

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

1.- ANTECEDENTES

La Constitución Nacional Vigente en su Parte I, Título II, Capítulo 1, Segunda Sección, se refiere al Medio Ambiente. Así en primer lugar menciona el derecho a un ambiente saludable manifestando que toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado y que constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. En segundo lugar, menciona que las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por Ley. Así mismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas y que además todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar. Es decir, que habiendo un delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. A objeto de cumplir con esta prescripción constitucional se promulgó la Ley N° 716/95 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”.

La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase operativa, en una zona cuya actividad principal es la producción agrícola de manera extensiva, aprovechando las excelentes condiciones edafológicas del terreno y las condiciones climáticas propicias.

El emprendimiento se puede considerar como una empresa agropecuaria, sector éste que, en su conjunto, se constituye la mayor fuente de ingresos en cuanto a exportaciones en el país.

El responsable del emprendimiento, consiente de la necesidad de proyectar la actividad dentro del marco de desarrollo sustentable, considera pertinente para ello aplicar criterios de buenas prácticas agropecuarias y ambientales, acorde a los conocimientos y la tecnología que rige actualmente la actividad.

Tarea 1 ALCANCE DE LA OBRA

Nombre: Cristina Domaniczky de Terrazas
C. I. N°: 363.488
Lugar Lugar Oculto
Distrito: Katuete
Departamento: Canindeyu

En este marco, el propietario actualmente enfrenta desafíos de crecimiento y desarrollo, incentivado en las medidas económicas del nuevo Gobierno Nacional y en sus Políticas de Económicas, sumado a la apertura de nuevos mercados y una mayor demanda por la soja, trigo, carne y otros productos que se producen en Paraguay. En este sentido, el propietario desea contar con una seguridad jurídica en lo que atañe a sus actividades productivas y la forma de utilización de sus recursos naturales, que son la base de su crecimiento económico.

Asimismo, se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área.

Pero como se trata de un Estudio, solo entrega informaciones de carácter general sobre el medio físico ambiental que sirven de base para realizar una explotación agrícola y ganadera sustentable respetando todas las normas y leyes vigentes en Paraguay.

Se han diseñado un sistema de intervención, que permite el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua, que se encuentran protegidos por la cobertura boscosa original.

Es destacable que en la región se desarrolle proyectos agrícolas similares al que se presenta realizar, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de una explotación agrícola que pueda ser sostenible y que se encuentren insertos en este estudio.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS**

2.- OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General.

El presente Relatorio de Impacto Ambiental del proyecto **USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y GRANJA AVICOLA PRODUCTORA DE HUEVOS**, tiene como objetivo principal estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el sistema productivo de la explotación Agropecuario a ser llevado a cabo en dicha propiedad.

Objetivos Específicos:

- Realizar una evaluación del impacto ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente que permita:
- Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

A partir de los análisis previos del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

▪ **Recopilación de la información:**

Esta etapa se subdivide a su vez en:

◆ **Trabajo de campo:** se realizaron visitas a la propiedad objeto del proyecto y de entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.

◆ **Recolección de datos:** en esta etapa se llevaron a cabo visitas a instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio.

◆ **Procesamiento de la información:**

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

◆ Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio- cultural en el cual se halla inmerso

▪ **Identificación y Evaluación Ambiental**

Comprendió las siguientes etapas:

◆ Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

- ◆ Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron con forme a cada fase del proyecto.
- ◆ Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa-efecto (Matriz 1), entre acciones del proyecto y factores del medio.
- ◆ Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose con una matriz complementada.
- ◆ Criterios de selección y valoración: Se define como Impacto Ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o 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.

3.- ÁREA DE ESTUDIO

Datos del Inmueble: Propiedad situada en los lugares denominados Lugar Oculto , Distrito Katuete, Departamento Canindeyu. con una superficie total de 107 has 4456 m2. Las coordenadas geográficas en UTM X:729740, Y:7318233.

Datos Catastrales: Título de propiedad identificado como

Datos Catastrales:

Matricula	Padrón
<u>S08/7189</u>	4234
<u>S08/7380</u>	4159
<u>S08/7190</u>	4157
<u>22246</u>	168
<u>21951</u>	24895
<u>16537</u>	20301
TOTAL	107.4456

4.- ALCANCE DE LA OBRA

TAREA 1

1.1 Descripción del proyecto.

1.1.1-Tipo y extensión de las actividades.

La propiedad ubicada en el Distrito Katuete, Departamento Canindeyu. A continuación, se describen los usos con más detalles en los cuadros de Uso Actual y Alternativo de la propiedad.

1.1.2. Uso Actual de la Tierra

El área en estudio está caracterizada por sus excelentes cualidades edafológicas; lo cual se manifiesta en su principal exponente que es la vegetación. El uso actual de la tierra está ocupada por cultivos agrícolas, pasturas, bosques nativos y bosque siliares.

Cuadro N° 1 Uso Actual y Alternativo de la Tierra

El cumplimiento de la ley 422/73 fue analizado según la Reserva forestal existente en el año 1986, además se tuvo en cuenta el Decreto 9824/2012 sobre el ancho mínimo de la protección de cauce hídrico con relación a la ley 4241/2010 DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL.

Uso Actual.

USOS	Superficie Has	Porcentajes
Uso agricola	60,07	55,91
Uso Ganadero	3,75	3,50
Matorrales	1,64	1,53
Campo Natural	18,07	16,82
Infraestructura – sede	0,73	0,68
Bosque de reserva forestal	20,35	18,95

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

Otros Usos Galpón avícola	0,38	0,36
Otros usos confinamiento de ganado	0,09	0,09
Zona de protección de cauce hídrico	2,31	2,15
TOTAL	107,4456	100 %

Uso Alternativo.

USOS	Superficie Has	Porcentajes
Uso agricola	60,07	55,91
Uso Ganadero	0,47	0,44
Matorrales	1,64	1,53
Otros usos – rotacion de pastura a agricola	18,90	17,60
Infraestructura – sede	0,73	0,68
Bosque de reserva forestal	20,35	18,95
Otros Usos Galpón avícola	0,38	0,36
Otros usos confinamiento de ganado	0,09	0,09
Zona de protección de cauce hídrico	2,31	2,15
Abastecimiento de agua tajamar	0,31	0,29
Canales	2,13	1,99
TOTAL	107,4456	100 %

2.2 Tecnologías y Procesos
Control y Monitoreo

El control de las medidas de mitigación se encuentra a cargo del proponente quien es el responsable de que estas sean cumplidas y estas son semanales, mensuales o anuales, de acuerdo al tipo de control que se realiza.

Estudios realizados

La metodología utilizada para la elaboración del presente estudio se compone de las siguientes fases:

- Recopilación y análisis de informaciones bibliográficas relacionados con el presente estudio. Estudio de la información recopilada: el análisis de toda la información obtenida a través de documentos, entrevistas y conversaciones, normativas, controles técnicos, visitas e inspecciones, etc.
- Levantamiento de datos a campo.
- Posteriormente se realizó un diagnóstico de la situación en gabinete de acuerdo a los materiales técnicos antes mencionados.

