
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

a) INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES

Este trabajo técnico, denominado RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL para la “**Actividad Avícola**”, tiene como finalidad principal investigar los impactos negativos y positivos en el medio ambiente de la implementación del proyecto; desarrollado en la propiedad de los Sres. José Mario Girett Storm y Dalma Maria Girett Storm, situado en el distrito de Eusebio Ayala, departamento de Cordillera.

La intensificación de la producción animal, durante los últimos años, ha tenido una gran influencia sobre el medio ambiente, principalmente en forma de emisiones de amoníaco a la atmósfera y de nitratos a las aguas subterráneas. En particular, la cría de pollos ha sido uno de los sectores que más controversia medioambiental ha generado, sobre todo en las áreas de alta densidad de producción, donde, en algunos casos, se han originado excesos de sustancias contaminantes, provocando un desequilibrio entre los aportes y las extracciones. Esta planificación de la utilización de la tierra proporciona al propietario una información detallada y precisa, acerca de las áreas destinadas. El propietario pretende dar un uso racional al suelo, adecuándose a las recomendaciones técnicas que benefician a la producción y productividad.

En la región se emprenden actividades referentes a explotaciones agrícolas, forestales y ganaderas. La zona tiene un índice creciente en inversiones de la naturaleza mencionada, pero sin comprobar el seguimiento de las técnicas apropiadas para llevar adelante una explotación agropecuaria sostenible y preservando la diversidad biológica.

Sin embargo, un buen programa - que incluya un emplazamiento adecuado y la identificación de los impactos ambientales con su conveniente mitigación- puede desarrollar la actividad en armonía con el medio ambiente.

La elaboración del presente trabajo, responde a un requerimiento de la Secretaria del Ambiente (SEAM), en cumplimiento de los preceptos establecidos en la Ley 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453/13.

OBJETIVOS

- EL RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL del proyecto “Actividad Avícola” pretende:
- Obtención de la Licencia Ambiental para la actividad “Actividad Avícola”.
- Identificar las posibles acciones contaminadoras del ambiente.
- Determinar recomendaciones para la realización de las diferentes etapas de las actividades.
- Proteger la salud de la población trabajadora en los alrededores y los recursos naturales del área de influencia directa.

ÁREA DEL ESTUDIO

NOMBRE DEL PROYECTO

- **Identificación:** “Actividad Avícola”
- **Etaa del proyecto:** PROYECTO EN DISEÑO-PLANIFICACIÓN.

NOMBRE DEL PROPIETARIO Y PROPONENTE

Nombre: Sres. José Mario Girett Storm y Dalma Maria Girett Storm

Dirección: Eusebio Ayala - Paraguay.

Teléfono: 0981 6265 689

Datos del inmueble:

Superficie: 80 has 3575 m²

Superficie a intervenir: 3 hás

Finca N°: 4.458. -

Padrón N°: 3.960.-

Lugar: Acosta Ñu

Distrito: Eusebio Ayala

Departamento: Cordillera

Ubicación del inmueble:

Para llegar al inmueble se utiliza la ruta que une el casco urbano de la Ciudad de Eusebio Ayala, ingresar a unos doce km en dirección norte camino a la comunidad de Acosta Ñu, posteriormente girar hacia el oeste para de esta manera llegar a la zona de estudio.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

Actividad Avícola.

Materia prima: El balanceado, para la alimentación de los pollitos, será proveído por la empresa Polpar S.A. La alimentación de los pollos es racionalizada de acuerdo a cada etapa de crecimiento. La mezcla de los alimentos con diferentes ingredientes y la disponibilidad de agua permanentemente a través de los bebederos evitan la constipación y ayuda óptimamente a la cría y producción de los pollos. Los concentrados vitamínicos, aminoácidos y medicamentos, son utilizados y administrados a las aves según un calendario.

Área de emplazamiento: El área destinada al proyecto será de un inmueble que ocupa 3 hás. Se pretende construir tres galpones con material duradero, inertes y que no afecte el ambiente. Dispondrá de 275 bebederos, 550 comederos y 24 ventiladores a fin de refrigerar el ambiente.

Tecnología y Proceso Técnico: Esta actividad será acompañada por profesionales destacados para dicha actividad y con las mejores tecnologías que fueron proporcionados al propietario por la firma "Polpar S.A." para la

producción y comercialización. El proceso empieza cuando se recibe los pollitos a los 1 día y a los 42 días se retiran para la venta con los vehículos de la empresa.

