

1. INTRODUCCIÓN

El manejo ambiental es un enfoque sistemático frente al cuidado ambiental en todos los aspectos empresariales, hoy por hoy, se ha ganado terreno con respecto a involucrar el tema ambiental en la administración general de la empresa; muchas de ellas, manejan los asuntos ambientales en forma reactiva para cumplir con los requisitos legales que le aplican y evitarse problemas sancionatorios; otras empresas, actúan activamente o competitivamente, e involucran en el ámbito administrativo este componente como parte de su actividad diaria y la gestión ambiental se traduce en un aporte a la agroindustria por la disminución de costos operativos y administrativos.

Si bien es cierto que la mayoría de las empresas no cuentan con sistemas de gestión ambiental, también es cierto que muchas de ellas ya tienen implementados ciertos procedimientos de manejo o elementos del sistema, al nivel de planes de manejo, guías o buenas prácticas, que puedan llevarlas hacia la incorporación de los asuntos ambientales en la gerencia del día a día.

La dificultad que se encuentra en el sector agropecuario es que no se cuenta con la fase de planificación para el adecuado desarrollo e implementación de un sistema de gestión ambiental. La empresa debe responder un interrogante fundamental ¿Dónde estamos ahora y hacia dónde queremos ir?. La respuesta se encuentra en el ejercicio de la planificación ambiental. La planificación ambiental es un tema relativamente reciente, sobre el cual la mayor cantidad de información se encuentra en el desarrollo de los sistemas de gestión ambiental creados por la norma ISO 14001. La mayoría de empresas en el sector agroindustrial no han involucrado dentro de su gestión administrativa este tema.

Por lo anterior, este trabajo en el sector granjero es pionero en aportar lineamientos básicos necesarios para hacer planificación ambiental que sirva de base para diseñar una política ambiental y para establecer los objetivos, metas y programas ambientales correspondientes.

1.1. GUÍA PARA LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DE GRANJAS

a. Impacto Social

Dado que las comunidades en general manifiestan inconformidad al tener explotaciones granjeras avícolas, porcícolas, pollerías, cría de animales, tambos, etc., en sus alrededores, aun cuando contribuyen al desarrollo social de la zona, este trabajo pretende mostrar los beneficios sociales y culturales que podrían generarse al establecer programas ambientales adecuadamente planificados en el interior de la granja dirigidos a disminuir el impacto en la comunidad.

b. Impacto Económico

Una adecuada planificación ambiental ayudará a proyectar las explotaciones granjeras a largo plazo, teniendo en cuenta aspectos tales como la disponibilidad de agua para consumo, energía, vías de acceso, disponibilidad de tierra entre otros, y de esta manera fortalecerse en aspectos técnicos y administrativos que le facilitaran al granjero, planear costos, gastos e inversiones para mejorar la rentabilidad de su actividad productiva.

c. Impacto Ambiental

La planificación ambiental permitirá mejorar el cumplimiento de los requisitos legales o de otros compromisos asumidos por la agroindustria, como por ejemplo los convenios de producción limpia a los que muchos productores se suscribieron.

De tal forma que, es posible demostrar, en cualquier momento, la conformidad legal ante la autoridad ambiental.

En consecuencia, se evitara sanciones que, además de deteriorar la imagen pública de la agroindustria, deja pérdidas económicas por multas o sanciones.

Desde este punto de vista, los recursos económicos requeridos para el funcionamiento del sistema de gestión ambiental no son necesariamente gastos, sino que parte de ellos son inversiones.

La planificación ambiental además facilitará desarrollar un sistema de gestión ambiental más sólido orientado a prevenir, mitigar, controlar, corregir, compensar o eliminar los impactos causados.

Por lo anterior, de forma teórica y práctica, la guía propuesta, permitirá identificar los riesgos ambientales y reducirlos, ya que al detectarlos los productores se prepararán y actuarán adecuadamente para evitarlos.

Esta propuesta indica los lineamientos teóricos y prácticos para el diseño de la planificación en un sistema de gestión ambiental, para granjas.

La humanidad se encuentra en un momento decisivo de su historia. El binomio desarrollo y medio ambiente, es en principio conflictivo, pues en cuanto uno pregona el crecimiento y el bienestar económico, el otro tiene por objetivo la preservación y la conservación de la naturaleza.

Existe una percepción de que el desarrollo y la protección del medio ambiente no son excluyentes; al contrario, la nueva percepción vigente recomienda acciones y comportamientos que estén en equilibrio entre hombre y naturaleza.

c.1. Concepto

En general, el término impacto indica la alteración que introduce en el medio la ejecución de un proyecto, expresada por la diferencia entre la evolución del medio, o de alguno de los factores que lo constituyen, "sin" y "con" proyecto.

La interpretación de dicha alteración en términos de salud y bienestar humano es lo que define el impacto ambiental. Por tanto, es muy importante aplicar el espíritu de la legislación ambiental vigente, que busca sobre todo, la prevención en el desarrollo de los proyectos de inversión, sean estos obras o actividades humanas.

Por tanto el impacto ambiental implica:

- Modificación de las características del medio.
- Modificación de sus valores o méritos de conservación.
- Significado de dichas modificaciones para la salud y bienestar humano.

La realización en sí de la evaluación ambiental es de responsabilidad del propietario o proponente de un proyecto o emprendimiento en particular. El gobierno o la autoridad administrativa de la Ley, hace los arreglos para la evaluación ambiental a través de procedimientos bien establecidos; y a menudo el proponente elige consultores o una institución para elaborar los análisis. Cuando sea necesario emplear expertos internacionales para proporcionar habilidades no disponibles en el país, se alienta también la participación de consultores locales, a fin de aprovechar los conocimientos locales y fortalecer su capacidad para futuros trabajos de evaluación ambiental.

La evaluación ambiental es más efectiva cuando los resultados, aunque preliminares, sean divulgados desde el inicio del proceso de preparación. En ese momento, alternativas deseables desde un punto de vista ambiental (sitios, tecnologías, etc.) pueden ser consideradas en forma realista, y los planes de implementación y operación pueden ser diseñados para responder a los problemas ambientales críticos para un máximo de efectividad de costos.

Más tarde se vuelve muy costoso efectuar importantes cambios de diseño, seleccionar una propuesta alternativa, o decidir no continuar con un proyecto. Aún más costosas son las demoras en la implementación de un proyecto debido a problemas ambientales no contemplados en su diseño. Consecuentemente, es esencial integrar la evaluación ambiental dentro del estudio de factibilidad y del diseño.

El plan de implementación de la evaluación ambiental deberá posibilitar frecuentes reuniones de coordinación entre el equipo de evaluación ambiental y el del plantel de técnicos evaluadores de la Autoridad Administrativa, para intercambiar información sobre los problemas ambientales y las respuestas que éstos requieren.

Los borradores preliminares de las secciones más importantes de la evaluación ambiental y las ponencias sobre problemas específicos, también son útiles como medios de comunicación entre los equipos, especialmente al tomar decisiones claves a medida que avanza la preparación. La mayoría de las evaluaciones ambientales exitosas suelen recibir revisiones completas a la mitad del período.

El texto principal se concentra en los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, apoyados por resúmenes de los datos recolectados y la referencia de las citas empleadas en la interpretación de dichos datos.

En cuanto al marco legal, se tiene especificado lo siguiente:

- Establecida que la realización de un proyecto determinado debe ser sometido a un Estudio de Impacto Ambiental, el Consultor Ambiental, elaborara el documento técnico, a ser presentado a la SEAM.
- El contenido de los Estudios de Impacto Ambiental y su respectivo Relatorio de impacto Ambiental (RIMA), deberá atender a los requerimientos ambientales, esenciales para la atenuación de los impactos negativos que pueda causar la ejecución del proyecto planeado y los Términos de Referencia de cada caso en particular, brindado por la SEAM (Art. 3° de la Ley 294/93).

c.2. Estudio de Impacto Ambiental preliminar

Este Informe del Estudio de Impacto Ambiental preliminar ha sido elaborado para que se presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto **GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE POLLOS**, propiedad del Señor **Johannes Heinz**, ejecutado en la Compañía Yrybu Kejha, jurisdicción del Distrito de Villeta.

Durante el análisis y la evaluación ambiental final del proyecto denominado **Estudio de Impacto Ambiental**, se obtuvo que los posibles impactos ambientales que genere efectos negativos y positivos por consecuencia de la implementación de las actividades del proyecto, han sido identificados y ponderados debidamente, recomendando sobre ellas diferentes tipos de acciones que de alguna manera permitirán la mitigación de los mismos en el ámbito ambiental.

Los documentos que acompañan el presente Estudio Ambiental, presentado oficialmente a la Secretaria del Ambiente (SEAM) y su dependencia técnica, la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y los Recursos Naturales.

A su vez, el expediente es direccionado para su revisión y dictamen por parte de profesionales de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, dependencia técnica de la Autoridad Administrativa.

