

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Producción avícola de carne

PROPONENTE: Granja 25 de Marzo
S:R.L
DEPARTAMENTO: Cordillera
DISTRITO: Arroyos y Esteros



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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 16,57 ha, 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 7º 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 2º, 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. 3º de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, así como lo dispuesto al Art. 4º del Decreto N° 453/13 y será presentado a la Secretaría del Ambiente a fin de adecuar el emprendimiento **“Producción Avícola de Carne”**, 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

Razón social: 25 de Marzo SRL.

Representante legal: Amadeo Vera

Cedula de Identidad N°: 755.294

Dirección: Lugar denominado Pirapó.

Distrito: Arroyos y Esteros.

Departamento: Cordillera.

Teléfono: 0981238225

Mail: lizzasolis3@hotmail.com

Consultor Ambiental: Ing. Agr. Diego Díaz

5. AREA DE ESTUDIO

El proyecto abarca un área de 16,57 ha, ubicada en la Compañía Pirapó, del Distrito de Arroyos y Esteros, Departamento de Cordillera, donde la propiedad está cubierta por pasturas, algunos árboles y arbustos. Dentro de la misma una superficie de 4.800 m² está constituida por 2 galpones destinados a la producción de pollos.

La propiedad se encuentra en las coordenadas UTM 21J 481976.00 m E; 7235265.00 m S; este punto indica la entrada de la propiedad (Ver Plano Georreferenciado en Anexos). Para llegar al establecimiento se debe tomar

desde el casco urbano de Arroyos y Esteros el camino interno que conduce a la Compañía Pirapó unos 12 km, donde se encuentra el establecimiento.

5.1. Datos del Inmueble

- **Lugar:** Pirapó.
- **Distrito:** Arroyos y Esteros.
- **Departamento:** Cordillera.
- **Finca:** 351
- **Padrón:** 791
- **Superficie total:** 16,57 ha.
- **Superficie de Galpones:** 4.800 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 (AII) 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 AII 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 16,57 ha, ubicada en la Compañía Pirapó, del Distrito de Arroyos y Esteros, en un área rural.

b) Área de Influencia Indirecta (AII): Dentro del AII fue incluido el área comprendida en un radio de 1.000 m alrededor del Sitio, establecido según el Artículo 10° de la Resolución MADES N° 251/18. Se adjunta el mapa de AID y AII.

6. DESCRIPCION DEL PROYECTO

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.

6.1.1. 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 en buen estado. Los caminos de ingreso a las instalaciones, deben 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 un pozo artesiano y se cuenta con un reservorio de agua con capacidad de 40.000 l. La energía eléctrica será provista por la ANDE y se cuenta con un transformador propio trifásico. Para sobrepasar los inconvenientes causados por los cortes de energía eléctrica se cuenta con un Generador eléctrico de 25 KVA.

6.1.2. 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 cuenta con 2 galpones; ambos de 16 m de ancho y 150 m de largo. Estas son medidas recomendadas para el buen manejo y el mantenimiento adecuado de las condiciones microclimáticas adecuadas.

El piso del galpón es de suelo semi compactado y el techo es de chapas de zinc, sostenidos sobre estructuras de metal, que a la vez están fijadas sobre pilares del mismo material. Además se cuenta 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 disponen de extractores eólicos que ayudan a la circulación del aire y cuentan con microaspersores que se encargan 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 cuentan con bebederos y comederos automáticos en cantidades suficientes para alimentar a la totalidad de las aves. Los costados laterales de los galpones están cubiertos por tejidos de alambre y cuentan con cobertura corrediza de material plástico, que ayudan para regular la iluminación, el control de la ventilación y la temperatura de los galpones.

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

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

6.1.3. Medidas Higiénicas

En el Establecimiento se implementan 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.

6.1.4. 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.

6.1.5. 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 son 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 sierra 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.

6.1.6. 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.