En la citada fase se realizó un estudio de campo, durante la cual se han observado los recursos naturales existentes en el lugar y en las adyacencias del proyecto (suelo, agua, aire, flora, fauna) etc.

Con el apoyo de elementos técnicos tales como: carta topográfica, imagen satelital actual, mapas, programas de computadoras, fotografías y las informaciones del propietario.

Máquinas y equipos:

Multisembradoras: para la realización de la siembra de diferentes tipos de granos.

Pulverizadores: es esencial la existencia de pulverizadores, debidamente equipados con picos adecuados para las diferentes condiciones y controladores de presión.

Cosechadora: En la cosecha el picador de paja debe ser regulado de modo a realizar una trituration mínima de los residuos. Se debe realizar, una perfecta distribución de la paja a través

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

del regulado del esparcador de la paja, para facilitar las operaciones de siembra y control de invasoras con herbicidas.

El impacto ambiental del Sistema de Siembra Directa (SSD), en términos de:

1. Contribución al manejo racional de las cuencas hidrográficas;
2. Contribución a la manutención de la biodiversidad;
3. Contribución en la reducción de la erosión laminar, con disminución de hasta 90% en la pérdida del suelo, cifra que corresponde a la preservación gran cantidad de toneladas de tierra fértil por año, lo que evita la colmatación de cursos de agua, lagunas, lagos y represas, con reflejos positivos en la mejoría de la cualidad y en la disponibilidad del agua para la irrigación y el consumo humano y animal, además de reducir las inundaciones;
4. Reducción de 60 a 70% en el uso de combustibles fósiles por el cambio del sistema convencional para un avanzado modelo de Siembra Directa, lo que contribuye para la reducción de la emisión de gases que interfieren en el efecto invernadero.
5. La absorción de cerca de 130 millones de toneladas de carbono atmosférico para cada 1% de incremento en el tenor de materia orgánica en la camada superficial del suelo, de 20 cm, en los 12 millones de hectáreas de área bajo Siembra Directa de cultivos anuales. Esta cifra, en términos potenciales, podría posibilitar la captación o generación de créditos compensatorios.
6. La Siembra Directa tiene potencial para ser empleada en todas las actividades y por todos los productores en favor del empleo y renta. En el caso de la agricultura familiar, como en los otros, el SSD facilita la diversificación de actividades debido a la reducción de tareas que demandan gran utilización de la mano de obra (preparación del suelo y tratos culturales), con reflejo en la mejoría de renta y en la reducción en la migración rural/urbana.

CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y USO DE AGROQUIMICOS

Los insectos, malezas, patógenos y otras plagas, son un hecho de la vida agrícola. Prosperan solo si existe una fuente concentrada y confiable de alimentos, y desafortunadamente, las medidas que se utilizan normalmente para aumentar la productividad de los cultivos (por ejemplo, el monocultivo, el uso de fertilizantes), crean un ambiente aún más favorable para las plagas. Por eso, en cualquier agro sistema efectivo, se requiere el manejo inteligente de los problemas de las plagas.

El manejo integrado de plagas se fundamenta en los siguientes tres principios:

1. Tanto como sea posible, se debe depender de las medidas no químicas para mantener las poblaciones de las plagas en un nivel bajo. Por ejemplo, se emplean métodos de cultivos, como la siembra directa con rotación de cultivos, que hacen menos hospitalario el medio ambiente para las plagas, y mantiene a las plantas más sanas. Esto puede incluir también la introducción de patógenos o enemigos naturales (ej. Baculovirus anticarsia).
2. El objetivo es controlar las plagas, no erradicarlas. Se vigilan las poblaciones de las especies de plagas importantes, y las intervenciones de monitoreo y control se hacen, únicamente cuando sea necesario. (Ver anexo control biológico para la Soja)
3. Cuando sea indispensable emplear los pesticidas, se escogen y se aplican de tal manera que los efectos para los organismos beneficiosos, los seres humanos y el ambiente, sean los mínimos. Por ejemplo, la soja es una planta capaz de soportar una alta defoliación de hojas (30% antes de la floración y 15 % después del inicio de la floración) sin que esto afecte la producción. Esa defoliación puede inclusive mejorar la producción, debido a que entra más luz y ventilación a las flores inferiores, evitando la perdida de vainas.

Insecticidas: la rotación de cultivos, bien planificada, ayuda a la disminución del uso de insecticidas, sin embargo, cuando la plaga está instalada el uso de productos biológicos como el *Bacillus thuringiensis* para el control del cogollero del maíz o el *Baculovirus anticarsia* para la oruga verde que ataca a la soja, es lo más recomendable. Si el ataque de la plaga todavía no alcanzó el nivel de daño económico, el daño causado por ellos es menor que los costos de

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

aplicación y del insecticida, sin contar el daño a los enemigos naturales que el producto podría causar.

Fungicidas: gran parte de los hongos causadores de enfermedades pueden ser controlados a través de la rotación de los cultivos. El equilibrio de nutrientes en el suelo, o una fertilización equilibrada puede aumentar la resistencia de las plantas a las enfermedades.

Cultivos como el maíz rara vez, requieren la aplicación de funguicidas, debido a que este vegetal es poco atacado por hongos.

Herbicidas: antes de utilizar herbicidas hay que recordar que la utilización de abonos verdes y la rotación de cultivos son una forma eficiente para reducir la infestación de las malezas. Se debe evitar la producción de la semilla de las malezas. La utilización de abonos verdes, es una herramienta, fácil de usar y barata con la que se dispone para así conseguir la racionalización del uso de los herbicidas.

Algunas consideraciones sobre el control integrado de plagas:

En Siembra Directa, no se recomienda aplicar insecticidas como Monocrotofos, Metamidofos, Parathion Methil, Clorpirifos y Profenofos.

El insecticida ideal es aquel que reduce la población de insectos-plaga por debajo del nivel de daño económico y causa el menor efecto posible sobre otros animales y sobre el medio ambiente. (GASSEN, 1986).

El control biológico, no tiene como objetivo la eliminación total de insectos dañinos en el cultivo, pero sí; mantenerlos por debajo del nivel de daño económico, no causando perjuicio al cultivo.

Los insectos que se alimentan de plantas son considerados plagas solamente cuando su población alcanza niveles que ocasionan perjuicios a los cultivos, donde económicamente se justifica la adopción de métodos de control (GASSEN, 1986).

Es importante resaltar que la mayor parte de las especies de insectos presentes en los cultivos no son plagas sino, enemigos naturales.

Recordamos que la cobertura del suelo con rastrojos y vegetales, beneficia la sobrevivencia de enemigos naturales (GASSEN, 1986). El uso de abonos verdes y la rotación de cultivos hacen parte del sistema de Siembra Directa y pueden contribuir para el control de plagas (DERPSCH, 1994).