Actualmente, el presente Estudio de Impacto Ambiental se presentará, a la autoridad de aplicación de la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental, cual es la Secretaría del Ambiente (SEAM).

La calidad del diseño y los posibles servicios de buen nivel que pretende desarrollar y ofrecer el emprendimiento, se sustenta principalmente en el beneficio que traerá a los protagonistas que usufructúan la **GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE POLLOS**.

En resumen, este tipo de emprendimiento debidamente ejecutado y mantenido no representa un potencial daño al medio ambiente, donde la generación de residuos sólidos y líquidos, son adecuadamente considerados para su disposición final, y la debida sanitación y limpieza permanente, evitará una serie de inconvenientes a la población circunvecina del área de emplazamiento del mismo.

Siendo el proyecto respaldado por la empresa reconocida del mercado el Molino San Juan.

Molino San Juan, tal como se lo conoce hoy, fue fundado en setiembre de 1963 como firma unipersonal de Eusebio Tadeo Gómez Velázquez.

En sus inicios, la empresa se dedicó a la producción de alimentos balanceados para consumo animal y, en abril de 1970, con la colaboración de su esposa Eufrosina de Gomez, comenzó el trabajo de crianza de pollos parrilleros.

En octubre de 1979 la empresa se convirtió en una SRL, administrada por la familia y dedicada al rubro hasta la fecha, con una proyección cada vez mayor.

2. ANTECEDENTES

El EMPRENDIMIENTO denominado **Producción Avícola-Cría de Aves-POLLOS PARRILEROS PARA ENGORDE**, que pertenece al Señor **Johannes Heinz**, desarrolla sus actividades productivas y comerciales en una propiedad identificada con Finca N° **5.711** y Padrón N° **5.803**, ubicada en el lugar denominado **Yrybu Kejha**, del Distrito de **Villeta**, en el Departamento **Central**.

El predio total de la propiedad, cuenta con unas 12,0 hectáreas y las instalaciones actuales cubren un área de aproximadamente **1.550 m²**, consistentes en 1 galpón: para crianza y producción de pollos parrilleros, área de circulación vehicular, vestuario para el personal, vivienda del propietario con garaje, entre otros.

Las instalaciones edilicias y comerciales, están dispuestas de forma tal a permitir la producción de aproximadamente 20.000 pollos. Los pollos producidos luego de su clasificación manual en el lugar son entregados a los centros de expendios para su comercialización, en este caso en particular a la firma **Molino San Juan**, desde el cual se realiza la comercialización directa o para otros distribuidores locales.

La empresa **GRANJA AVICOLA** adecuará sus actividades comerciales a las normas ambientales vigentes, presentando a la SECRETARIA DEL AMBIENTE (SEAM), Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y Decreto reglamentario N° 453/13 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/13, un Estudio Ambiental, conforme a los Términos Oficiales de Referencia (TOR), Art. 3° de dicha Ley, con las informaciones más importantes y resaltantes inherentes al emprendimiento de referencia.

Sin embargo atendiendo detenidamente el proyecto, puede notarse que el mismo busca adecuar la explotación granjera avícola propuesta, a las normativas ambientales legales, en vigencia en nuestro país, con el objeto de brindar una imagen de sustentabilidad en todos los procesos descritos en la producción de pollos.

Se accede al inmueble por el camino que conduce a la ciudad de Alberdi, desde el desvío a Villeta y por la misma ruta, a unos 3,0 kilómetros antes, en sentido oeste, se tiene un camino vecinal por donde se llega a la propiedad que sirve de asentamiento al presente emprendimiento, en el lugar denominado Yrybu Kejha, perteneciente al Distrito de Villeta, en el Departamento Central.

2.1. Descripción de los componentes del proyecto

La elaboración de este **Estudio de Impacto Ambiental preliminar**, responde a un requerimiento de la Autoridad Administrativa de la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental, para la adecuación de una Granja Avícola-Productora de Pollos parrilleros, elaborado por el Consultor Ambiental Lic. **Carlos A. Burgos**, con registro profesional SEAM N° I-410; a pedido del propietario de la **GRANJA AVÍCOLA**, objeto del presente estudio ambiental.

El referido Estudio, es un documento técnico que se ajusta a lo establecido en la Ley 294/93 y su Decreto reglamentario N° 453/13 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/13, y describe las actividades que deben desarrollarse para realizar una adecuación a las leyes ambientales, para el funcionamiento de la Granja Avícola productora de Pollos y en base a los Términos Oficiales de Referencia emitido para tal efecto.

Asimismo se enfatiza en la protección de los recursos naturales presentes en el área. Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades de construcción y habilitación de galpones, pozos ciegos, depósitos de alimentos, fuentes de provisión de agua, entre otros.

El proyecto pertenece al Señor JOHANEES HEINZ, denominado **GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE POLLOS**, ubicado por el camino que conduce a la ciudad de Alberdi, desde el desvío a Villeta y por la misma ruta, a unos 5,0 kilómetros antes, en sentido oeste, se tiene un camino vecinal por donde se llega a la propiedad, en la **Compañía Yrybu Kejha**, perteneciente al **Distrito de Villeta**, en el **Departamento Central**.

Las instalaciones a ser instaladas, cubrirán un área de aproximadamente de **1.550,00 m²** de un total de **12 hectáreas**, consistentes en un Galpón: para crianza y producción, área de circulación vehicular, vestuario para el personal, vivienda del propietario con garaje.

La actividad avícola, se dedicará principalmente a la producción y comercialización de pollos. El proceso de producción se inicia con la recepción de pollitos BB distribuido en el galpón, en un plazo de 6 semanas (proceso). La actividad cuenta con una población de aves de unos 20.000 pollitos, que serán comercializadas de acuerdo a la oferta y demanda del mercado interno con relación al tipo de producto elaborado y entregado a la firma **Molino San Juan**.

En cuanto a tecnologías de producción de pollos, se puede mencionar que el establecimiento posee tecnologías avanzadas en todas las etapas de producción, desde el manejo de los pollitos BB, manejo de alimentos, alimentación, manejo de agua, aireación, refrigeración, comercialización, manejo de los pollos, recolección, clasificación y comercialización de los pollos; así como el manejo y destino final de desechos (camas), animales muertos y otros.

2.2. La producción de pollos presenta las siguientes características:

- ◆ Adquisición de pollitos BB de la firma **Molino San Juan**; desde el Brasil.
- ◆ Los pollitos son trasladados hasta la Granja en camiones especialmente preparados y acondicionados para transportar aves de 1 (un) día de nacido.
- ◆ La raza con la que se opera es la *Cobb*.
- ◆ Serán colocados los pollitos BB en criaderos, en galpón dividido en piezas, con piso de tierra apisonado con cobertura de cascarilla de arroz.
- ◆ El galpón posee sistema de bebedero tipo automáticos pendulares a los costados, alimentación dispuesta en comederos automáticos con un promedio de 120 a 150 gramos de balanceado por ave.
- ◆ El alimento balanceado es proporcionado en comederos especiales.
- ◆ El galpón está construido en sentido este – oeste, de tal forma a permitir una protección de los vientos más frecuentes y frescos de nuestro país.

- ◆ La cama (gallinaza) serán retirados al término del proceso de producción y los desechos son colocados en lugar especialmente preparado para el efecto, los cuales serán entregados a productos fruti hortícolas de la zona.
- ◆ Sanitación de las aves, que son realizados con el agregado de las vacunas específicas para cada enfermedad a controlar, en los bebederos colocados en el galpón.
- ◆ Tratamiento de vectores, se realiza con la fumigación periódica del galpón, a razón de 1 cada 15 días, utilizando productos químicos a base de Cipermetrina y en otros casos se utiliza un producto denominado Alfacron, el cual se aplica 1 cada mes, si es necesario.

2.3. Cometidos del proyecto

El proyecto consiste en la adecuación de las instalaciones para la generación y comercialización de productos y subproductos avícolas, a fin de contribuir al fortalecimiento de la producción nacional y la generación de empleos.

La explotación dedicada a la producción exclusiva de pollos para el mercado, se ha difundido en gran escala en nuestro país. Se encuentran aún demandas insatisfechas y se mantiene el interés del mercado, fundamentalmente por este tipo de alimentos, como alternativa a la carne vacuna.

Esta situación descripta, permite contar con una actividad rentable y segura, lo que permite la adecuación de las instalaciones para el desarrollo de la producción sustentable de pollos en condiciones ambientales e higiénicas compatibles con las actividades que se desarrollan en el entorno inmediato de la Granja y como una forma de competir en el mercado nacional.

La Granja ofrece además, un subproducto para su comercialización, que son las excretas de las aves mezcladas con viruta de madera, produciendo un buen abono orgánico que cuenta con interés de particulares para su retiro, creando así otra fuente de ingreso externo y aumentando la factibilidad de adecuación ambiental de la granja.

