programa de reciclaje	Talleres de segregación de residuos
Uso racional de recursos naturales	Manejo adecuado de vertimientos

9.4. Plan de Monitoreo Ambiental

El Plan Monitoreo Ambiental del proyecto tiene por finalidad asegurar, que las variables ambientales relevantes que dieron origen al Estudio de Impacto Ambiental evolucionan según lo establecido en la documentación que forma parte de la evaluación respectiva.

El Plan de Monitoreo de las variables ambientales relevantes contiene, cuando se considera procedente, para cada fase del proyecto, los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de cada componente; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro; el método o procedimiento de medición de cada parámetro, el plazo y frecuencia.

El Monitoreo Ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems: Manejo de residuos, producción de olores, control de insectos y roedores, seguridad y salud ocupacional.

A nivel general para cada operación y actividad que forma parte del Plan de Mitigación se debe realizar un monitoreo continuo por parte del propietario del local, quien asumirá los costos correspondientes que no son elevados por lo que no se mencionan en el presente estudio.

Tabla N° 8. Plan de Monitoreo ambiental.

Actividad	Medida de Mitigación	Método de Monitoreo	Encargado del control	Periodicidad
Manejo de Residuos Sólidos.	Manejo adecuado de Residuos comunes.	Control de la disposición adecuada.	Encargado de Galpón.	Diario.
		Control de la limpieza del local.	Encargado de Galpón.	Diario.
	Manejo de Cama de ave.	Control de las condiciones físico-químicas de la cama de ave.	Encargado de Galpón.	Diario.
		Control de la correcta extracción y cambio de la cama.	Encargado de Galpón.	Cada cambio de cama de ave.
Control de olores y polvos.	Manejo de cadáveres de aves.	Control de la adecuada eliminación de los cadáveres (Compost).	Encargado de Galpón.	Continuo.
Tratamiento de efluentes cloacales.	Sistema de tratamiento de efluentes cloacales.	Control y mantenimiento del Sistema de tratamiento.	Encargado de Galpón.	Semestral.
Control de olores y polvos.	Condiciones microclimáticas del galpón.	Control de la aplicación de prácticas y tecnología apropiada.	Encargado de Galpón.	Diario.
Control de focos de atracción de alimañas, roedores, moscas y vectores de enfermedades.	Adecuadas condiciones higiénicas en el establecimiento.	Control de las condiciones sanitarias del establecimiento.	Encargado de Galpón.	Diario.
Riesgos de accidentes varios.	Utilización de EPI's.	Control de la utilización de EPI's.	Encargado de Galpón.	Permanente.
	Mantenimiento de equipos.	Control del estado y mantenimiento de los equipos.	Encargado de Galpón.	Semanal.
	Sistema de Prevención de incendios.	Verificación de la funcionalidad del sistema de prevención de incendios.	Encargado de Galpón.	Semestral.
Educación Ambiental.	Educación del Personal Gestión Ambiental.	Verificación del cumplimiento del Plan de Educación con el personal.	Regente Ambiental.	Semestral.

Se implementará del método autoevaluatorio ambiental, donde la empresa llevará a cabo un control del funcionamiento de las medidas de mitigación aplicadas a través de inspecciones y evaluaciones de las etapas operativas realizadas.

Según el Decreto 954/13 en su Artículo 6, que modifica el Artículo 10 del Decreto N° 453/13, el Proponente deberá designar una persona responsable de la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental que podrá ser el Consultor que elaboró el proyecto sometido a estudio u otro Consultor inscripto ante la Secretaría del Ambiente.

10. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL EMPRENDIMIENTO PROPUESTO

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos negativos generados no son muy trascendentales, pero hay que tener en cuenta todas las variables ambientales y aplicar las medidas y prácticas destinadas a minimizar estos los daños al medio ambiente, de tal manera a cuidar el equilibrio natural. Con respecto a las alternativas tecnológicas, se realizará un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a optimizar la producción y el funcionamiento del establecimiento, para realizar una explotación sustentable ambientalmente.

Se deben analizar algunas alternativas de manejo que la empresa puede implementar en su producción, algunas reflejan la existencia de oportunidades simples, con las cuales se busca la optimización de los procesos, el ahorro en la generación de residuos, así como de insumos y captación de recursos económicos provenientes del buen manejo en las tres zonas que componen esta empresa (Fase de Engorde- Fase de Beneficio y Punto de Comercialización).

10.1. Residuos sólidos

Aunque con la producción de excrementos y demás residuos propios de la cría de los pollos se obtiene gallinaza, la cual es vendida a las personas que lo utilizan ya sea como fertilizante o suplemento animal, existen dos opciones para el manejo de este residuo:

Biodigestor (Cooker): La biodigestión es un proceso sencillo que permite el aprovechamiento de los excrementos producidos en los galpones, con el que se puede obtener un fertilizante de mayor calidad que el obtenido por el compostaje, además se obtiene un biogás, el cual es un gas combustible compuesto principalmente por metano, que puede ser utilizado para la generación de energía eléctrica (Quesada et al, 2007).