Muchos de los organismos nocivos más importantes son monófagos, es decir, se han especializado en un género de especies vegetales o incluso en una sola especie. La siembra continua de la misma especie (monocultivo) mejora las condiciones de vida para los organismos que se han adaptado a ese cultivo. Las plagas pueden invernar en los rastrojos, en otras plantas que actúan como hospederos provisorios, e incluso en el suelo, invadiendo el cultivo del siguiente año. Sin embargo, mediante una rotación de cultivos, no adecuados para la plaga, puede interrumpirse el ciclo de vida de estos organismos.

Por esta razón, la sucesión de cultivos escogida tiene una influencia decisiva en la incidencia de los organismos nocivos, contándose entre las medidas más importantes del Manejo Integrado de Plagas (DAXL et al., 1994).

El control biológico muestra mayor eficiencia cuando asociado al sistema de Siembra Directa, ya que este sistema conservacionista potencia el aumento poblacional de enemigos naturales.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

CUADRO N° 2 Agroquímicos recomendados en el proyecto

HERBICIDAS PARA LA SOJA	
PRODUCTO	Clase Toxicológica
Glifosato (Roundup y genéricos)	IV (poco tóxico)
Imazaquin (Scepter)	IV (poco tóxico)
Imazethapyr (Pivot)	IV (poco tóxico)
Clorimurón etil (Classic)	IV (poco tóxico)
Lactofen (Cobra)	IV (poco tóxico)
INSECTICIDAS PARA LA SOJA	
Baculovirus anticarsia	No tóxico (biológico)
Bacillus thuringiensis	No tóxico (biológico)
Lambda-cihalotrina (Karate)	Clase IV (poco tóxico)
Cipermetrina (Arrivo y genéricos)	Clase IV (poco tóxico)
Clorpirifós (Lorsban)	Clase III (moderadamente tóxico)
HERBICIDAS PARA EL MAIZ	
PRODUCTO	Clase Toxicológica
Glifosato (Roundup y genéricos)	IV (poco tóxico)
Atrazina	IV (poco tóxico)
Mesotriona (Callisto)	IV (poco tóxico)
Nicosulfurón (Sanson)	IV (poco tóxico)
INSECTICIDAS PARA EL MAIZ	
Bacillus thuringiensis	No tóxico (biológico)
Lambda-cihalotrina (Karate)	Clase IV (poco tóxico)
Metomil (Lannate)	Clase III (moderadamente tóxico)
Clorpirifós (Lorsban)	Clase III (moderadamente tóxico)

CALENDARIO DE ACTIVIDADES Y PERSONAL REQUERIDO

El cronograma de ejecución del Proyecto correspondiente en forma anual, se basa en las actividades previstas para la implementación del proyecto, tal como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 3 Calendario de actividades

ACTIVIDADES ESPECIFICAS	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jul.	Jun.	Ago	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.
Elaboración de Estudios.													
Planificación y Organización.													
Adquisición de semillas.													
Análisis de suelo													
Preparación del terreno													

Proponente

Firma del Consultor

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

Aplicación de herbicidas													
Siembra													
Cosecha													

CUADRO N ° 4 De personal requerido en forma directa

PERSONAL	CANTIDAD
Tractoristas y maquinistas	1
Obreros para labores	2
camión	1
Gerente	1

Infraestructuras

La propiedad cuenta con las siguientes infraestructuras

Corrales

Bretes

vivienda

Obs. Los Insumos solo son guardados por un mínimo de tiempo y cantidad solo se realiza los pedidos a las empresas de acuerdo a lo que se utilizara.

Maquinarias e implementos utilizados

- Pulverizadores
- Tractores
- Cosechadora
- Sembradoras
- Tanque cisterna

1.1.3 Actividades del proyecto:

❖ **Análisis de Suelo:** que debe ser realizado antes de la siembra y después aproximadamente cada 2 o 3 años con el fin de determinar la necesidad de encalado o presencia de aluminio, y fertilización correctiva de ser necesaria.

❖ **Descompactado del Terreno:** antes del inicio del plantío directo se recomienda el subsolador para realizar la rotura de la capa compacta que podría encontrarse hasta los 30 cm. de profundidad.

❖ **Nivelación del terreno:** se realiza con una rastra, es importante que el suelo esté nivelado para una germinación homogénea de las semillas.

❖ **Utilización de Agroquímicos:** En realidad la siembra directa se desarrolló a partir de la disponibilidad de herbicidas desecantes. Sin una amplia variedad de productos aplicables en los diferentes cultivos, eficientes para controlar las malezas este sistema no funcionaría. En el sistema convencional, los controles de las malezas se realizan con las labranzas y a veces con limpiezas manuales adicionales que resultan en pérdidas de suelo en cada lluvia fuerte. La utilización de los herbicidas generalmente se realiza solo en los primeros años, de introducida la siembra directa, con el tiempo van desapareciendo y la paja en suelo evita el contacto de las semillas con el suelo, además de quitarles luz.

❖ Con respecto a los insecticidas y fungicidas estos solo se utilizarán, de acuerdo a la intensidad de infestación de los insectos y de los hongos en el cultivo, ya que la idea de todo combate a los mismos no consiste en eliminarlos sino el de controlar la población.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

❖ Este punto está mejor explicado en el ítem que se refiere al manejo integrado de plagas.

❖ **Producción de residuos vegetales:** se realizará el cultivo de especies de raíces profundas como avena, acevén y nabo forrajero de manera cíclica y alternada acorde a las estaciones del año, para procurar la penetración de raíces hasta los 50 – 200 cm. por debajo de la superficie para mejorar las propiedades físicas del suelo, de los estratos profundos y absorber los nutrientes de dichos estratos, retornando a la superficie en forma de materia orgánica

❖ **Siembra:** se realizará con máquinas multisebradoras (para todo tipo de granos), especiales para siembra directa que remueven solo la parte, del suelo necesario para la misma.

❖ **Cosecha:** la cosecha se realizará, con cosechadoras convencionales, en todos los casos la cubierta vegetal se dejará en suelo, e manera a que actúe de cama para el siguiente cultivo

1.1.4. Características agronómicas de la Soja y el Trigo:
Descripción de la Soja.

La Soja: pertenece a la familia de las Leguminosas y al género Glycine. Es una planta anual, cultivo de primavera-verano, de 60-90 cm. de altura en promedio, con tallos cubiertos de pelos de color café, hojas anchas, pecioladas, trifoliadas, flores de color blanco o rosado, o púrpura según la variedad. Los frutos son vainas angostas y planas con lado algo convexos, ligeramente curvados, pilosas de 2 a 4 semillas de 3.0 4.5 cm. de largo.

Las hojas a medida que las vainas van madurando, se ponen amarillas y luego caen quedando solo el tallo y las vainas que se secan totalmente marcando el punto ideal para la cosecha.