En cuanto a la sanitación, ésta se realiza en las fechas indicadas, aplicando vacunas, vitaminas, fortificantes y antiparasitarios, para cuidar los pollos y la infraestructura de roedores y otros gérmenes. Como ya mencionamos los balanceados, medicamentos, equipamientos y asistencia técnica y profesional son proveídos por la empresa Polpar S.A.

El agua es un componente indispensable dentro de la alimentación, por ello cuenta con un tanque de 1.000 litros de capacidad, con abundante caudal para el suministro a las aves, limpieza de los galpones y para los sanitarios.

En cuanto a la limpieza de los galpones, se realizará diariamente con agua y desinfectados con productos utilizados para el efecto.

La provisión de agua se realiza a través de un sistema de redes de cañería, desde el tanque, que actúa de reservorio, hasta los bebederos; bebidas de acuerdo a las necesidades de los pollos. El tanque alimenta, igualmente, los humidificadores que rocía el galpón para disminuir el calor.

El gallinero contará con un silo, con una capacidad de almacenamiento de 10000 kilos, donde se almacena el alimento de las aves.

La propiedad se instalará un generador eléctrico para la provisión de energía, con el que se surten las necesidades para la iluminación de toda la infraestructura edilicia, aporte térmico en pollitos (en invierno) y los ventiladores de refrigeración (en verano).

- Actividades previstas en cada etapa del proyecto.

Primera etapa: Recepción de los pollitos al 1 día de nacidos.

Segunda etapa: La cría para la producción de pollos parrilleros es una de las actividades de mayor cuidado para la obtención de los

pollos en un plazo económicamente rentable como se establece de unos 42 días, listo para la comercialización.

Tercera etapa: a los 42 días los pollos son retirados por la empresa Pollos Kasero para la comercialización.

- **Especificaciones**

Sólidos: Balanceado, se les racionaliza los alimentos con mezclas de proteínas y vitaminas.

Líquidos: Agua del tanque, medicamentos. Pozo excavado

Gaseosos: ninguno

Recursos humanos: La dotación estará compuesta de 2 (dos) personales permanentes.

Raza: La elección de la raza es la que se adapta mejor a las condiciones locales y de producción.

Desechos:

Sólidos: producto del cambio de cama de los galpones de engorde de pollos, son utilizados como abono en los cañaverales por parte de los cañicultores. Asimismo, son llevados por horticultores, especialmente para la producción de tomates, para su descomposición biológica e incorporarse al suelo como abono orgánico.

Líquidos: son los provenientes de los sanitarios que son recolectados a un pozo ciego. El agua resultante de la limpieza del emprendimiento se almacena en tajamares.

Generación de ruido (decibeles): lo permisible en este tipo de proyecto.

- **Manejo y Disposición final de efluentes sanitarios.**

Líquidos

Volumen de agua residual son ínfimos ya que estos desechos provienen principalmente del uso de sanitarios.

Estos desechos son dispuestos en:

-
- a) Cámara séptica convencional de mampostería:
Dimensiones: L: 1.80 m; h = 1.20 m; Ancho: 0.60; Volumen: 1, 296 m³.
Cantidad: 1 unidades.
- b) Pozo Ciego (Absorbente):
Dimensiones: Diámetros = 150 cm; Altura = 250 cm.
Volumen = 3.75 m³.
Cantidad: 1 unidades.
- c) Registro Intermedio: 60 (0.40m x 0.40m x 0.4m)
Cantidad: 2 unidades (Ver detalles del mismo en el Anexo)
- d) Tubos de P.E.:
Dimensiones: Ø = 100 cm Cantidad: 360 ML
Dimensiones: Ø = 150 cm Cantidad: 240 ML

- **Plan de operación y Mantenimiento.**

Diseño de Galpones:

Ambiente convencional y cerrado

Existen varias condiciones que considerar al seleccionar el tipo más adecuado de galpón y equipo relacionado con pollos de engorde. Aunque las limitaciones económicas son de primera consideración, factores como disponibilidad de los equipos, servicio post venta y longevidad de los productos son también muy importantes. El alojamiento debe ser costo-efectivo, durable y proveer de un ambiente controlable.

Cuando se planee la construcción de un galpón para pollos de engorde primero se debe seleccionar un terreno con buen drenaje y con suficiente corriente de aire natural. El galpón debe orientarse sobre un eje este – oeste para reducir la cantidad de luz solar directa en las paredes laterales durante las horas más calurosas del día. El principal objetivo es reducir al máximo las

fluctuaciones térmicas que ocurren en un periodo de 24 horas, tomando especial cuidado durante las noches.

Un buen control de temperatura promueve mejoras en la conversión de alimento y en la tasa de crecimiento de las aves.