Gallinaza como alimento para ganado: Como segunda opción se utilizaría la gallinaza como alimento para ganado, como suplemento, debido a que estas excretas tienen contenidos de calcio, fósforo y otros minerales, aunque existen algunos riesgos en el uso de estas excretas, entre ellos está el peligro sanitario para algunas especies animales y para el hombre; por los altos contenidos de bacterias y hongos, sin embargo para los rumiantes no se considera peligrosa debido a que las condiciones de fermentación son adversas para los microorganismos, por lo que se tendría la opción de procesarlas para destruir los microorganismos patógenos, mejorar sus características de manejo, almacenamiento, mantener y aumentar su aceptabilidad, donde se utilizaría la deshidratación y los procesos fermentativos que ocurren durante los ensilajes y compostajes (García y Lon Wo, 2007).

Producción de compost: Debido a las altas cantidades de gallinaza que son generadas al terminar el ciclo de crecimiento de los pollos, una opción viable para el manejo de este residuo es la producción de compost, a partir de la gallinaza y aves muertas que se generan en la fase de engorde del pollo, el producto obtenido es rico en nutrientes que puede mejorar la calidad del suelo, por otra parte su procesamiento no brinda mayor complicación y los materiales usados para su obtención son de fácil consecución y no requieren mayor costo.

Recipientes con código de colores: Esto con el fin de separar algunos residuos que se producen en la granja como papel, empaques de alimento, bolsas de detergentes, entre otros.

10.2. Ahorro en consumo de agua

Recuperación de aguas lluvias: Diseño e implementación de un sistema de captación de aguas lluvias con el fin de utilizarlas para uso en sanitarios, y aseo de galpones. Por lo tanto, se puede decir que a mediano plazo traerá grandes beneficios tanto económicos como ambientales a la empresa.

10.3. Ahorro de energía

Utilización de gas como Combustible: Actualmente en la mayoría de las granjas avícolas se utiliza combustible vegetal para la calefacción de los galpones, implicando un gran consumo de leña como medio de combustión. Una alternativa hoy en día viable es la utilización de gas natural como fuente calórica de galpones.

Utilización de Biomasa: La bioenergía es la energía liberada a partir de la biomasa, que es cualquier material orgánico que contenga carbono almacenado. La biomasa puede incluir madera, cultivos, desechos de cultivos, hierbas, lechada del ganado y otros desechos orgánicos. Como las fuentes de la biomasa se pueden reponer constantemente, por ejemplo al plantar más árboles, la bioenergía se clasifica como energía renovable.

10.3.1. Reducción y/o prevención de malos olores

Debido a que la granja se encuentra cerca a poblaciones, se plantea la alternativa de realizar sembrados de plantas aromáticas como eucalipto, jazmín de noche, entre otras, las cuales presentan el beneficio de minimizar o atenuar los olores que se generan en los galpones.

11. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales causados por la instalación y funcionamiento del proyecto en cada una de las acciones a realizarse, estableciendo las medidas de mitigación correspondientes. Además contempla un Plan de Contingencia y Educacional y un Plan de Monitoreo con el objeto de verificar el funcionamiento de las medidas correctivas y de mitigación.

En todas las etapas del proyecto se plantean las medidas de mitigación para cada potencial impacto ambiental, de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

En cuanto al plan de Monitoreo Ambiental es de vital importancia no solo en cuanto el número de ocasiones en que se puede rebasar las normas o criterios ambientales, sino en la gravedad o nivel de importancia ambiental generado cuanto esto sucede, así mismo, la información obtenida con estos programas puede servir para identificar cuan confiable operacionalmente es el proyecto y poder corregir irregularidades que le permitan tener un aporte confiable, de tal manera que con el tiempo el número de ocasiones que opere fuera de normas se vaya reduciendo y cuando así sea, que el grado de incumplimiento no sea significativo.

12. LISTA PE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONESA, V. 1995. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid, Esp. Mundi-Prensa.
- ESPINOZA, G. 2007. Gestión y fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Santiago-Chile: Banco Interamericano de Desarrollo-BID y Centro de Estudios para el Desarrollo-CED.
- GARCÍA et al. Instituto de ciencia animal. Efecto de los residuales avícolas en el ambiente (en línea). Consultado 6 Jun 2015. Disponible en <<http://www.engormix.com/ma-avicultura/manejo/articulos/efecto-residuales-avicolas-ambiente-t1732/p0.htm>>
- Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- LÓPEZ, O.; GONZALEZ, E.; DE LLAMAS, A.; MOLINAS, F.; FRANCO, E.; GARCÍA, S.; RIOS, E. 1995. Estudio de Reconocimiento de suelos, capacidad de uso de la tierra y propuesta de ordenamiento territorial preliminar de la Región Oriental del Paraguay. Proyecto de Racionalización del uso de la tierra. SSERNMA/MAG/Banco Mundial. Asunción, Py.
- Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.