2.4. Implementación del proyecto

Su operación actual contribuye a la generación de empleos y a la dinamización de la economía local, la implementación del proyecto de ampliación de la naturaleza que nos ocupa, se constituye en una importante inyección de capital, tendiente a dar cierta movilidad a la economía, ya sea por el capital a ser invertido en la construcción del mismo. Si bien se prevé la generación de impactos ambientales negativos, estos pueden ser mitigados satisfactoriamente, además de que los mismos de hecho ya están presentes, pues ésta actividad en particular, entrará en funcionamiento dentro de un tiempo e incluso con la implementación del presente proyecto serán contempladas recomendaciones dispuestas en el Manual de Operaciones relacionado a este tipo de emprendimiento en el que se exige el cumplimiento de normas mínimas a las que se disponen a operar.

2.5. Situación del proyecto

El proponente pretende presentar a la **SECRETARIA DEL AMBIENTE (SEAM)**, el ***Estudio de Impacto Ambiental preliminar***, exigido por la Ley 294 /93 De Evaluación de Impacto Ambiental y por el Decreto Reglamentario N° 453/13 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/13, para ajustar el proyecto a todo lo estipulado en la mencionada Ley.

La actividad prevista requiere la realización de un ***Estudio de Impacto Ambiental preliminar*** al hallarse comprendida la actividad en las disposiciones previstas en el Art.7°, Inciso n) de la Ley N° 294 /93 De Evaluación de Impacto Ambiental y el Art.

5° Decreto N° 453/13: Inciso **2) Explotaciones agropecuarias y forestales:**

- *Explotaciones horti-granjeras. Las granjas productoras de animales serán juzgadas conforme a la intensidad de uso (cantidad de animales).*

2.6. Características y principales acciones desarrolladas:

El proceso de Producción de pollos, se encuentra actualmente en plena fase de funcionamiento, debido a que se piensa contar con un establecimiento hecho para dicho fin; y debido a la gran demanda existente por este tipo de productos.

3. OBJETIVOS

3.1. Generales:

El Plan de Control Ambiental de la **Granja Avícola Productora de Pollos** pretende la identificación y el establecimiento de acciones de mitigación desde la perspectiva ambiental, que deben realizarse a nivel de operación y manejo del emprendimiento.

Con la identificación de las posibles acciones que contaminan el ambiente, se determinan recomendaciones para la realización de cambios en los procesos de la producción de pollos, la selección de nuevos procedimientos y adecuación de los equipamientos para evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población en los alrededores; insistiendo de manera puntual en la disposición final de desechos orgánicos y en la sanitación del complejo utilizando plaguicidas específicos, para el efecto.

3.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar

- El Estudio de Impacto Ambiental preliminar, representa la materialización de todas las medidas que se previeron a nivel de Evaluación del Impacto Ambiental.
- También brinda datos para retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales.
- Las pautas que se deben establecer para proceder al estudio de un Estudio de Impacto Ambiental, (EIA), son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.
- Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control y supervisión al ambiente. Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al medio ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

4. AREA DEL ESTUDIO

4.1. LOCALIZACION

La propiedad que da asiento al emprendimiento denominado “**Granja Avícola Productora de Pollos**”, del Señor **Johannes Heinz**, cuyas oficinas para atención al público y clientes en general conjuntamente, se hallan ubicadas en el lugar denominado **Yrybu Kejha**, jurisdicción del Distrito de **Villeta**, en el Departamento **Central**.

Se accede al inmueble por el camino que conduce a la ciudad de Alberdi, desde el desvío a Villeta y por la misma ruta, a unos 3,0 kilómetros antes, en sentido oeste, se tiene un camino vecinal por donde se llega a la propiedad que sirve de asentamiento al presente emprendimiento, en la Compañía Guazu Cora, perteneciente al Distrito de Villeta, en el Departamento Central.

La propiedad en cuestión se encuentra en la zona rural del Distrito de **Villeta**, de acuerdo al uso de suelo previsto. La propiedad está ubicada en una zona semi-urbanizada y tiene, como linderos, a otros emprendimientos de igual importancia y dedicación.

En el área descrita y correspondiente a la zona de emplazamiento de la “Granja Avícola”, puede visualizarse que restan algunos espacios relativamente abiertos, en las propiedades aledañas.

En el estudio ambiental de la zona de asentamiento de la Empresa, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AI). Para ambas áreas se han considerados los principales aspectos biofísicos y socioeconómicos relevantes para la caracterización del mismo.

Considerando que es un área no tan significativamente poblada y con múltiples interacciones con otros emprendimientos, es difícil diferenciar y aislar los efectos ambientales directos e indirectos de este emprendimiento.

A tal efecto, a partir de los límites del inmueble ocupado por el emprendimiento, se han trazado circunferencias concéntricas (cada 500 metros) hasta un radio de 1.500 metros.

Al hablar de un área de influencia indirecta podríamos mencionar en este caso que sería una gran zona del Gran Asunción y el Departamento Central, que se verán beneficiadas por la ubicación de esta Granja, ya que si bien ya no produce impactos ambientales indirectos, si produce fuentes de trabajo a un número importante de habitantes de la comunidad.

Para la ubicación e identificación del AID y del AII se ha utilizado la Image – 2016 Digital Globe - Google Maps

4.1.1. AREA INFLUENCIA DIRECTA (AID)

a. Aspectos Biofísicos

Desde este punto de vista, y por las características propias del desarrollo territorial verificado en la zona, se considera al **AID** como muy irregular, ya que la potencial influencia no es similar en todos límites. Por lo tanto su definición no puede ser proporcional y uniformizada

El área de influencia, en este caso, está condicionada a la posibilidad de determinar con precisión cuales pueden ser considerados potenciales factores de riesgo y cuáles son los potenciales componentes ambientales a ser afectados, efectivamente, como consecuencia de las actividades de la Granja Avícola Productora de Pollos Parrilleros.

Además, sobre esta zona, existe una evidente superposición e interacción con otros factores potencialmente influyentes y que se consideran ajenos al emprendimiento en cuestión. En síntesis, desde la perspectiva biofísica, en el **AID** no se ha verificado la existencia de áreas, componentes o características ambientales de interés ecológico distintivo.

b. Aspectos Socioeconómicos

Tomando en consideración los aspectos socioeconómicos, principalmente en lo que a generación de empleo y movimiento económico se refiere, la actividad tiene una considerable influencia directa, para numerosas personas asentadas en su **AID**, como así también a otras que concurren permanentemente y a diario, para solicitar los servicios que brinda la empresa.

Debido a estas consideraciones, es importante realizar, en los casos que involucren áreas urbanizadas y con múltiples factores de interacción, estudios que analicen en forma integral las superposiciones, las áreas de contacto, la interacción de todos los potenciales focos de impacto, la discriminación de los factores puntuales, entre otros, encabezados por la Intendencia Municipal, a través de sus diferentes dependencias (Dirección de Obras, Higiene y Salubridad, urbanizaciones, etc.).

4.1.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

a. Aspectos Biofísicos: como en el caso anterior del **AID**, la determinación del área de influencia indirecta (**AII**) a partir de la localización del emprendimiento, es muy difícil. Esto se debe a la serie de componentes ambientales y factores de impacto que interactúan, por lo cual es casi imposible, poder elaborar un modelo con parámetros bien definidos y diferenciales, sobre cuál es la influencia de cada uno de los factores involucrados.

La determinación de los procesos ambientales en el **AII**, a partir del predio de la empresa, es casi imposible, sin integrar la estimación de los procesos de los restantes emprendimientos localizados en el mismo. Esto permite concluir en que el ordenamiento ambiental, a partir del estudio ambiental de un solo emprendimiento o factor de impacto, no reúne la confiabilidad científica requerida.

Es decir, es necesario y urgente pensar en espacios geográficos de ordenamiento territorial ambiental que incluyan todos o la mayor parte de los factores ambientales en cuestión.

El resto de la zona corresponde a áreas semi-urbanizadas, la mayoría con construcciones para viviendas, industrias diversas, negocios rurales, etc. que constituye un conglomerado de procesos y situaciones, todo lo cual posee su propia problemática ambiental y presentan factores de riesgo de impacto independientes y con características propias a la naturaleza de sus actividades, como ser: desechos, efluentes domésticos e industriales, canales a cielo abierto, etc.

b. Aspectos Socioeconómicos: tal como se había mencionado anteriormente, la Empresa es una importante fuente de empleo, por lo que el **AII** de la misma incluiría todo el Distrito de **Villeta**. Así mismo, el proceso del emprendimiento denominado: “Granja Avícola Productora de Pollos”, a partir de producción y comercialización de pollos del Sr. **Johannes Heinz.**, que ejerce influencia tanto en el distrito citado, como en el Área Metropolitana del Gran Asunción y el territorio nacional.