El material del techo debe tener una superficie reflectora en su parte externa para bajar la conducción de calor solar. Adicionalmente el techo debería ser aislado.

Los sistemas de calefacción deben tener una amplia capacidad calórica de acuerdo con el clima regional.

Los sistemas de ventilación deben diseñarse para proveer suficiente oxígeno y para mantener Condiciones óptimas de temperatura para las aves.

La iluminación debe estar orientada para suministrar una distribución uniforme de luz a nivel del piso.

Densidad del Lote.

Una densidad correcta del lote que asegure suficiente espacio para el desarrollo de las aves es esencial para el éxito en la producción de pollos de engorde. En adición a las condiciones de rendimiento y de margen económico, una correcta densidad del lote afecta directamente el bienestar animal. Para evaluar la densidad del lote de una manera precisa deben considerarse varios factores como clima, tipo de galpón, peso de beneficio de las aves en adición a las regulaciones de bienestar animal de la región. Errores en la determinación de una correcta densidad del lote traerá como consecuencias problemas de patas, rasguños de piel, hematomas y elevada mortalidad. Adicionalmente la calidad de la cama se verá comprometida.

El raleo de una parte del lote es una forma de mantener una buena densidad. En algunos países un elevado número de aves son alojadas en un galpón para ser criadas a a dos diferentes pesos de mercado. Al ser alcanzado el peso menor, un 20 – 50% de las aves son removidas para venderse a un segmento comercial determinado. De esta manera, las aves

restantes dentro del galpón tendrán más espacio y se pueden mantener en la fase de crecimiento hasta alcanzar un peso superior.

Sistema de Bebederos:

Suministro de agua limpia y fresca con un adecuado flujo es fundamental para la producción avícola. Sin un adecuado consumo de agua el consumo de alimento disminuirá y el rendimiento general de las aves será comprometido. Sistemas de bebederos abiertos y cerrados son comúnmente utilizados en granjas avícolas.

Bebederos de campana (Sistemas abiertos).

Sistemas abiertos de bebederos presentan una ventaja de costo con respecto a los sistemas cerrados, pero se correlacionan con un mayor problema en calidad de cama, decomisos e higiene del agua. La pureza del agua es difícil de mantener con sistemas abiertos debido a que las aves continuamente introducen contaminantes en los bebederos resultando en la necesidad de una limpieza frecuente. Esto se relaciona directamente con el uso de mano de obra y con un mayor desperdicio de agua. Las condiciones de la cama son un buen indicador del ajuste de presión de agua. Cama excesivamente mojada debajo de los bebederos indica que la presión de agua es muy elevada, que los bebederos están demasiado bajos o que el lastre dentro de los bebederos es inadecuado. Si la cama debajo de los bebederos está demasiado seca puede indicar que la presión de agua es demasiado baja.

Recomendaciones para instalación

Los bebederos de campana deben proporcionar al menos 0,6 cm (0,20 in.) de espacio disponible para beber por ave.

Todos los bebederos de campana deben tener un lastre para reducir derrame de agua.

Recomendaciones para manejo

Los bebederos de campana deben ajustarse a una altura en que el borde del bebedero este al nivel del lomo de las aves. La altura de los bebederos debe ajustarse con el crecimiento de las aves para reducir contaminación del agua.

El agua debe estar a una profundidad de 0,5 cm (0,20 in.) del borde del bebedero cuando los pollitos tengan un día de edad y debe disminuir progresivamente a 1,25 cm (0,50 in.) a los siete días de edad (aproximadamente el largo de la uña del dedo pulgar).

Sistemas de comederos.

Independiente del tipo de comedero que se utilice, el espacio para alimentación de las aves es absolutamente crítico. Si el espacio para alimentación es insuficiente, la tasa de crecimiento se reducirá y la uniformidad del lote se verá severamente comprometida. La distribución del alimento y la proximidad de los comederos a las aves son factores claves para lograr las tasas programadas de consumo de alimento. Todos los sistemas de comederos deben ser calibrados para permitir suficiente volumen de alimento con el mínimo de desperdicio.

Comederos colgantes automáticos:

- Se recomienda un platón de 33 cm (12 in.) de diámetro por cada 60 a 70 aves.
- Deben tener una guía de sobre llenado para el llenado inicial.

Los comederos de platón son generalmente recomendados debido a que ellos permiten el movimiento libre de las aves dentro del galpón y además se relacionan con una mejor conversión de alimento y con un menor desperdicio de alimento. Si las aves están ladeando los comederos para alcanzar el alimento significa que los comederos han sido colocados muy altos.