La temperatura media óptima se halla entre 20 °C y 35 °C. Fuera de estos límites la soja sufre trastornos que impiden su normal desarrollo. Cabe destacar que las semillas germinan mejor cuando la temperatura es de 20 °C a 27° C en suelos con buena humedad.

Con respecto a las precipitaciones las comprendidas entre 700 mm. Y 1.200 mm. Anuales, bien distribuidas, satisfacen las necesidades de agua. Lluvias en el periodo de intenso desarrollo vegetativo, floración, inicio de formación de granos y vainas inciden sustancialmente en el rendimiento final.

La Soja crece en suelos de una amplia gama de condiciones físicas y químicas, con excepción de los que sean salinos, muy ácidos y/o extremadamente arenosos. A la Soja le gusta suelos francos, fértiles o medianamente fértiles, profundos, permeables, con buena capacidad de retención de humedad y con pH ligeramente ácidos entre 5.5 a 7.0.

El periodo de siembra se extiende de octubre a diciembre, siendo el periodo optimo general del 15 de octubre al 15 de diciembre. Debe haber pasado el peligro de heladas tardías y tener un periodo de tiempo con temperatura estable mínima de 20 °C.

Enfermedades de la Soja: generalmente no causan grandes perjuicios ya que se utilizan variedades resistentes. Existen varias enfermedades que atacan a la soja como Septoriosis, Antracnosis, Cancro del tallo, que no constituyen problemas serios.

Enfermedad	Síntoma	Transmisión
Pústula Bacteriana	a manchas amarillas, tro oscuro en la hoja,	Semilla y rastros
ncrestamiento Bacteriano	a amarillamiento general Provoca manchas amarillas	Semilla y rastros
Mancha Púrpura de la semilla	has de color púrpura en la semilla	Semilla y rastros

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

Plagas:

Agente causal	Lugar de ataque	Tratamiento	Observación.
-Barrenador del tallo	Ataca al cuello	Insecticida de Contacto	No reviste importancia, no aparece masivamente.
-Oruga de la Soja	Atacan ramas, hojas, tallos, y vainas recién formadas	Baculovirus anticarsia	Insecticida biológico no tóxico.
-Oruga Militar			
-Oruga de las Axilas	Succionan la savia de la planta y de las vainas jóvenes	Insecticida sistémico	El momento de aplicación, cuando existan 2 chinches por metro lineal
-Chinches			

Enfermedades del Maíz

El maíz es una gramínea anual de tallo cilíndrico y hojas envainadoras. La raíz es del tipo fibrosa o fasciculada pudiendo formarse raíces adventicias en los primeros nudos. Es de fertilización cruzada con sexos separados.

El maíz es uno de los cultivos más difundidos en el mundo y puede ser cultivado en un amplio rango de ambientes. La temperatura mínima para la germinación y desarrollo del maíz es de 10 °C. Siendo la óptima entre 21 °C y 27 °C.

El maíz requiere un suelo profundo, fértil y de buen drenaje, con un pH de entre 5,5 a 8,0. Es un cultivo exigente en humedad, especialmente en el periodo de floración y llenado de grano. La época de siembra va de julio a septiembre.

Plagas del Maíz:

- › Taladrador menor del tallo (Elamospalpus lignosellus)
- › Taladrador del tallo (Diatrea saccharalis)
- › Gusano cogollero (Espodoptera frugiperda)
- › Gusano de la Mazorca (Heliothis armigera)

Enfermedades:

- › Carbón de la espiga (Ustilago maydis)
- › Roya del maíz (Puccinia sorghi).
- › Tizón de la hoja (Helmisthospodium turcicum)

Tecnologías y Procesos utilizados en la actividad Agropecuaria

COMPONENTE	ACTIVIDAD
Ingreso de animales de cría	Los animales de cría (desmamantes machos y hembras) ingresan a la pastura para su crecimiento y engorde en el mes de marzo, abril y mayo. Los animales que al ingresar se encuentran en condición corporal disminuida serán separados y sometidos a cuidados especiales hasta su recuperación
Sanitación y pesaje de ingreso	Al momento de ingreso de los desmamantes estos son tratados con antiparasitarios externos (baños) e internos (inyectables) a los efectos de evitar la contaminación de los potreros con parásitos exógenos. También son pesados individualmente para registrar el peso de entrada y su posterior evolución de peso.
Desparasitación vacunación y dosificación	Consiste en el tratamiento periódico del animal, principalmente contra vermes gastropulmonares, garrapatas, piojos, moscas, uras y gusaneras. Las vacunaciones consisten en el tratamiento tipo preventivo contra enfermedades infecciosas como aftosa, carbunco, rabia, brucelosis. Los animales también serán dosificados con vitaminas, minerales coloidales y modificadores orgánicos, productos que aumentan su resistencia a las

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

	limitaciones ambientales y promueven la eficiencia del crecimiento y engorde del animal.
Control y evolución de peso	En forma periódica los animales son pesados individualmente a efectos de cuantificar la evolución del peso. La frecuencia de los mismos estará determinada por las estaciones del año.
Suplementación	Los animales recibirán suplementación mineral de manera permanente. Se dispondrán de bateas con techo.
Rodeo	Operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los corrales. Se realiza en forma permanente.
Peso de salida y venta	Los novillos que terminaron su engorde serán pesados, peso de salida, previo al embarque para venta.

Sanitación

Cronograma de sanitación para el ganado bovino

Mes / Servicio	Ener	Febre	Marz	Abril	May	Juni	Julio	Agos	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Palpación			X	X								
Servicios									X	X	X	
Parición						X	X	X	X	X		
Marcación			X	X								
Vacuna carbunco sintomático	X											
Vacuna carbunco bacteridiano	X											
Vacuna brucelosis	X	X										
Vacuna Antiaftosa	X	X				X	X					
Vacuna rabia			En casos de brote									
Vacuna botulismo	X											
Vacuna vibriosis			Un mes antes de la monta									
Vitamina ADE			X			X			X			
Antiparasitarios			X			X			X			
Reconstituyentes			X						X			
Baños			Cada tres o cuatro meses									
Foscasal Plus (sal mineralizada)			A discreción, calcular 40 gr. X Unidad Animal X Kg. (1 UN. Animal = 300 Kg. De peso vivo)									

Fuente: Preparado por el Dr. Arturo Ramón Pistilli – Centro Médico Veterinario “Prof. Dr. C. Arsenio Vasconcellos”, Agrofield S.R.L.

Productos veterinarios utilizados en la producción bovina

Producto Composición	Indicadores	Presentación
Ampicillin 20% - Ampicilina	Infecciones bacterianas del tracto respiratorio, urinario, gastrointestinal, septicemias	Suspensión inyectable 100 ml
Butox Deltametrina	Garrapaticida, insecticida y repelente. Piojicida, preventivo de uras y miasis	Liquido emulsionante 1 litro
Coopersol	Parásitos gastrointestinales y	Solución inyectable 500 ml

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

Levamisol	pulmonares	
-----------	------------	--

El stock de ganado vacuno es de 20 animales, entre los cuales se encuentran; vacas con cría, desmamantes, novillos, vaquillas y toros.