4.2. ESTUDIO AMBIENTAL

El Estudio Ambiental es un instrumento de la gestión ambiental; en el caso del proyecto de referencia es de carácter post-operativo, ya que está orientado a la identificación de los impactos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto, ya en ejecución y para lo cual se requiere la Adecuación a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/13.

Representa la materialización de todas las medidas que se previeron a nivel de Evaluación del Impacto Ambiental. Brinda además datos para retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Las pautas que se deben establecer para proceder al Estudio Ambiental, son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del emprendimiento.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante en relación a los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental y procurar establecer sus causas.

Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al medio ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

Considerando los potenciales impactos identificados, es necesario la utilización de medidas que controlen el uso de los insumos para la producción de pollos como son: la alimentación, el agua, la emanación de polvo por la elaboración de balanceados ocasionalmente, emanación de malos olores por la acumulación indebida de gallinaza, y la energía para la iluminación. En este sentido para la provisión de agua a las aves, se utilizan bebederos fijos con sifones que se operan manualmente.

Los operadores están atentos en la conservación de la temperatura del agua, la provisión de la cantidad de consumo acorde al tiempo de permanencia del lote de aves en el galpón, de buena calidad. El agua de los pozos es de buena calidad y es donde se dosifican los medicamentos.

Los comederos son tolvas colgantes, instaladas, suspendidos de las cabriadas del techo por medio de rondanas a fin de guardarlo debidamente tratando de que esté a la altura de los torsos de los pollos para que no se derrame el alimento.

Las medidas de estos comederos son de 0,25 y 0,30 en la parte superior e inferior del diámetro del cilindro respectivamente, la altura del cono de 0,60 metros, el diámetro del plato 0,46, la profundidad de 0,08 metros, construidos totalmente de chapa galvanizada. El plato y el cono están montados sobre un eje central lo que permite que por la acción de los pollos al alimentarse, se vayan moviendo y bajando los alimentos.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El **Estudio de Impacto Ambiental** preliminar del proyecto comprende un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de identificar las principales consecuencias o efectos ambientales de la adecuación del proyecto **Granja Avícola**, de modo a contemplar medidas mitigadoras o compensatorias para aquellos impactos de efectos negativos y acciones potencializadoras para los positivos.

El análisis y la evaluación ambiental ha considerado una sola alternativa de localización, con sus actividades que podrían de alguna manera ser potencialmente causantes de impactos ambientales con efectos positivos o negativos, los cuales han sido debidamente analizadas y evaluadas mediante la utilización de matrices. En un futuro cercano se considerará otra alternativa de localización, dependiendo de la respuesta comunitarios sobre el tema en cuestión.

A los efectos del **Estudio de Impacto Ambiental** la alternativa denominada diseño, construcción y operación de una GRANJA AVICOLA, en el lugar denominado **Yrybu Kejha**, del Distrito de **Villeta**, Departamento **Central**; el área de estudio fue diferenciada **el área de influencia directa (AID)**, que es la zona donde se manifiesta los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto, para el cual se consideró una superficie total de aproximadamente 12 hectáreas, siendo el área utilizado de unos **1.550 m²**, comprendido por el emplazamiento del Galpón, del predio total y un camino de acceso en el perímetro norte de la propiedad.

El área de influencia indirecta (AI), a la zona donde a nivel macro podrán interactuar factores inherentes al proyecto y que tendrían su significancia desde el punto de vista ambiental, especialmente para su caracterización, contemplando los aspectos físicos, bióticos del **AID**. Se ha considerado un radio de 1.000 metros para los aspectos socio-económicos y se ha tomado datos de la Compañía Yrybu Kejha, denominando las necesidades básicas insatisfechas y se completó con datos colectados y generados por el estudio en sí.

El diagnóstico del **área de influencia indirecta (AII)**, se efectuó siguiendo las etapas de recopilación bibliográfica, análisis de mapas temáticos y cartas topográficas e interpretación de imágenes satelitales. Además se efectuó una revisión de la normativa legal, al cual debe ajustarse el proyecto; asimismo el Consultor realizó entrevistas con pobladores circunvecinos, las autoridades locales, destacando la necesidad de seguir desarrollando y llevando adelante este emprendimiento y de las bondades que acarreará en beneficio socio económico de la población afectada en forma directa a este proyecto.

La selección del método para la elaboración de este **Estudio de Impacto Ambiental**, del diseño, construcción y mantenimiento del camino vecinal, es denominado *Ad Hoc*, por medio de una matriz causa - efecto. Los criterios utilizados en este análisis ambiental se basaron en los criterios de sentido, intensidad y temporalidad de los mismos (Ver cuadro 1).

Cuadro N° 1:

Escala de valoración de los Impactos Ambientales y Sociales

N°	Importancia (+/-)	Magnitud (+/-)	Intensidad (+/-)
5	Muy importante	Fuerte	Extremadamente fuerte
4	Importante	Moderadamente fuerte	Muy fuerte
3	Medio importante	Moderado	Fuerte
2	Poco importante	Ligero	Regular
1	Muy poco importante	Débil	Apreciable

Nota: Intensidad multiplicado Magnitud por Importancia determina los siguientes valores de Intensidad:

- 1 (uno) : 1 a 5 Apreciable
- 2 (dos) : 6 a 10 Regular
- 3 (tres) : 11 a 15 Fuerte
- 4 (cuatro) : 16 a 20 Muy fuerte
- 5 (cinco) : 21 a 25 Extremadamente fuerte

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

6.1. Disposición general de infraestructuras

Las instalaciones con que cuenta el proyecto de producción y comercialización de pollos, son las siguientes:

- ◆ Estructura edilicia en forma de galpón, con techo de chapa y con piso de tierra apisonado con cobertura de cascarilla de arroz.
- ◆ **Agua:** la provisión de agua potable para toda la Granja Avícola es realizada a partir de un pozo artesiano de mediana profundidad, bombeada a la superficie a través de una bomba aérea de 2,5 HP de potencia, conducido mediante cañerías a un tanque elevado de 5.000 litros, este tanque distribuye aguas a los tanques pulmones de 1.000 litros cada uno.
- ◆ Energía eléctrica proveído por la ANDE, con un transformador propio.
- ◆ Alambradas perimetrales: de 6 hilos de púa y tejidos de alambre de 2 metros de altura.
- ◆ **Bebedores:** son automáticos pendulares, material tipo PVC, donde se deposita el agua a partir de tanques instalados por galpón, con una capacidad de 1.000 litros.
- ◆ Vivienda del propietario.
- ◆ Baños.
- ◆ Equipos y maquinarias.

6.2. Instalaciones:

Los Galpones-gallineros cuentan con equipamientos adecuados. En casos de intenso calor se tiene un sistema de pulverización de agua con aspersores, ubicados en la cumbrera del galpón destinado para los pollitos.

En cuanto a iluminación, cada seis metros está instalado un fluorescente de 40 w. Esto permite 14 horas de luz artificial para las ponedoras, desde las 20:00 hasta las 05:00 horas. Este horario se ajusta dependiendo de la estación del año y el crecimiento de las aves.

Para las operaciones de manejo y mantenimiento de las instalaciones se utiliza el transporte manual con carretillas. Los bebederos y comederos son de chapa galvanizada. Las raciones de alimentos balanceados son dosificadas y controladas diariamente por el personal al igual que los bebederos.

En el agua dosificada van los medicamentos y vitaminas necesarias en el proceso de crecimiento y producción de pollos.

6.4. Manejo del gallinero.

Este establecimiento obtiene los pollitos BB de la firma Molino San Juan; realizado desde el Brasil, con la primera vacunación MAREK.

Las aves son transportadas hasta el establecimiento, en cajas de cartón con capacidad para 100 pollitos por caja. El traslado dura dos horas aproximadamente. Se utilizan vehículos con carrocería abierta y las cajas de pollitos son cubiertas con lonas, evitando así el contacto con el medio exterior.

Los galpones de recepción son previamente preparados para recibir los pollitos. Desinfectados con una solución iodada (Iodofort). Se adquieren los pollitos con 5 días aproximadamente, estos se depositan en una nave habilitada especialmente para ello, donde reciben los cuidados necesarios.

6.5. Medidas que se utilizarán:

6.5.1. Desinfección de los Galpones:

Limpieza: Cada vez que se va a recibir un lote nuevo de pollitos o se va a realizar el traslado de las aves a los diferentes sectores de los gallineros a los que se les asigna de acuerdo al crecimiento, se procede a limpiar y desinfectar con una solución iodada.

Después de la desinfección, el local queda vacío algunos días para la recepción del próximo lote de aves.

La limpieza y desinfección se realiza periódicamente a fin de evitar la proliferación de microorganismos. de los galpones BB, con piso de tierra apisonado con cobertura de cascarilla de arroz y para que el estiércol se fije, se coloca una fina capa de cascarilla de arroz y sobre esta cama se deposita los excrementos. Se retira cada 6,5 semanas (periodo de producción) en su totalidad y trasladada mediante camiones a productores fruti hortícola de la zona.