Comederos automáticos en cadena.

Deben permitir un espacio mínimo de 2,5 cm (1 in.) por ave. Cuando determine el espacio de comedero los dos lados de la cadena deben ser incluidos. El borde de la banda de alimento debe estar al nivel del lomo de las aves.

La mantención de la banda de alimento, esquinas y tensión de la cadena es esencial. La profundidad del alimento se controla por medio de tapas corredizas en las tolvas y debe ser monitoreada constantemente para evitar desperdicio de alimento.

Silos para almacenamiento de balanceados.

Los silos de almacenamiento deben tener una capacidad igual al consumo de alimento de 5 días.

Para reducir el riesgo de crecimiento de hongos y bacterias es esencial que los silos sean herméticos al agua.

Se recomienda tener dos silos por cada galpón. Esto permite el cambio rápido de alimento en caso de necesitar medicación o cumplir con los requerimientos de retiro del alimento. Los silos deben ser limpiados después de que un lote desaloja el galpón.

Mantenimiento:

Limpieza del sistema de bebederos.

Drene el tanque y las líneas del sistema de agua.

Determine la capacidad del sistema de bebederos.

Prepare la solución de limpieza siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Cuando sea posible saque el tanque de almacenamiento de agua y escóbillo por dentro.

Introduzca la solución en el sistema de agua, normalmente en el tanque de distribución.

Al usar químicos asegúrese de usar ropa y protección ocular apropiadas.
Abra la llave de paso al final de la línea de agua y drene el sistema hasta que la solución desinfectante aparezca al final de la línea y cierre la llave de paso.
Levante la línea de bebederos.
Permita que la solución circule por el sistema de bebederos.
Si no es posible que el desinfectante circule por la línea de bebederos, deje la solución desinfectante dentro del sistema de líneas por al menos 12 horas.
Después de drenar el sistema, enjuáguelo bien para remover la película biológica y los restos de desinfectante.

Bioseguridad.

Bioseguridad es el término empleado para describir una estrategia general o una serie de medidas empleadas para excluir enfermedades infecciosas de una granja. Mantener un programa de bioseguridad efectivo, emplear buenas prácticas de higiene y seguir un programa de vacunación que considere múltiples factores es esenciales para prevenir enfermedades infecciosas. Un programa de bioseguridad amplio involucra una secuencia de planeación, implementación y control. Recuerde que es imposible esterilizar un galpón o las instalaciones. La clave es la reducción de patógenos y evitar su reintroducción.

A continuación se describen varios puntos claves para un exitoso programa de bioseguridad:

Limite el número de visitantes no esenciales en la granja. Mantenga un registro de todos los visitantes y de sus visitas anteriores a otras granjas. Los supervisores de la granja deben visitar los lotes más jóvenes al comienzo del día y seguir con las visitas en forma sucesiva hasta llegar a los lotes de más edad al final del día.

Evite contacto con aves que no provengan de granjas establecidas, especialmente con aves pertenecientes a pequeños lotes no comerciales.

Si equipo debe ser recibido de otra granja éste debe limpiarse y desinfectarse completamente antes de su ingreso a la granja.

Proporcione un sitio para el lavado y fumigación de las llantas en la entrada de la granja y permita la entrada sólo los vehículos que sean necesarios en la granja.

Las granjas deben tener cerca perimetral.

Mantenga puertas y entradas cerradas.

Absolutamente ninguna otra especie de aves debe ser mantenida en su granja. Especies no avícolas deben estar separadas con cercas y deben tener una entrada independiente de la entrada de la granja de aves.

No se deben permitir mascotas dentro o alrededor de los galpones.

Todas las granjas deben tener control de plagas que incluya el monitoreo frecuente de roedores. Se deben mantener reservas de cebo para roedores.

Todos los galpones deben ser a prueba de plagas.

Las aéreas alrededor de los galpones deben mantenerse libre de vegetación que pueda servir de escondite para roedores.

Limpie las zonas donde se haya derramado alimento inmediatamente. Arregle los daños en los silos o en las cañerías de conducción de alimento.

Los empleados deben disponer de baños y lava manos, idealmente separado del área de galpones.

Proporcione un sitio especial a la entrada de la granja para el cambio de ropa y calzado.

Proporcione desinfectante para las manos a la entrada de cada granja.

Proporcione pediluvios bien mantenidos a la entrada de cada galpón.

Limpie el calzado para retirar el exceso de materia orgánica antes de usar el pediluvio debido a que el exceso de materia orgánica puede inactivar el desinfectante.