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE.
SISTEMA DE CANALIZACIÓN

El proponente pretende implementar la canalización de pastura con el fin de drenar el agua acumulada en la propiedad en épocas de abundante precipitación, teniendo en cuenta que en ciertas áreas de la pastura el suelo posee un rango de capacidad de agua asimilable (CAA) muy bajo. Los canales formaran parte de las mejoras introducidas en la propiedad a fin de poder desarrollar las actividades propuestas de manera más eficiente.

Las dimensiones pretendidas de los canales son los siguientes:
Largo máximo 50 metros.
Profundidad máxima: 1,5 a 2 metros.

El objeto de la implementación de estos canales es poder mejorar el suelo, primeramente, realizando un drenaje de aguas pluviales que no son absorbidas por el terreno debido a la baja capacidad de absorción del suelo sumado a la compactación del mismo, producto de años de actividad agro-ganadera extensiva tradicional anterior a la adquisición del terreno. Con los trabajos de limpieza y mantenimiento de los canales se podrá lograr mejorar la condición edafológica y aumentar el rango de capacidad de agua asimilable (CAA).

El Rotación de Pastura a Cultivo Agrícola Anual

Está programado para el verano del año 2026, para el efecto se plantea las actividades a ser realizadas.

Actividades del proyecto

Análisis de Suelo: que debe ser realizado antes de la siembra y después aproximadamente cada 2 o 3 años con el fin de determinar la necesidad de encalado o presencia de aluminio, y fertilización correctiva de ser necesaria.

Rotación de Pastura a Cultivo Agrícola Anual: laboreo del suelo, con 2 aradas y 2 rastreadas para obtener una buena aireación para iniciar el cultivo agrícola.

Se realizará la tala de árboles que se encuentran en la pastura de forma aislada esto están secos por dificultarían la actividad agrícola (se adjunta foto).

Descompactado del Terreno: antes del inicio del plantío directo se recomienda el subsolador para realizar la rotura de la capa compacta que podría encontrarse hasta los 30 cm. de profundidad.

Nivelación del terreno: se realiza con una rastra, es importante que el suelo esté nivelado para una germinación homogénea de las semillas.

Utilización de herbicidas: En realidad la siembra directa se desarrolló a partir de la disponibilidad de herbicidas desecantes. Sin una amplia variedad de productos aplicables en los diferentes cultivos, eficientes para controlar las malezas este sistema no funcionaría.

En el sistema convencional los controles de las malezas se realizan con las labranzas y a veces con limpiezas manuales adicionales que causan pérdidas de la capa superficial del suelo en cada lluvia fuerte. La utilización de los herbicidas generalmente se realiza solo en los primeros años, de introducida la siembra directa, con el tiempo van desapareciendo y la cobertura de paja en el suelo evita el crecimiento de las malezas debido a la falta de luz.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

Con respecto a los insecticidas y fungicidas estos solo se utilizarán, de acuerdo a la intensidad de infestación de los insectos y de los hongos en el cultivo, utilizando un manejo integrado de plagas ya que la idea de todo combate a los mismos no consiste en eliminarlos sino el de controlar la población.

Este punto está mejor explicado en el ítem que se refiere al manejo integrado de plagas.

Producción de residuos vegetales: se realizará el cultivo de especies de raíces profundas como avena, acevén y nabo forrajero de manera cíclica y alternada acorde a las estaciones del año, para procurar la penetración de raíces hasta los 50 – 200 cm. por debajo de la superficie para mejorar las propiedades físicas del suelo, de los estratos profundos y absorber los nutrientes de dichos estratos, retornando a la superficie en forma de materia orgánica.

Siembra: se realizará con máquinas multisebradoras (para todo tipo de granos), especiales para siembra directa que remueven solo la parte, del suelo necesario para la misma.

Cosecha: la cosecha se realizará, con cosechadoras convencionales, en todos los casos la cubierta vegetal se dejará en suelo, e manera a que actúe de cama para el siguiente cultivo.

CONFINAMIENTO DE GANADO



COMPRA DE NOVILLOS: Los animales son adquiridos de productores de la zona o en ferias, seleccionando su origen, raza y estado general.

DESCARGA: los animales son descargados y estacionados en corrales, el promedio de carga es de 10 a 25 animales a un periodo de 6 a 8 meses.

SANITACION: el control sanitario está a cargo de profesionales especializados en el área, cada lote de animales cuenta con fichas especiales en donde se registran su historial clínico, enfermedades detectadas y dosis aplicadas.

A continuación se presenta las vacunaciones y desparasitaciones más frecuentes en el ganado de engorde.

Clasificación	Aftosa	Brucelosis	mancha	Mancha pé	Rabia	Anti parasitario	Anti parasitario	Fortificaci ón
Novillos (20 a32 meses)	X 1		X 1		X 1	X 3	X 3	X 3

En el cuadro se indican el número de veces que se aplican los tratamientos durante el año.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

ALIMENTACION Y ENGORDE: esta etapa es la principal de todo el proceso, se busca que el animal gane peso, pero la misma debe ser balanceada, evitando el estrés del animal y disminuir al máximo el traslado y movimiento del ganado. Se busca que el animal ingiera alimentos atendiendo la necesidad de nutrientes necesarios para su mejor desarrollo para obtener animales de buen peso y con buena calidad de carne y en el menor tiempo posible.

TRANSPORTE AL MATADERO: el periodo de confinamiento dura entre 6 a 8 meses, una vez llegado a esta fecha se considera que el animal ha ganado peso suficiente para el faenado.

Comercialización

La comercialización del ganado se realiza a los frigoríficos de la región en pie.

2 Infraestructura

Actualmente se encuentra en etapa de planificación.

Posee como fuente de agua un pozo semi-artesiano de 85 mt de profundidad.

Edificaciones:

1 Potreros, área de confinamiento de 978 m2.

Caminos de acceso e internos:

Conservados en forma regular.

Recursos humanos:

Mano de obra familiar.

2 personales fijos.

Servicios en el lugar:

Suministro eléctrico: posee de la ANDE

Medios de Transporte: Movilidad propia

Medios de comunicación: Telefonía celular

Maquinarias e Implementos

1 tractor

Picador de Pasto

Etapas de proyecto

Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de planificación y construcción.

Especificar

Materia prima e insumos (nombres y cantidades)

◇ Ganado de la raza Nelore y mestizo 10 a 25 cabezas de ganado aproximadamente

◇ Sal mineral

◇ Vacunas (Ver cuadro de productos veterinarios utilizados para el ganado bovino)

◇ Semillas de pasto Brizantha, Camerún y otros.

◇ Alimentación Suplementaria (caña dulce, pasto elefante, avena, maíz y otros).