Ventilación: es un factor muy importante ya que las aves deben tener aire fresco, además de eliminar el polvo o aire contaminado con microorganismos y control de la temperatura.

La infraestructura existente permite una adecuada ventilación, cumpliendo así con las más altas exigencias en materia de conservación de los ejemplares dentro de los Galpones.

Las camas: Las camas se preparan con piso de tierra apisonado con cobertura de cascarilla de arroz.

6.5.2. Despique:

El tiempo en el que se realizará el despique es entre los siete y veinte días, con un despicador en los pollitos y antes de la postura cuando empiezan la producción comercial. Este proceso se realiza para evitar el canibalismo entre las aves.

6.5.3. Iluminación:

La iluminación estará regida por la luz del día. Se utilizan focos de 60 watts para los pollitos, se conectan con cuatro horas de anticipación, antes de la llegada de los polluelos, manteniendo una temperatura de 30-32°. Constantemente se debe observar el comportamiento de los polluelos para determinar si la temperatura es correcta.

Se tiene un programa de 23 horas de iluminación continua con una hora de oscuridad.

En las ponedoras posee un efecto fisiológico, porque a través de la retina envía un impulso a la glándula pituitaria para segregar F.S.H. que permite el desarrollo y maduración del folículo.

Para las ponedoras se utilizan lámparas fluorescentes. Se aumentan 15 minutos de luz por semana hasta un máximo de 16-17 horas de luz total.

6.6. Nutrición:

La alimentación es uno de los factores esenciales en la prevención de enfermedades que se logra suministrando una ración completa y balanceada.

El balanceado constituye el compuesto que necesita el ave para cumplir su ciclo biológico.

El agua es esencial para el mantenimiento y regulación de la temperatura orgánica, distribución de otros nutrientes y eliminación de los residuos del metabolismo.

La administración de agua es el procedimiento más importante para polluelos recién instalados.

La función de las proteínas es formar y reparar los tejidos orgánicos. Son alimentos necesarios para la misma vida, su carencia en la etapa de crecimiento de las aves produce retardo en la etapa productiva.

Los Hidratos de Carbono dan volumen a la dieta que sirve para desplazar adecuadamente la masa alimenticia a través del intestino.

Los minerales intervienen en todos los procesos metabólicos y son factores preventivos en muchos cuadros de carencia alimenticia. Son imprescindibles en todas las etapas de la vida, su falta puede afectar la salud de las aves.

Los minerales de mayor requerimiento son el calcio (Ca) y el fósforo (P), además existen otros que también deben estar presentes en la ración, el zinc, hierro, sodio, cloro, potasio y azufre.

Las vitaminas son sustancias orgánicas indispensables para el máximo aprovechamiento del contenido energético de la ración. Los mismos deberán contener los agregados suplementarios de vitaminas, para un buen funcionamiento de todo el organismo.

Los Alimentos Energéticos constituyen una fuente de energía para las aves. Pueden ser de origen animal o vegetal y pueden formarse a partir de los hidratos de carbono. Estos constituyen los hidratos de carbono y las grasas, proporcionan calor y energía a los animales, su deficiente aporte en las dietas de las aves trae como consecuencia un retardo en el crecimiento.

6.7. Enfermedades más corrientes de los pollos:

Uno de los mayores problemas al que se enfrenta un criadero de pollo es la elevada mortandad en las primeras etapas de su vida.

Se sabe que las causas o factores descritos como origen de esta mortalidad se asocian directamente a problemas de manejo. Para evitar la aparición de epidemias se desarrollará un programa adecuado para la prevención de las mismas. Se controlarán otros aspectos como la ventilación, sequedad de las camas, iluminación y alimentación correcta que están íntimamente ligados a la salud de las aves.

Enfermedades más corrientes en los pollos:

- **Pollorum:** Es aguda y altamente infecciosa, es causada por una bacteria. Aparece en el 2do. y 3er. día de nacimiento o cuando tienen 3 semanas de edad.
- **La Coccidiosis:** Causada por un protozoo que afecta el tracto intestinal de los pollos, generalmente cuando tienen de 3 a 8 semanas de vida. También aparece en los días húmedos y calientes del verano.

- **Newcastle**: causada por un virus que penetra en las aves a través del aparato respiratorio es muy infecciosa, no tiene cura afecta a los pollitos y a los polluelos adultos.
- **La bronquitis**: Enfermedad del sistema respiratorio, afecta a los pollos de cualquier edad, pero la mortandad es más elevada en los pollitos.
- **Sinusitis infecciosa**: Causado por el mismo microorganismo que produce la enfermedad crónica del sistema respiratorio, afecta a las aves de cualquier edad y causa alta mortandad.
- **Linfomatosis o Lencosis**: Transmitido por un virus, comúnmente se conoce esta enfermedad como parálisis aviar, enfermedad del hígado grande, ojo gris, o pierna gruesa. Es una de las causas de mayor mortandad de los pollos en etapa de crecimiento y en los adultos.
- **Viruela Aviar**: Causada por un virus, es extremadamente infecciosa y puede aparecer de dos formas, una afecta la cresta y la piel y la otra la garganta.
- **Crup**: Conocidos también con el nombre de coriza y catarro o gripe. Es una inflamación infecciosa de las vías respiratorias.
- **Onfalitis**: Producido por gérmenes de distinta naturaleza que invaden el organismo del pollo, introduciéndose por el ombligo. Ocurre en época de la eclosión o el transporte.
- **Parasitosis**: El ataque a los pollos por parte de parásitos externos no se da con frecuencia. Sólo se da cuando las condiciones de higiene y manejo son deficientes.
- **Avitaminosis**: Es una enfermedad causada por la falta de ciertas vitaminas como la D, B2, E, K, entre otros, el cuadro clínico aparece entre la 2da. y 6ta. semana de vida.

Se caracteriza por decaimiento, detención del crecimiento, plumaje erizado. Para prevenir se debe suministrar las cantidades requeridas a través del agua de bebida como también utilizar balanceados vitaminados, que no estén almacenados por mucho tiempo y dispuestos en un depósito o silo seco y sin humedad.

Prevención contra las epidemias:

- ◆ Prevención de la invasión de patógenos con el manejo adecuado de las instalaciones.
- ◆ Adquisición de los pollitos vacunados, desde el origen o sea de la empresa proveedora, en este caso, proveniente del Brasil.
- ◆ Evitar el contacto con otros animales.
- ◆ Establecer un plan de vacunación.
- ◆ Criaderos de aves de la misma edad.
- ◆ Capacitación adecuada del personal para el correcto manejo de los animales en todas las etapas de producción.
- ◆ Disposición de los residuos, de los gallineros, especialmente lo relacionado a la gallinaza y los animales muertos.

6.8. Cronograma de actividades

Actividades	Etapas 1	Etapas 2
Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental preliminar y el proyecto.	⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕	
Implementación de las acciones de mitigación, derivadas de la aprobación.		⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕
Capacitación del personal para la clasificación y cuidado de las ponedoras, una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental preliminar.		⊕⊕⊕⊕⊕⊕⊕

6.9. Cantidad de producción y canales de comercialización

La actividad avícola, se dedicará principalmente a la producción y comercialización de pollos. El proceso de producción se inicia con la recepción de pollitos BB distribuido en el galpón, en un plazo de 6 semanas (proceso).

La actividad contará con una población de aves de unos 20.000 pollitos, que serán comercializadas de acuerdo a la oferta y demanda del mercado interno con relación al tipo de producto elaborado y entregado a la firma **Molino San Juan**.

6.10. Recursos Humanos:

Actualmente trabajan en forma permanente en la Granja, unas 4 (cuatro) personas. En época de mucho trabajo (de mayor producción) se refuerza el personal contratando tres o más personas según la necesidad y cantidad de trabajo.

Ellos se encargan del manejo diario (alimentación y sanitación) de las aves, como también del manejo de residuos.

El propietario personalmente se encarga de la comercialización de la producción. También se realizan constantemente trabajos de albañilería a fin de arreglar y mejorar el recinto, por lo que se da trabajo a varios albañiles, de la zona.

6.11. Ampliación de operaciones

Se tiene pensado ampliar la capacidad de instalación en el sitio actual de emplazamiento de la Granja; en el mismo lugar de la actual instalación, ubicado en el lugar denominado Yrybu Kejha, del Distrito de Villeta.

6.12. Reseña Descriptiva sobre su Necesidad

Los Directivos de la Firma estiman, que el momento actual es el oportuno para encarar su reconversión industrial, de tal forma a situarse a la vanguardia de las industrias avícolas de la región.

Para esta reconversión industrial de la firma se realizaron estudios del mercado actual y sus estimaciones en el futuro.