Se debe elegir un desinfectante de amplio espectro y de rápida acción para los pediluvios.

Suministre botas o cobertores de botas a la entrada de la granja.

Lotes de la misma edad se recomiendan debido a que se reduce el reciclaje de patógenos ambientales o de cepas vecinales dentro de la granja.

Las aves idealmente deben provenir de reproductoras de edades similares y deben tener el mismo calendario de vacunación.

Despoblación de la granja debe ocurrir antes de la llegada de los pollitos de reposición.

Debe proporcionar ropa protectora a las cuadrillas de recogida. Equipo con guacales y ganchos deben lavarse y desinfectarse antes de entrar a la granja especialmente si se hará una despoblación parcial.

Debe dar un tiempo de descanso adecuado antes de la repoblación de la granja.

Si la cama es reutilizada entre lotes debe retirar toda la cama húmeda y apelmazada. La calefacción se debe encender por un mínimo de 48 horas para secar la cama y para liberar el amoníaco que se haya formado dejando la cama seca antes de la llegada del siguiente lote de pollitos.

Los sistemas de bebederos deben drenarse y lavarse con desinfectantes apropiados antes de recibir el nuevo lote de pollitos. Asegúrese de que se enjuague el sistema con agua fresca justo antes de alojar a los pollitos para remover posibles restos de desinfectantes.

Analice el agua al menos una vez por año para medir niveles de minerales y carga microbiana.

Puntos claves para un programa efectivo de desinfección de la granja:

Al final de cada recogida retire todas las aves de la granja.

Utilice un insecticida. Esto es mejor hacerlo inmediatamente después del retiro de las aves y antes de que la cama y el galpón se enfríen. Infestaciones

severas pueden requerir una segunda aplicación después que el proceso de desinfección se ha completado.

Mantenga el control de roedores después de la despoblación de las aves.

Retire todo el alimento del sistema de alimentación tanto de los silos como de los tubos.

Considere el estatus sanitario del lote antes de utilizar el alimento sobrante en otro lote.

Retire toda la cama del galpón y transpórtela en vehículos cubiertos.

Limpie todo el polvo y la suciedad del galpón tomando especial cuidado con los lugares menos obvios como las entradas de aire, cajas de ventiladores, parte superior de paredes y vigas.

Lave en seco cualquier equipo que no se pueda lavar directamente y cúbralo completamente para protegerlo durante el proceso de lavado.

Abra todas las salidas del sistema de drenaje del galpón y lave todas las superficies internas del galpón incluyendo equipos con un detergente normal y una bomba de aspersión a presión. Si usa espuma o gel, permita el período recomendado de remojo para darle al producto el tiempo que necesita para trabajar. El proceso de limpieza debe seguir una rutina predeterminada comenzando desde la parte más alta para terminar en las partes bajas del galpón (comenzando en el techo y terminando en el piso). Si hay ventiladores en el techo, estos deben lavarse antes que el techo.

En galpones con cortinas laterales debe presentarse atención al lavado de la parte interna y externa de la cortina.

El galpón debe lavarse de un extremo a otro (terminando en el lado que tenga mejor drenaje) poniendo especial atención en los ventiladores y en las entradas de aire. No debe haber agua estancada alrededor del galpón y cada granja debe tener un sistema de drenaje que cumpla con los requerimientos legales locales.

Los cuartos de control del galpón deben lavarse cuidadosamente ya que el agua puede dañar los controles eléctricos. Sopladoras de aire, aspiradoras y

pañños húmedos pueden ser de utilidad en estas aéreas (donde sea posible y teniendo en cuenta la seguridad).

Si hay un tanque o depósitos de agua, de ser posible, ábralo y lávelo con detergente.

Drene el sistema de bebederos y el tanque principal antes de adicionar el detergente.

Si es posible, es mejor hacer circular la solución desinfectante por el sistema de bebederos por un mínimo de 12 horas antes de enjuagar completamente el sistema con agua limpia.

El equipo que ha sido retirado del galpón debe lavarse primero con un detergente, después con un removedor de escamas (en caso de ser necesario) y finalmente el equipo debe desinfectarse completamente.

Cualquier equipo o material como las rejillas de fibra o comederos “tipo tapa” que no pueden ser limpiados no deben ser reutilizados para el siguiente lote y deben ser adecuadamente destruidos.

Las aéreas externas como las alcantarillas, cajas de ventiladores, techos, pasillos y aéreas de concreto deben limpiarse y mantenerse en buen estado. Retire cualquier resto de cama o de materia orgánica de los alrededores de la granja. Equipos que no sean utilizados deberían ser retirados de la granja.