Fuente: El proponente.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

GRANJA AVICOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

1. PRINCIPALES ACTIVIDADES A SER DESARROLLADAS EN LA GRANJA

1.1. Recepción de las Aves

Las aves de un día de vida (pollitas BB) son transportadas desde los reproductores proveedores en vehículos especialmente acondicionados con sistemas de ventilación y temperatura controlada, garantizando el bienestar animal durante el traslado. Al momento de la recepción se realiza una inspección sanitaria inicial por parte del personal veterinario, verificando el estado de salud general del lote, la documentación emitida por el SENACSA y el registro del número de aves recibidas.

1.2. Tecnologías y Procesos que se Aplicarán

Se aplicarán tecnologías apropiadas para el tipo de emprendimiento, basadas en la producción sustentable de huevos para consumo humano, conforme a los estándares nacionales e internacionales de inocuidad alimentaria y bienestar animal.

Para la producción de gallinas ponedoras se utilizará un galpón de producción diseñado especialmente por técnicos y veterinarios especializados en avicultura. Las aves serán manejadas por personal entrenado que brindará los cuidados adecuados en cada etapa productiva, con sistemas automatizados de bebederos tipo nipple, comederos en línea y equipos de regulación climática interior.

La comercialización de los huevos se realizará en los mercados locales y ciudades circunvecinas, atendiendo la demanda existente. El transporte del producto se llevará a cabo en vehículos habilitados y con condiciones apropiadas para la conservación del producto.

2. ETAPAS DEL PROYECTO

Las etapas del proyecto comprenderán la planificación, diseño, construcción del galpón, operación y control:

Planificación:

En esta etapa se determinan los objetivos, las estrategias, los procedimientos, los presupuestos y los programas de producción. Se analiza las opciones de acción para el futuro, todo esto en base a un diagnóstico previo de los recursos disponibles, las condiciones de mercado y los requerimientos normativos aplicables.

Diseño:

En esta etapa se diseña y dimensiona la infraestructura de acuerdo a las funciones productivas requeridas. Se contempla el galpón de producción con superficie de 3000 m², depósito de alimentos y medicamentos, área de selección, clasificación y empaque de huevos, depósito de cartones y embalajes, vivienda del encargado, oficina administrativa y zona de estacionamiento.

Operación:

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan con las actividades propias del proceso de producción avícola. El proceso consiste en la cría, sanitación, alimentación y recolección de huevos, siguiendo criterios de calidad e inocuidad que garantizan la excelencia del producto final. La fase operativa incluye la recolección periódica de huevos de los niales o cintas transportadoras, el manipuleo, clasificación por tamaño y peso, el control de calidad y el empaque para su comercialización.

Control:

Se implementarán registros productivos diarios, controles de peso corporal, revisiones sanitarias periódicas y auditorías internas de bienestar animal, a fin de detectar desviaciones y aplicar correcciones oportunas en el proceso productivo.

3. INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE

La granja productora de huevos contará con la siguiente infraestructura:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

Instalación	Superficie / Capacidad	Observaciones
Galpón de producción (gallinas ponedoras)	3000 m²	Equipado con sistema integral
Depósito de alimentos balanceados	~120 m²	Tolvas y silos de almacenamiento
Área de clasificación y empaque de huevos	~60 m²	Mesa de selección y empaquetado
Depósito de insumos veterinarios	~20 m²	Refrigeración y estantes
Tanque elevado de agua	10.000 litros	Distribución a todo el galpón
Vivienda del encargado	~50 m²	Uso residencial del personal
Oficina administrativa	~20 m²	Registros y gestión productiva
Estacionamiento y circulación vehicular	~200 m²	Acceso controlado

El galpón de producción dispone de comederos en línea, bebederos tipo nipple, aspersores de enfriamiento, ductos de ventilación forzada, cortinados laterales móviles y tableros eléctricos con automatización de iluminación artificial para el manejo del fotoperíodo de las aves.

4. PRODUCCIÓN
4.1. Capacidad Productiva

Considerando el área del galpón de 3000 m² y una densidad de alojamiento de aproximadamente 5 aves por metro cuadrado, la granja tendrá capacidad para alojar alrededor de 15.000 gallinas ponedoras en producción plena.

Parámetro	Valor estimado	Unidad
Superficie del galpón	3000	m²
Densidad de alojamiento	~5	aves/m²
Número de gallinas ponedoras	~15.000	cabezas
Porcentaje de postura estimado	90	%
Producción diaria estimada	~13.500	huevos/día
Producción mensual estimada	~405.000	huevos/mes

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

4.2. Flujograma del Proceso de Producción

A continuación se describen las actividades que se desarrollarán en la etapa operativa del proceso productivo de la granja, en lo referente al manejo de las gallinas ponedoras:

FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN - GRANJA AVÍCOLA PONEDORAS
1. Recepción de pollitas BB (1 día de vida)
2. Etapa de recría (0 a 18 semanas): alimentación, vacunación y control de peso
3. Traslado al galpón de postura (18 semanas)
4. Etapa de producción (18 a 80 semanas): manejo, alimentación, iluminación y sanitación
5. Recolección de huevos (2 a 3 veces por día)
6. Clasificación y selección por tamaño y peso
7. Control de calidad (cáscara, forma, limpieza)
8. Empaque en cartones y embalaje para distribución
9. Comercialización en mercado local y regional
10. Retiro del lote (fin de ciclo productivo ~80 semanas)
11. Limpieza, desinfección y sanitación del galpón
12. Período de vacío sanitario e inicio de nuevo ciclo

5. ALIMENTACIÓN Y PROVISIÓN DE AGUA

5.1. Alimentación

La alimentación estará basada en raciones balanceadas especialmente formuladas para cada etapa productiva de las aves (inicio, crecimiento, pre-postura y postura). El alimento será almacenado en tolvas y silos, y distribuido a los comederos en línea mediante sistemas automatizados o manuales según la etapa.

Ingrediente	Inicio (%)	Crecimiento (%)	Pre-postura (%)	Postura (%)
Maíz	58,0	65,0	60,0	62,0
Expeller de soja	30,0	22,0	25,0	24,0
Harina de carne	6,0	5,0	4,0	3,5
Harina de hueso	2,0	2,0	2,5	2,5
Calcita / Caliza	0,5	2,5	5,0	7,0
Fosfato bicálcico	1,5	1,5	1,5	—
Sal común	0,5	0,5	0,5	0,5
Premezcla vitamínica-mineral	1,5	1,5	1,5	0,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

5.2. Provisión de Agua

El agua, almacenada en un tanque elevado de 10.000 litros, será distribuida al galpón mediante conducciones que alimentan bebederos tipo nipple, garantizando agua fresca y limpia en forma permanente. El consumo diario estimado por ave es de 250 a 300 ml, lo que representa un consumo total de aproximadamente 3.750 a 4.500 litros por día para el plantel completo.