Parte de ese estudio se presenta a continuación:

a. *Sensibilidad de precios*

Una consideración relevante al pensar sobre el precio como expresión del valor del producto es determinar cuan sensible es el comprador al precio. La sensibilidad de los precios varía considerablemente entre los compradores, y para el mismo comprador, varía entre una ocasión y un conjunto de circunstancias.

Para facilitar la colocación en el mercado de los niveles de producción, dependiendo de las circunstancias y momentos, se ha de recurrir al factor precio asociado a la calidad.

La ejecución del proyecto asegura buenos precios y excelente calidad.

b. *Elasticidad de la demanda*

Una consideración de la fijación de precios de penetración trae a colación el asunto de la elasticidad de la demanda, ya que ésta se relaciona con la estrategia de fijación de precios.

El pollo parrillero es un producto que se caracteriza por presentar una demanda relativamente inelástica, debido principalmente al Mercado de Libre Competencia, registrado desde hace un buen tiempo en nuestro país, con el juego de la oferta y demanda. Con relación a la demanda se puede afirmar que con el crecimiento poblacional de los últimos años, el consumo de pollo por persona es cada vez mayor, además a todo esto viene aparejado los desniveles en cuanto a la oferta de la carne vacuna, debido a la alta demanda de exportación de este rubro en los mercados internacionales, siendo la carne avícola una excelente opción para el consumo en una dieta familiar.

c. Potencial de mercado

Se refiere a la capacidad de la población para consumir un determinado número de pollos per cápita por año. Está en función de la población total, de los niveles de ingresos, del conocimiento que tiene la población con respecto al producto, el deseo de consumir el producto, etc.

d. Factibilidad técnica

La factibilidad del mismo se fundamenta en la incorporación de la mejor tecnología existente en la actualidad para la producción de pollos parrilleros en una infraestructura moderna y ambientalmente sustentable.

Los avances tecnológicos serán de aplicación desde la etapa de recría, pasando por la de engorde de aves, con una alimentación adecuada conforme a la necesidad de los animales, hasta llegar al peso ideal, para ser entregado a la empresa encargada de la finalización de la producción avícola, en este caso la firma **Molino San Juan**.

La factibilidad técnica del proyecto se halla plenamente asegurada por tratarse de incorporación tecnológica comprobadamente exitosa en exigentes mercados de producción internacional.

La propiedad en la cual se halla desarrollado el emprendimiento es un conjunto de propiedades de menor tamaño que fueron compradas sucesivamente, por lo que fue desarrollada en etapa, pero a partir de un plan maestro ya elaborado en sus inicios.

La actividad que está siendo realizada corresponde a las propias de la explotación de engorde y terminación de pollos parrillero en la cual se está aprovechando.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

7.1. INTRODUCCIÓN

El manejo ambiental es un enfoque sistemático frente al cuidado ambiental en todos los aspectos empresariales, hoy por hoy, se ha ganado terreno con respecto a involucrar el tema ambiental en la administración general de la empresa; muchas de ellas, manejan los asuntos ambientales en forma reactiva para cumplir con los requisitos legales que le aplican y evitarse problemas sancionatorios; otras empresas, actúan activamente o competitivamente, e involucran en el ámbito administrativo este componente como parte de su actividad diaria y la gestión ambiental se traduce en un aporte a la agroindustria por la disminución de costos operativos y administrativos.

Si bien es cierto que la mayoría de las empresas no cuentan con sistemas de gestión ambiental, también es cierto que muchas de ellas ya tienen implementados ciertos procedimientos de manejo o elementos del sistema, al nivel de planes de manejo, guías o buenas prácticas, que puedan llevarlas hacia la incorporación de los asuntos ambientales en la gerencia del día a día.

La dificultad que se encuentra en el sector agropecuario es que no se cuenta con la fase de planificación para el adecuado desarrollo e implementación de un sistema de gestión ambiental. La empresa debe responder un interrogante fundamental ¿Dónde estamos ahora y hacia dónde queremos ir?. La respuesta se encuentra en el ejercicio de la planificación ambiental. La planificación ambiental es un tema relativamente reciente, sobre el cual la mayor cantidad de información se encuentra en el desarrollo de los sistemas de gestión ambiental creados por la norma ISO 14001. La mayoría de empresas en el sector agroindustrial no han involucrado dentro de su gestión administrativa este tema.

Por lo anterior, este trabajo en el sector granjero es pionero en aportar lineamientos básicos necesarios para hacer planificación ambiental que sirva de base para diseñar una política ambiental y para establecer los objetivos, metas y programas ambientales correspondientes.

Esta propuesta se desarrolla en tres capítulos fundamentales con los siguientes temas:

- La importancia de tener un sistema de gestión ambiental para las granjas más allá de los planes de manejo ambiental, cartillas y guías;
- La importancia de la planificación en la gestión ambiental; y
- Guía para la planificación ambiental de granjas.

A. Impacto Social

Dado que las comunidades en general manifiestan inconformidad al tener explotaciones granjeras avícolas, porcícolas, pollerías, cría de animales, tambos, etc., en sus alrededores, aun cuando contribuyen al desarrollo social de la zona, este trabajo pretende mostrar los beneficios sociales y culturales que podrían generarse al establecer programas ambientales adecuadamente planificados en el interior de la granja dirigidos a disminuir el impacto en la comunidad.

B. Impacto Económico

Una adecuada planificación ambiental ayudará a proyectar las explotaciones granjeras a largo plazo, teniendo en cuenta aspectos tales como la disponibilidad de agua para consumo, energía, vías de acceso, disponibilidad de tierra entre otros, y de esta manera fortalecerse en aspectos técnicos y administrativos que le facilitaran al granjero, planear costos, gastos e inversiones para mejorar la rentabilidad de su actividad productiva.

C. Impacto Ambiental

La planificación ambiental permitirá mejorar el cumplimiento de los requisitos legales o de otros compromisos asumidos por la agroindustria, como por ejemplo los convenios de producción limpia a los que muchos productores se suscribieron. De tal forma que, es posible demostrar, en cualquier momento, la conformidad legal ante la autoridad ambiental.

En consecuencia, se evitarán sanciones que, además de deteriorar la imagen pública de la agroindustria, deja pérdidas económicas por multas o sanciones. Desde este punto de vista, los recursos económicos requeridos para el funcionamiento del sistema de gestión ambiental no son necesariamente gastos, sino que parte de ellos son inversiones.

La planificación ambiental además facilitará desarrollar un sistema de gestión ambiental más sólido orientado a prevenir, mitigar, controlar, corregir, compensar o eliminar los impactos causados.

Por lo anterior, de forma teórica y práctica, la guía propuesta, permitirá identificar los riesgos ambientales y reducirlos, ya que al detectarlos los productores se prepararán y actuarán adecuadamente para evitarlos. Esta propuesta indica los lineamientos teóricos y prácticos para el diseño de la planificación en un sistema de gestión ambiental, para Granjas.

El documento expone la importancia de la planificación ambiental como herramienta fundamental para implantar un sistema de gestión ambiental, ejecutarlo y mantenerlo con el fin de que la agroindustria tenga un desempeño ambiental adecuado, y lleve a cabo las acciones o actividades propias del mejoramiento continuo para su sostenibilidad en el medio. Como resultado de la propuesta, se entrega una guía que paso a paso indica cómo se debe iniciar un proceso de planificación ambiental en una agroindustria, facilitando los procedimientos y formatos para su adecuado desarrollo.

7.1.1. LA IMPORTANCIA DE TENER UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LAS GRANJAS, MÁS ALLÁ DE LOS PMA, CARTILLAS Y GUÍAS

En Paraguay, el crecimiento de la población y del mercado, la alta competencia en la oferta de productos cárnicos, la limitación de recursos económicos y tecnológicos, así como la poca disponibilidad de facilidades de crédito para quienes lo necesitan, ha obligado a los granjeros a ser cada vez más eficientes en el manejo de los recursos naturales que requieren para su actividad productiva.

De otro lado, la velocidad de desarrollo de la industria ha sido mucho mayor que la capacidad de recuperación de los recursos, razón por la cual se ha hecho necesario pasar de remediar los problemas ambientales a prevenirlos; de la disposición de desechos a evitarlos y reducirlos y del uso creciente de recursos a su conservación.

De lo anterior se desprende la importancia de tener un sistema de gestión ambiental para las granjas, que vayan más allá de la solución de problemas a final del tubo y que facilite la interacción que existe entre esta gestión y la gestión administrativa de la agroindustria, encontrando acciones y propuestas que aporten al mejoramiento de este sector, a través de la optimización en el uso de recursos, de la identificación de riesgos ambientales y económicos, de la búsqueda de oportunidades de negocio y en especial del fortalecimiento de esta agroindustria en el marco del desarrollo sostenible y competitivo del mercado.