Durante este momento debe reparar y dar mantención a los equipos o estructuras que lo necesiten. Bloquee las salidas de drenaje que se habilitaron antes del lavado del galpón.

Las partes exteriores de concreto y extremos exteriores del galpón deben lavarse completamente.

Secar después de lavar es ventajoso. Calefacción y/o ventiladores se pueden usar para ayudar en el proceso de secado.

También deben limpiarse las aéreas destinadas al personal, comedores, vestidores y oficinas.

Todo el calzado de seguridad y la ropa de trabajo de la granja deben lavarse y desinfectarse.

Aplice un desinfectante de amplio espectro efectivo con una lavadora a presión con boquilla.

Humedezca completamente las superficies internas del galpón y equipo. Especial atención debe darse a las cajas de los ventiladores, entradas de aire, vigas y pilares.

Después de la desinfección el programa de bioseguridad y las restricciones de acceso al galpón deben reinstaurarse.

Periodos de descanso entre lotes aumentan la efectividad del programa de higiene.

- **Cronograma de Obras.**

Actividades	Enero	Febrero	marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Construcc. galpones												
Equipamientos												
Preparación de cama												
Incorporación de pollitos												
Vacunación												
Control de vectores												
Pesaje												
Alimentación												
Limpieza												
Recolección de aves muertas												
Terminación												
Desinfección de galpones												

- **Plan de Vacunación**

El éxito de un programa de vacunación ciertamente depende de la correcta administración de las vacunas. A continuación se presentan puntos importantes a considerar cuando se vacune en agua de bebida o en aerosol. Se deben obtener las recomendaciones específicas de los proveedores de las

vacunas debido a que estas recomendaciones podrían diferir de lo que será presentado a continuación.

- GUÍA PARA VACUNACIÓN AL AGUA:
- Los lotes deben consumir toda la vacuna en una o dos horas.
- Asegúrese que la vacuna se almacene a la temperatura recomendada por el fabricante.
- Vacune temprano durante la mañana para reducir el estrés producido, especialmente en temporadas de altas temperaturas.
- Evite utilizar agua rica en iones metálicos (hierro y cobre). Traiga agua de otra localidad si se sabe que existen estas condiciones de agua en la granja.
- El pH del agua debe estar entre 5,5 y 7,5. Agua con elevado pH puede ser amarga y por lo tanto se relaciona con un consumo disminuido de agua y vacuna por parte de las aves.
- Asegure un rápido consumo de la vacuna privando a las aves de agua por un periodo máximo de una hora antes de comenzar la administración de la vacuna.
- Prepare la vacuna y mezcla estabilizadora en un contenedor limpio, libre de desinfectantes, químicos y materia orgánica.
- Utilice un colorante para la vacuna aprobado por el fabricante para determinar cuándo las líneas de agua estén cargadas de vacuna y para determinar el número de aves que han consumido la vacuna.
- Suspenda el uso de cloro 72 horas antes de la vacunación.
- Limpie los filtros de agua 72 horas antes de la vacunación para retirar cualquier residuo de detergente. Limpie los filtros usando agua pura.
- Si utiliza luz ultravioleta apáguela, ya que esta podría inactivar la vacuna.
- Si se utiliza un medidor la vacunación puede resultar dispareja
- Calcule la cantidad de agua necesaria utilizando el 30% del total de agua consumida el día anterior. Si no dispone de un medidor de agua, utilice el

siguiente cálculo: número de aves en miles multiplicadas por su edad en días multiplicada por dos. Esto es igual a la cantidad de agua en litros que se necesita para vacunar en un periodo de dos horas.

- Mezcle 2,5 gramos de leche descremada por litro de agua. Alternativamente se pueden utilizar estabilizadores comerciales recomendados por el fabricante.
- Prepare la solución de leche descremada veinte minutos antes de administrar la vacuna para asegurar que la leche en polvo ha neutralizado cualquier cloro residual presente en el agua.
- Registre el número de lote de la vacuna y fecha de vencimiento de la vacuna en las tablas de los galpones o en otro tipo de registro permanente del lote.
- Abra cada frasco de vacuna dentro de la mezcla de agua y estabilizador.
- Enjuague completamente cada frasco de vacuna.
- Suba las líneas de bebederos.
- Deje correr el agua en las líneas hasta que el colorante de la vacuna llegue al extremo final de la línea.
- Vierta la vacuna preparada, el estabilizador y el colorante en el tanque principal o en el tanque de almacenamiento.
- Baje la línea de bebederos y permita que las aves consuman la vacuna y asegúrese de reinstaurar el flujo de agua antes de que se sequen los bebederos.
- Camine suavemente entre las aves para estimular el consumo de agua y para lograr un consumo más uniforme.
- Anote el tiempo de consumo de la vacuna en los registros y anote cualquier ajuste que sea necesario para la siguiente vacunación en lotes de edades similares que utilicen equipos similares, para lograr que la vacuna se consuma en un período de 1 a 2 horas.