6. MANEJO SANITARIO

6.1. Plan de Vacunación

Las aves serán vacunadas contra las enfermedades más comunes de la especie, bajo estricto control del personal veterinario habilitado. El calendario de vacunación contempla como mínimo las siguientes enfermedades:

- Newcastle: enfermedad viral que afecta el sistema respiratorio, digestivo y nervioso de las aves. Aplicación mediante agua de bebida y por vía ocular según la cepa utilizada.
- Gumboro (Enfermedad Bursal Infecciosa): enfermedad que debilita el sistema inmunológico de las aves jóvenes. Aplicación vía agua de bebida durante la recría.
- Bronquitis Infecciosa: enfermedad respiratoria que puede afectar también la calidad de la cáscara del huevo. Vacunación periódica durante el ciclo productivo.
- Marek: vacunación al día de vida en planta de incubación, para prevenir tumores y parálisis en las aves.
- Viruela Aviar: aplicación por punción en membrana del ala, según calendario establecido por el veterinario responsable.

6.2. Control de Peso

El control de peso de las pollitas y gallinas en cada galpón será una actividad que se realizará de manera semanal. Para ello se colectará al azar una muestra representativa de aves del lote y se obtendrá el peso promedio, comparándolo con los estándares de la línea genética utilizada, a fin de ajustar el programa de alimentación si fuera necesario.

6.3. Limpieza y Sanitación del Galpón

Con una frecuencia de cada ciclo productivo (aproximadamente cada 80 semanas), cada galpón será sometido a un proceso completo de limpieza y sanitación que consistirá en:

- Retiro completo de cama de aves y residuos orgánicos.
- Limpieza mecánica y lavado a presión de piso, paredes, techos y equipos.
- Desinfección con solución de glutaldehído o formol al 10%, mediante pulverización.
- Aplicación de cal viva en piso para control de humedad y patógenos.
- Lavado y desinfección de cortinas, comederos y bebederos.
- Período de vacío sanitario mínimo de 15 días antes del ingreso del nuevo lote.

7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

7.1. Residuos Sólidos

Los residuos sólidos generados en la granja y su disposición final serán los siguientes:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

- Cama de aves (mezcla de cascarilla de arroz, estiércol y orina): será comercializada a terceros que la utilizan como mejorador orgánico de suelos en actividades agrícolas y hortícolas.
- Aves muertas: serán sometidas a compostaje en fosas con cal viva, respetando un período mínimo de 90 días para su estabilización, resultando en abono orgánico de uso agrícola.
- Envases de productos veterinarios y sanitizantes: almacenados en lugar específico y dispuestos a través de empresa especializada y habilitada por la autoridad ambiental competente.
- Residuos comunes (embalajes, papel, cartón): dispuestos al servicio de recolección municipal para su tratamiento en el vertedero habilitado.

7.2. Efluentes Líquidos

Los efluentes sanitarios propios de las actividades humanas serán tratados mediante cámara séptica y pozo absorbente dimensionados conforme a la cantidad de personal permanente de la granja. Los efluentes generados durante el lavado de cortinas y equipos, al ser de escaso volumen, serán absorbidos dentro del propio galpón, que cuenta con sustrato absorbente.

7.3. Emisiones Atmosféricas

Las emisiones atmosféricas estarán compuestas principalmente por gases propios de la actividad avícola (amoníaco, dióxido de carbono) y polvos de baja concentración derivados del manejo del alimento balanceado. Estos compuestos serán diluidos en el aire exterior mediante el sistema de ventilación forzada del galpón. Para la descarga del alimento balanceado, se utilizarán vehículos tipo granelero con conducto de descarga directa, minimizando la dispersión de polvo.

8. MEDIDAS SANITARIAS Y DE BIOSEGURIDAD

A fin de prevenir la introducción y proliferación de enfermedades, la granja implementará las siguientes medidas de bioseguridad:

- Vallado perimetral de toda la propiedad, restringiendo el acceso exclusivamente al personal autorizado.
- Barrera viva o cortina vegetal en el perímetro de la propiedad para reducir el ingreso de aves silvestres y vectores externos.
- Desinfección obligatoria de calzado y ropa mediante paso por filtro sanitario (bandeja con cal viva o solución desinfectante) al ingreso de cada galpón.
- Cambio de ropa y calzado exclusivo para toda persona que ingrese al área de producción.
- Circulación de vehículos en un solo sentido dentro de la granja para evitar contaminación cruzada.
- Fumigación periódica del ambiente interior del galpón como medida preventiva contra insectos y parásitos.
- Registro de ingreso y egreso de personas y vehículos en portería.

9. SERVICIOS INDUSTRIALES

Los servicios industriales empleados en la granja serán los siguientes:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

- Energía eléctrica: suministrada por la red pública (ANDE), utilizada para iluminación artificial, automatización de comederos, ventilación forzada y otros equipos del galpón.
- Agua: suministrada desde fuente propia o red pública, almacenada en tanque elevado de 10.000 litros para distribución al galpón mediante sistema de presión.
- Refrigeración y ventilación: generada mediante accionamiento de ventiladores de presión negativa y aspersores de agua en el techo del galpón para el control de temperatura interior en épocas de calor.
- Calefacción: en épocas de frío durante la etapa de recría, se emplearán criadoras a gas GLP o infrarrojas para el mantenimiento de la temperatura adecuada de las pollitas.

10. RECURSOS HUMANOS

La granja contará con mano de obra familiar y personal operativo propio para el manejo diario de las aves, recolección y empaque de huevos, limpieza y mantenimiento de instalaciones. La supervisión técnica y sanitaria estará a cargo de un médico veterinario responsable. El número de empleados se ajustará a las necesidades operativas de la granja conforme al volumen de producción.

11. PLAN DE EMERGENCIAS

La granja dispondrá de un botiquín de primeros auxilios con los insumos básicos para dar respuesta a lesiones menores. En caso de eventos que originen lesiones de mayor consideración, se dispondrá de vehículo para el traslado de urgencia del afectado al centro de atención médica más cercano. En portería se contará con los números de teléfono de la Policía Nacional, Hospital Regional, IPS, Bomberos Voluntarios y el médico veterinario responsable.

Para la prevención de incendios, se dispondrá de extintores de polvo químico seco ubicados estratégicamente dentro de las instalaciones. El personal recibirá capacitación periódica en temas de prevención y actuación ante incendios.

12. ETAPA DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización de los huevos se realizará en los mercados locales y regionales. Los huevos serán clasificados por tamaño (pequeño, mediano, grande, extra) y empacados en cartones de 12 o 30 unidades, debidamente identificados con la información del productor. El transporte se realizará en vehículos limpios y acondicionados para este tipo de carga, protegiendo el producto de golpes, temperatura excesiva y contaminación.

Dado el volumen de producción proyectado, la granja podrá abastecer tanto a distribuidores mayoristas como a comercios minoristas, supermercados y clientes directos de la zona de influencia.