6.1.7. Sanidad Animal

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

Se realiza 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 debe 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 tiene 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.

6.1.8. 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.

6.1.9. 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.

6.1.10. Suministro de Alimento

Se proporciona 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.

6.1.11. 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).

6.1.12. 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.

6.1.13. 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.

6.1.14. Comercialización Anual

Se estima una capacidad de producción promedio total de 70.000 pollos terminados, por lo que se estima una producción anual de unos 420.000 pollos terminados con 6 ciclos de producción anual.

7. 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.

7.1.1. Impactos Positivos

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

IMPACTO GENERADO	ETAPA			
	Planificación y Diseño	Ejecución/Construcción		Operación
	Mensura y de elaboración 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

7.1.2. 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.

7.1.3. Impactos no Inmediatos

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

7.1.4. 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	

7.1.5. 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).

7.1.5.1. 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.

8. 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.

8.1. 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.

8.1.1. 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.

8.1.2. 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 ismos como abono orgánico.
	GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS	• Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por desechos líquidos	• Implementación de un sistema de tratamiento de efluentes líquidos compuestos por cámara séptica y pozo

	generados en el establecimiento.	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.

8.2. 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° 7. 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,	Adecuadas condiciones higiénicas en el establecimiento.	Control de las condiciones sanitarias del establecimiento.	Encargado de Galpón.	Diario.

moscas y vectores de enfermedades.				
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.

9. 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).

9.1. 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.

9.2. 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.

9.3. 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.

9.3.1. 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.

10. 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.

ANEXOS

Reversibilidad: **m:** No mitigable; **M:** Mitigable.

Sumatoria total teórica: 576

Medio Ambiente	Factores Impactados	Etapas												
		Diseño del Proyecto	Construcción					Operación						Total
			Eliminación de especies herbáceas	Alteración del hábitat de aves e insectos	Modificación del paisaje natural	Generación de empleos	Generación de residuos sólidos	Generación de efluentes	Contaminación atmosférica (Olores y Polvo)	Modificación de la escorrentía	Proliferación de insectos, alimañas y roedores	Riesgos de Incendios	Riesgos laborales	
Inerte	Aire													
	Ruido		-2PtM											-2
	Calidad						-2ZtM		-2ZtM			-3PtM		-7
	Tierra													
	Suelo		-1PtM		-1Ppm		-2PtM	-2PtM						-6
	Geomorfología		-1PtM		-1Ppm		-2PtM			-1PtM				-5
	Agua													
	Agua subterránea		-1ZpM		-1ZpM		-1ZtM	-2ZtM						-5
Biótico	Agua superficial		-1PpM		-1ZpM		-1ZtM	-2ZtM	-2ZtM	-1PtM	-1PtM			-9
	Flora													
	Especies vegetales		-2Ppm	-2Ppm	-1Ppm				-2ZtM			-2PtM		-8
	Fauna													
	Animales, aves e insectos		-1PpM	-3Zpm	-1Ppm		-1PtM				-2PtM			-8
Perceptual	Paisaje													
	Alteración del Paisaje		-3Ppm	-2Zpm	-3Ppm		-1PtM			-1PtM		-2PtM		-12
Social	Humano													
	Calidad de Vida		-1ZtM				-1PtM	-2ZtM	-2ZtM	-1PtM	-2ZtM	-2PtM	-2PtM	-13
	Seguridad y riesgo		-1PtM				-1PtM	-2ZtM			-1PtM	-2PtM	-2PtM	-9
	Infraestructura		-1ZtM							-1PtM		-3PtM	-2PtM	-7
Económico	Economía													
	Nivel de consumo	+1Pt				+1Pt								2
	Economía local	+1Pt				+1Pt								2
	Plusvalía del terreno	+3Pp	-1Pp		-1Pp		-1PtM	-1PtM						-1
	Ingreso al fisco	+1Pt				+1Pt								2
Sumatoria														-86