B. BEBEDEROS ABIERTOS DE CAMPANA:

Se necesitan dos personas para la vacunación con bebederos abiertos. Una persona se necesita para mezclar la vacuna y otra para administrarla. Limpie cada bebedero retirando el agua y restos de cama. No utilice desinfectantes para limpiar los bebederos. Llene cada bebedero cuidadosamente en una forma predeterminada asegurándose de no sobrellenar el bebedero ni de derramar vacuna. Monitoreo del consumo del agua con vacuna: Si algo sucede fuera de lo habitual durante o después de la vacunación, monitoree las aves cuidadosamente y consulte con su veterinario. Comience a monitorear después que las aves reciban la vacuna. Seleccione 100 aves por galpón y verifique cuántas de ellas tienen el pico, lengua o buche azul. Divida el galpón en cuatro partes y verifique por manchas azules en 25 aves por cada una de las divisiones. Calcule porcentualmente el número de aves con manchas azules. La vacunación se considera exitosa cuando el 95% de las aves tienen manchas azules.

Pautas para aplicación de la vacuna por aerosol:

Vacunación por aerosol requiere estricto control. El aerosol se puede perder por evaporación, adhesión a superficies o por corrientes de aire antes de llegar a las aves. El equipo de vacunación debe ser usado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante para asegurar su funcionamiento adecuado y la dispersión del aerosol con un correcto tamaño de partícula. La vacunación por aerosol en la granja en pollitos de un día dentro de las cajas requiere un tipo especial de nebulizador (consulte con el fabricante). Verifique que el equipo de vacunación funcione correctamente al menos una semana antes de la vacunación, para tener tiempo de efectuar reparaciones en caso de ser necesario.

Cuando personal sin experiencia realice la vacunación, se recomienda practicar con agua pura para verificar el ritmo de caminado.

Use el nebulizador solamente para propósitos de vacunación. Nunca utilice su nebulizador para administrar desinfectantes o químicos como insecticidas.

Vacune temprano en la mañana para reducir el estrés, especialmente en la temporada calurosa.

Asegúrese que la vacuna ha sido mantenida a las temperaturas recomendadas por el fabricante antes de su administración (2 a 8 °C / 36 a 46 °F).

Registre el número de lote de la vacuna y fecha de vencimiento de la vacuna en las tablas de los galpones o en otro tipo de registro permanente del lote.

Prepare la vacuna y la mezcla con estabilizante en un recipiente limpio libre de químicos, desinfectantes, limpiadores o materia orgánica. Utilice estabilizador solamente si es sugerido por el fabricante del equipo aplicador o de la vacuna.

Use agua destilada fresca y fría.

Abra cada frasco de vacuna mientras este sumergido en el agua.

Enjuague completamente los frascos de vacuna.

Enjuague el nebulizador con agua destilada y dispense un pequeño volumen a través de la unidad antes de agregar la vacuna.

Un volumen típico de agua para el nebulizador es de 15 a 30 litros (4 a 8 galones) por cada 30.000 aves (refiérase a los fabricantes de la vacuna y del equipo para volúmenes específicos).

Apague los ventiladores antes de comenzar la aplicación del aerosol y disminuya la intensidad de la luz para reducir el estrés de las aves y facilitar el desplazamiento del vacunador a través de las aves.

Concentre las aves a lo largo de las paredes laterales del galpón para la vacunación por aerosol. La distancia entre el vacunador y la pared lateral no debe superar los 4 metros (13 pies).

La vacunación por aerosol debe hacerse a un metro (3 pies) por sobre la altura de las aves.

Apunte el nebulizador hacia abajo.

Camine entre las aves suave y cuidadosamente.

Mantenga los ventiladores apagados por 20 minutos después de la aplicación de la vacuna, siempre que las aves no estén estresadas por la temperatura y que el encargado permanezca con las aves.

Después de la vacunación, enjuague el nebulizador con agua destilada y déjelo secar en un lugar libre de polvo. Tome un correcto cuidado con este valioso equipo.

b) Importancia Socioeconómica del emprendimiento.