Un sistema de gestión ambiental permite la combinación de las variables económicas, sociales y ambientales para producir resultados sostenibles en el corto o mediano plazo, y el mejoramiento del sector agroindustrial.

Cuando se supera la capacidad de asimilación del ambiente se incurre en costos tangibles que son asumidos por la comunidad. Estos costos son conocidos como externalidades, los cuales son medibles, como por ejemplo, los costos de tratamiento de las aguas ya sean para consumo doméstico o industrial, o para verterlas a un alcantarillado que paga la sociedad; estos dineros que podrían dedicarse a la inversión municipal, se utilizan en la limpieza de las aguas, sin que el costo sea asumido por el causante de esta contaminación; por eso se considera un costo externo a la producción o externalidad al no ser tomado en cuenta comúnmente en los análisis de costos empresariales.

Cuando estos costos en limpieza comienzan a ser significativos los gobiernos obligan a las empresas a “internalizar” dichos costos para evitar daños que muchas veces son irreversibles a un ecosistema. Este principio se conoce como “el que contamina paga”.

7.2. IDENTIFICACION DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

Teniendo en cuenta la extensión en superficie de la propiedad, finalidad comercial, uso de suelo, producción, engorde y terminación de pollos parrillero, sujetos a manejo, introducción y mejoramiento, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a la producción de pollos parrilleros, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existente.

Estas alteraciones se podrían dar en: forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata-parcial o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

Entre las estimativas negativas a ser priorizadas en la futura actividad de producción de pollos parrilleros se citan, por ejemplo, las que podrían afectar el suelo, la fauna (micro y macro-fauna), flora (micro y macro-fauna), recursos hídricos, etc.; cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso, traducidas en:

A) Impactos Negativos

MEDIO	IMPACTOS
<p style="text-align: center;">SUELO</p>	<p>Degradación física de los suelos: debido principalmente a procesos erosivos hídricos; procesos erosivos tanto superficial como sub-superficial desestructuración por compactación debido a la instalaciones de la infraestructura de los galpones de engorde de pollos como así también debido a tipos de porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc.</p> <p>Alteración de las propiedades químicas: lixiviación, solubilizarían, cambios de pH, modificación del contenido de materia orgánica, etc.</p> <p>Microbiología: microorganismos (micro-fauna y flora)</p> <p>Ciclo del agua: alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura-precipitación.</p>

FAUNA	Migración y concentración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural.
ATMOSFERA	<p>Emisión de CO₂ : (se recomienda no quemar los rastrojos)</p> <p>Emisión de sustancias nitrogenadas: originada por las deyecciones de animales (materia fecal y orina).</p> <p>Aumento del polvo atmosférico: causada principalmente por erosión, movimiento de maquinarias, etc.</p>
BIOLOGICO	<p>Flora y Fauna: Directo</p> <p>Recursos fito-zoogenéticos: Pérdida de material genético.</p> <p>Migración: por pérdida o alteración del hábitat.</p> <p>Plagas y enfermedades: alteración del hábitat.</p> <p>Indirecto</p> <p>Enfermedades transmisibles al ser humano.</p> <p>Enfermedades transmisibles a otras especies animales.</p>
FISIOGRAFICO	Paisaje local: alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, etc.
HIDROLOGICO e HIDROGEOLOGICO	<p>Agua superficial: alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras, pero que se encuentra protegida por vegetación que no será tocada.</p> <p>Agua Subterránea: se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias del proceso erosivo de la superficie.</p>

B) Impactos Positivos

Producción de Alimentos	Productividad: incentivar la eficiencia en la relación costo-beneficio.
Generación de Fuentes de Trabajo	<p>Mano de obra:</p> <p>Calificada: generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área.</p> <p>No calificada: beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente.</p> <p>Transportistas: traslado de animales, y otras actividades diversas.</p>
Industrias	Pecuarías: frigoríficos, carnicerías, por la venta del producto principal que es la carne de pollos y en menor escala por venta de subproductos.
Obras viales y Comunicaciones	<p>Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos vecinales.</p> <p>Comunicación: radio, etc.</p>
Apoyo a Comunidades	Salud y educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (municipios) como departamental (gubernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco) para generar obras de bien social tanto para los colonos como para los indígenas residentes en las proximidades.
Activación económica	Generación de divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros comerciales, centros educativos, etc.
Eco-turismo	Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural: generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructura de la zona.

7.2.1. PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Principales Impactos Negativos	Principales Medidas de Mitigación
Pérdida del suelo Camada superficial	Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial. Cobertura inmediata con pasto.
Alteración de la fisiografía, agua subterránea y superficial	Protección de cursos de agua, nacientes
Degradación física de suelos	Siembra inmediata de pasto. Cortinas rompevientos. Reserva boscosa como franja de protección adecuada. Análisis físicos del suelo periódicos. Carga animal adecuada. Reforestación-Forestación.
Cambios Biológicos	Carga animal Fertilización orgánica. Utilización racional de productos químicos, como ser insecticidas, herbicidas, etc. Cultivo de abono verde. Evitar la quema.
Emisión de CO₂	Evitar quemas innecesarias. Cultivos de vegetales de todo tipo.
Fragmentación de Hábitat de la Fauna	Mantener el bosque de reserva en forma compacta y continua. Dejar corredores boscosos para el traslado de animales. No destruir lagunas naturales. No permitir la caza.
Modificación de la Flora	Mantener bosques de reservas. Evitar la quema del bosque.
Emisión de gases y polvos	Evitar la fuga o derrame de combustibles, productos químicos como ser insecticidas, fungicidas, vermicidas. Destinar áreas especiales (pozos) para la eliminación de restos de productos, embalajes, desechos.
Deterioro de camino de acceso	Mantenimiento periódico. No transitar en épocas lluviosas. Evitar labores en épocas lluviosas.

7.2.2. TRABAJOS DE VERIFICACION

La verificación *in situ* del cumplimiento de las medidas de protección ambiental para observar el cumplimiento y avance de las actividades previstas en el Plan de Gestión Ambiental, principalmente sobre los aspectos relacionados a:

- a) Cercado vivo;**
- b) Control de polvo;**
- c) Tratamiento de pollos muertos;**
- d) Comercialización de excretas;**
- e) Programa de interrelación socio económica local.**

A través, del Estudio Ambiental, se ha podido identificar los impactos que puedan generarse dentro del desarrollo de las actividades previstas en la actividad productiva y comercial, surgiendo un Plan de Mitigación para los impactos ambientales, considerados negativos, estableciéndose dentro de un Plan de Gestión Ambiental, que en su esencia, describe todas las medidas a ser implementadas por el emprendimiento y sobre todo, por el responsable o propietario, a fin de asegurar la sostenibilidad ambiental de todos los procesos involucrados en el mismo.

El Plan de Gestión Ambiental contempla las medidas previstas para el control de la proliferación de vectores, como también las medidas para el control de la acumulación de gallinaza en los galpones de producción, medidas en relación a la probabilidad de contaminación del agua y suelo, medidas de control de malos olores, un Programa de Monitoreo Ambiental y un Programa de Capacitación y Educación no Formal.

En cuanto a las acciones realizadas para dar cumplimiento a las medidas anteriormente citadas, la empresa ha desarrollado procedimientos de limpieza y control de la proliferación de vectores, con actividades específicas para ese menester, además para evitar molestias de pobladores en general que radican en los alrededores de la Granja Avícola.

En cuanto a la gallinaza producida en los galpones de producción, el sistema permite actualmente el retiro periódico de los mismos, por un periodo que coincide con el final del proceso de producción, los cuales son transportados luego del secado para abono y que tiene una gran aceptación entre los productores y actualmente con una demanda entre los horti-granjeros de la zona.

7.2.3. Específicamente al cumplimiento de las medidas de protección ambiental, se citan:

Se dispone adecuadamente los desechos sólidos (estiércol), generados en el área de PRODUCCION.

a) Desechos:

- *Excremento de aves (gallinaza):* de los galpones BB, con piso de tierra apisonado con cobertura de cascarilla de arroz y para que el estiércol se fije, se coloca una fina capa de cascarilla de arroz y sobre esta cama se deposita los excrementos. Se retira cada 6,5 semanas (periodo de producción) en su totalidad y trasladada mediante camiones a productores fruti hortícola de la zona.
- *Desechos varios:* la basura generada (restos de papeles, cartones y residuos domésticos) será depositada en recipientes específicos para cada tipo de residuo (orgánico e inorgánico) y luego proceder a un reciclado de los materiales que son útiles para tal efecto.

b) Cercado vivo:

- Se adecua el establecimiento al área de influencia a la cual pertenece, con el cultivo programado de árboles exóticos de rápido crecimiento, como el EUCALIPTO, INGA, entre otros, con un intercalamiento con árboles nativos, especialmente el Lapacho o Tajy, en los alrededores del predio, con lo cual se pretende lograr como una cortina verde entre la Granja y las viviendas cercanas.