TAREA 4

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Considerando: extensión en superficie de la propiedad, finalidad, comercial, cultivos agrícolas a ser realizados, tipos de cultivos, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a la agricultura, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existentes.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

Estas modificaciones se pueden 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 BOOMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

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

CUADRO N° 6 -A) Impactos Negativos

Suelo	Degradación física de los suelos: debido principalmente a procesos erosivos hídricos causados por procesos erosivos tanto superficial como subsuperficiales, desestructuración por compactación debido a la inadecuada práctica de cultivos agrícolas, inundaciones prolongadas manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc. Alteración de las propiedades químicas: lixiviación, solubilizarían, cambios de pH, extracción por cultivos implantados (soja, trigo, maíz); modificación del contenido de materia orgánica, etc. Microbiología: microorganismos (micro fauna y flora), debido al uso inadecuado de agroquímicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.) Ciclo del Agua: alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura-precipitación.
Fauna	Migración y concentración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural. Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación etc.
Atmósfera	Emisión de CO2: Producto de la utilización de maquinarias, camiones, motores y otros Aumento de polvo atmosférico: causada principalmente por erosión, movimiento de maquinarias, etc.
Biológico	Flora y fauna: Directo Recursos Fito Zoo génicos: pérdida del material genético. Migración: por pérdida o alteración del hábitat. Plagas y enfermedades: aumento de hongos por la constante humedad. Indirecto Enfermedades transmisibles al ser humano Enfermedades transmisibles a otras especies animales.
Fisiográfico	Paisaje local: alterando el ecosistema, se alteran los procesos naturales del ciclo del agua.
Hidrológico e hidrogeológico	Agua superficial: alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras, pero que está protegida por vegetación que no será tocada. Agua del Arroyo: Se utilizará solo las dosis necesarias en cuanto a cantidad de agua Agua Subterránea: se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias del proceso erosivo de la superficie.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

CUADRO N° 7 B) Impactos Positivos

Producción de alimentos	Productividad: incentivar la eficiencia en la relación costo- beneficio
Generación de fuentes de trabajo	Mano de Obra: Calificada: generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área. No calificada: beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente. Transportistas: traslado de los productos agrícolas para comercialización.
Industrias	Agrícolas: silos, molinos, posventa de granos de época principalmente.
Obras viales y comunicaciones	Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos tanto internos como vecinales. Comunicación: radio, teléfono, celular, etc.
Apoyo a comunidades	Salud y Educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local(municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco), para generar obras de bien social tanto de los colonos como de los indígenas residentes en las proximidades. Activación económica: generación redivivas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, 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.

CUADRO N° 8: TEMPORALIDAD DE LOS EFECTOS A SER GENERADOS POR EL PROYECTO.

COD*	Actividad	Tiempo	Condición	Plazo
BL	Pérdida de la flora.	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
			Reversible	Largo
BL	Modificación de la fauna	Temporal	Reversible	Mediano
SL	Modificación de las propiedades químicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SL	Erosión superficial	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
SL	Erosión hídrica	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
BL SL	Pérdida de la vida microbiana (fauna y flora) por quema	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

FS	Cambios en el paisaje	Permanente	Reversible	Largo
SL	Modificación de las propiedades físicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SE	Mano de obra	Permanente	Reversible	Corto
SE	Industrias	Permanente	Irreversible	Mediano y Largo
CODIGO	BL: biológica / SL: Suelo / SE: Socioeconómica / FS: Fisiográfica			

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE POSIBLES IMPACTOS

Impactos Indirectos	(+/-)	Importancia	Magnitud	Total
Efectos sobre los caminos (erosión y transtorno de la fauna	-	4	4	-16
Reducción de la biodiversidad vegetal	-	4	5	-20
Modificación del paisaje	-	2	2	-4
Efecto de la afluencia de gente	-	2	3	-6
Disminución del crecimiento poblacional de la fauna	-	4	5	-20
Disminución de la biodiversidad animal	-	4	5	-20
Interrupción de las migraciones naturales	-	4	4	-16
Aumento de la evaporación del suelo	-	3	3	-9
Cambios de la corriente del aire por la eliminación de la barrera natural	-	3	4	-12
Disminución del habitat animal	-	4	4	-16
Aumento del efecto erosivo de las lluvias por disminución de la Cobertura vegetal, causada por la extracción de árboles y follaje	-	2	3	-6
Compactación, formación de huellas profundas y remoción, por la utilización de maquinarias pesadas y por pisoteo del ganado	-	3	3	-6
Emisión de CO2 causado por quemas	-	2	3	-6
Emisión de sustancias nitrogenadas producto de las deyecciones de los animales y evaporación de los orines	-	4	3	-12
Formación de charcos y estancamientos locales por los cambios de forma del terreno	-	3	3	-9
Arrastre de capa superficial del suelo	-	2	2	-4
Aumento de la erosión eólica	-	2	1	-2
Acumulación basura (latas, cartones, botellas, etc.)	-	2	2	-4
Destrucción de la regeneración natural por efecto del volteo	-	3	3	-9
Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de maquinarias agrícolas (cambios de aceite, filtros, etc.)	-	2	2	-4
Alteración de los tributos físicos y químicos del suelo	-	2	2	-4
Alteración de la calidad física del agua	-	3	3	-9
Alteración de la calidad química del agua	-	3	3	-9
Alteración de la calidad biológica del agua	-	3	3	-9
Cambio térmico en el interior del bosque	-	2	2	-4
Alteración de la calidad del aire	-	1	2	-2

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
USO AGROPECUARIO, SISTEMA DE CANALIZACIÓN, ROTACIÓN DE
PASTURA A CULTIVO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y
GRANJA AVÍCOLA PRODUCTORA DE HUEVOS

Impactos directos	(+/-)	Importancia	Magnitud	Total
Materia prima para el consumo humano	+	5	5	+25
Ingresos económicos de nivel principalmente local	+	5	5	+25
Aumento de mano de obra y fuente de trabajo	+	5	5	+25
Utilización de materia prima, para la producción de productos de mayor valor agregado (carbón, etc)	+	5	4	+20
Expansión de la producción y otras actividades económicas	+	5	4	+20
Manejar los recursos provenientes en forma sustentable	+	5	5	+25
Mejorar el nivel de vida de los asentamientos indígenas y campesinos	+	5	5	+25
Mejorar los caminos vecinales que conducen a la propiedad	+	5	4	+20
Proveer de materia prima en forma continua y racional	+	5	5	+25
Ingreso de divisas al país	+	4	4	+20
Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia	+	3	4	+12
Ingresos y/o egresos de divisas	+	5	5	+25

Análisis de los Impactos

Sumatoria algebraica de las Magnitudes	267 + (-238) = 29
Número de los impactos	29
Número de impactos positivos (+)	12 (31,58%)
Número de impactos negativos (-)	26 (68,42%)

Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.

N°	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante
5	Excelente	Excelente	Muy importante