- Las especies vegetales plantadas y a ser cultivadas, fueron seleccionadas por presentar un exuberante follaje verde permanente, otros con hermosas flores de estación y expedir un aroma que se espera mitigará el olor de las aves, como también para mejorar el aspecto estético del lugar.

c) Tratamiento de pollos muertos:

- *Aves muertas:* el número de aves muertas no es alto y se mantiene constante de 3 (tres) o 4 (cuatro) por día. Todas serán depositadas en un sistema de compostaje: compuesta de una o más habitaciones de 2 x 2 metros, con techo de chapa galvanizada y paredes de ladrillo. Las aves muertas son depositadas encima de una cama de cascarilla de arroz, luego cubierta con la misma cascarilla, siendo regado por una cantidad suficiente de agua, de tal forma a permitir una buena humedad interna para la descomposición orgánica y no emitir olor alguno (gases).
- El proceso se lleva a cabo en medio anaeróbico y la degradación de los flujos no tiene posibilidad de contaminar el suelo o napa freática.

d) Comercialización de excretas:

Para evitar cualquier modificación en el medio o la producción de algún tipo de molestias en cuanto a la generación de olores molestos, se comercializan las excretas mezcladas con viruta (camas usadas), que resulta un excelente abono con alto contenido en nitrógeno, especialmente utilizados en la actividad hortícola.

El manejo de la gallinaza se realiza de la siguiente manera:

- Cada fin de producción, las camas usadas (excretas más viruta) son retiradas inmediatamente por particulares;
- Alrededor de 2 camiones de cinco metros cúbicos vienen periódicamente a retirar las excretas actualmente, evitando la dispersión de los mismos, que pudiera acarrear modificaciones en el medio e incida en la salud de las aves.
- Este procedimiento se repite con cada fin de producción.

e) Tecnología mecánica programada:

- La Granja Avícola, posee un programa para la provisión de alimento, agua, energía y acondicionamiento del gallinero sin ocasionar pérdidas, en el sentido de aves muertas, manteniendo la buena calidad en el manejo de los animales desde su llegada y establecimiento en los galpones de cría y producción, evitando la contaminación de suelo, agua o aire; como también procurando evitar molestias a los pobladores vecinos a la Granja.
- Para estas tareas se cuenta con comederos y bebederos de alta calidad tecnológica que en su gran mayoría son producidos y proveídos por industrias nacionales, como también un personal capacitado y compenetrado con las exigencias de protección ambiental de la actividad productiva.
- El personal está comprometido en cumplir con las medidas ambientales, como una forma de convertir en una actividad sustentable en todos sus cometidos.

f) Programa de limpieza:

- Desinfección de los Galpones: Cada vez que se va a recibir un lote nuevo de pollitos o se va a realizar el traslado de las aves a los diferentes sectores de los gallineros a los que se les asigna de acuerdo al crecimiento y producción de los pollos parrilleros, se procede a limpiar y desinfectar con una solución iodada.
- Después de la desinfección, el local queda vacío algunos días para la recepción del próximo lote de aves.
- La limpieza y desinfección se realiza periódicamente a fin de evitar la proliferación de microorganismos. Las camas se retiran regularmente (viruta con materia fecal).
- La limpieza del bebedero se realiza en forma manual.

- El único efluente líquido es el resultante de la limpieza del galpón y sus implementos que se realizara periódicamente.
- La cantidad de agua no supera los 1000 litros en cada ciclo. También se controla la limpieza aledaña a los gallineros.

g) Participación socio económica

- ♦ Se ha propicia reuniones con autoridades y ciudadanía del Distrito, a fin de intercambiar ideas sobre las ventajas de mantener una actitud positiva frente a la implicancia socio económico positivo de la Granja y la problemática ambiental del mismo.
- ♦ Informar claramente a la población sobre los riesgos que representan, para la salud e higiene humana, la residencia y convivencia en sitios no adecuados ambientalmente.
- ♦ Capacitación de los operarios de la Granja, a fin de dotarles de los conocimientos y herramientas básicas sobre temas ambientales y sociales del desarrollo de las actividades de la misma, para lograr un cambio de conducta de los mismos hacia la temática ambiental en la zona y en el Distrito.

7.3. MATRIZ CUANTITATIVA DE LOS POSIBLES IMPACTOS

	SUELO				AIRE				AGUA				PAISAJE				FACTOR HUMAN				FLORA				FAUNA			
	A	M	B	I	A	M	B	I	A	M	B	I	A	M	B	I	A	M	B	I	A	M	B	I	A	M	B	I
Producción de balanceados			-		-						-			-			-							-				
Generación de residuos orgánicos	+					-					-			-						-		+						-
Transporte			-			-					-				-					-				-				-
Efluentes Líquidos			-			-					-				-					-				-				-

A= alto.
M= Medio.
B= Bajo.
I = Inexistente.

Negativo -
Positivo +

7.4. PLAN DE MONITOREO

ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
VACUNACIÓN	Según programa de vacunación anexada en apéndice 4 monitoreado por el responsable técnico.
LIMPIEZA ZONA ALEDAÑA AL GALPON.	Cada 20 días aproximadamente.
CONTROL DE LA DOSIFICACION DE LOS ALIMENTOS.	Diariamente.
CONTROL DE LA LIMPIEZA DE BEBEDEROS CAMPANA.	Periódicamente
DISTRIBUCION DE VITAMINAS Y MINERALES EN EL AGUA.	Según indicación del técnico.
VERIFICACION DE ILUMINACIÓN	Diariamente.
CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA.	Diariamente.
SONDEO CON LOS VECINOS DE LA GRANJA SOBRE LAS POSIBLES MOLESTIAS CAUSADA (olores, movimiento de vehículos y otros).	Periódicamente.
CONTROL DE LA RECOLECCION Y CLASIFICACION DE HUEVOS	Diariamente
FORESTACION CON CITRICOS	Anualmente.

8. CONCLUSIONES AL INFORME DEL ESTUDIO AMBIENTAL

Como conclusión final a la presente Evaluación Ambiental, se puede mencionar que la iniciativa privada en el momento del presente estudio está atravesando por una situación de difíciles apremios económicos y de dudosa estabilidad política del país, lo que desestimula al sector a realizar inversiones de esta magnitud; es por ello que esta *Consultora* ve con optimismo este tipo de inversiones, que a la vez de impulsar la actividad productiva y socioeconómica, posee un componente ambiental importante lo que asegura un *Desarrollo Sustentable* del presente emprendimiento denominado: **GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE POLLOS**.

Es importante que las autoridades municipales, realicen a corto tiempo su Plan de Ordenamiento Territorial (POT), teniendo en cuenta los lineamientos que se fijan en el POT del Departamento Central y por ende del municipio de Villeta; esto asegurará que otras inversiones de este tipo puedan hacerse en la región, ya que el área aún lo permite.

Dependerá del POT del municipio para que no ocurra en este sitio lo que ha ocurrido en otros lugares del país, donde grandes inversiones han quedado truncadas a causa de los asentamientos urbanos incontrolados que se dan alrededor de las fábricas produciéndose a mediano o largo plazo conflictos entre ellos.

Ambientalmente, un área verde, de esta naturaleza, entre municipios, permite mantener una barrera ecológica entre ellos, con todos los beneficios que significa, caso contrario se tendrán áreas urbanas (altamente degradantes), fusionadas entre sí, ampliando el área de impactos provenientes de la urbanización de espacios verdes.

Las autoridades ambientales deben promocionar este tipo de acciones, aspecto productivo y mantenimiento y crecimiento de áreas verdes. Esto permite espacios de esparcimiento para pobladores urbanos a la vez de incentivar los asentamientos urbanos en pequeñas o medianas ciudades y no en grandes metrópolis con consecuencias nefastas para el ambiente.

Es significativo que la presencia de esta área verde asegurará en la región un pulmón de alivio a la contaminación atmosférica proveniente de las actividades urbanas (quema de basuras, escape de gases de los motores de combustión interna, etc.) y de otras actividades industriales generadoras de materiales particulado y gases.

Por último, el manejo de los desechos y un plan de reforestación en los linderos de la propiedad, que será emprendido por el propietario de la Granja, responsable de este proyecto, desde su inicio mismo, es muy importante debido a que asegurará que la implementación del Manual de Mitigaciones propuestos por esta *Consultora*, sea llevado a cabo con seguridad.

9. EQUIPO DE CONSULTORES

- CARLOS A. BURGOS, Técnico Responsable
Licenciado Geólogo. Especialista en Evaluación y Gestión Ambiental.

- OTROS COLABORADORES: Doctores Veterinarios de la Subsecretaría de Ganadería-MAG; un Especialista en Granjas Avícolas de la firma Molino San Juan y el propietario de la Granja, Sr. Johannes Heinz.

ANEXOS