La firma mediante sus emprendimientos contara con cinco empleados de manera directa y a veinte familias de manera indirecta, y no solamente a esta cantidad de personas serán beneficiadas, sino que además da empleo a los comercializadores de los productos generados por la firma.

Inversión total. Aproximadamente (en guaraníes)

Inmuebles	85.000.000
Rodados	58.000.000
Muebles y Útiles	5.000.000
Instalaciones	100.000.000
Equipos de Informática	5.000.000
Maquinarias y Equipos	250.000.000
TOTAL	503.000.000

La ubicación para estos tipos de emprendimientos son estratégicos ya que se encuentra en zonas alejadas a la población urbana de la ciudad de Eusebio Ayala, y por ende a estar ubicados en zonas rurales generará una opción de ingreso a las personas de la zona.

C-) DESCRIPCIÓN DE ÁREA

Superficie total a ocupar el emprendimiento

Superficie del terreno: 80 has 3575 m2.

Superficie Construida: 3 has

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

1.a. Desde el punto de vista socioeconómico

En este proyecto se define área de influencia directa económicamente hablando un círculo con radio aproximado a 1000 metros partiendo del centro geométrico de la propiedad, aunque el área de influencia sería mayor teniendo en cuenta la cantidad de familias que estarían involucrados en el proyecto, es importante mencionar que el proyecto es una fuente segura de ingreso a las familias de los alrededores ya que los constructores, ayudantes y personal para la puesta en funcionamiento serán los mismo beneficiarios y/o pobladores de la zona.

1b. Desde el punto de vista físico-biológico.

El área de influencia directa se circunscribe al polígono del proyecto.

Descripción del Medio Físico

Dentro del polígono del proyecto se encuentra una gran cantidad de hierbas, y arbustos, y algunos árboles esparcidos. Entre los que se pudieron encontrar en un inventario realizado fueron los siguientes: *Vitex cymosa*, *Melicoccus lepidopetalus*, *Myrocarpus frondosus*, *Pterogyne nitens*, *Chrysophyllum gonocarpum*, *Peltophorum dubium*, *Inga sp.*, *Cecropia pachystachya*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Phithecellobium scalare*, *Enterolobium contórsiliquum*, *Sapium haematospernum*.

La Fauna no se presenta muy relevante debido a la alta densidad poblacional en el lugar, exceptuando pequeños animales que se pueden ver esporádicamente, más abundantes son las aves, y pequeños reptiles como las lagartijas.

Topografía:

El área del proyecto tiene una cota entre 150 y 200 metros sobre el nivel del mar. En su extremo Este la propiedad es bastante plana, pero más hacia el este se encuentra un leve declive bastante extensa hasta una zona aluvial donde se forman charcos luego de una temporada de lluvia, nuevamente a partir de este lugar el terreno se eleva muy poco hasta llegar a una pequeña meseta más o menos plana donde acaba el terreno.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AAI)

a Desde el punto de vista socioeconómico.

Para el presente proyecto se considera área de influencia indirecta, en primer lugar todo el terreno y luego todo el distrito, sin desconocer que el alcance puede ser menor debido a que el proyecto se encuentra a varios kilómetros de la zona urbana.

b. Desde el punto de vista Físico-Biológico.

Se deriva exclusivamente a la zona del proyecto ya que está lejos del casco urbano y que se encuentra en pleno crecimiento, además que las obras solo afectará al polígono del terreno.

Descripción del medio ambiente

MEDIO FÍSICO

La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Ultisol del subgrupo Rhodic, y del gran grupo Paleudult, paisaje de lomada, de origen arenisca, su subdivisión textural es, francosa fina, mientras que el relieve se B (3 a 8% de pendiente), con drenaje Buena y de pedregosidad nula.

Según el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental elaborado por la D.O.A en el año 1995 la zona se clasifica como suelo de Clase III s.f. es decir una tierra con ligeras para la producción agrícola, que

pueden reducir la selección de cultivos, o requieren practicas moderadas a de manejo y/o conservación de suelos.

La zona en cuestión presenta un suelo con severas limitaciones para la producción agrícola y específicamente la hortícola, se pudiera hacer algún tipo de actividad pero con una enorme inversión de parte del interesado, pero el punto en contra mas preponderante contra esto es la gran presión demográfica a la que es sometida el lugar ya que se encuentra dentro del área de crecimiento urbano de la ciudad. La zona del proyecto se encuentra dentro de la Provincia Biogeográfica denominada Bosque Lluvioso Brasileño (Udvardy), y la Eco región llamada Litoral Central (CDC).

SUELO

Es conocido que en la mayor parte del departamento de cordillera, el componente principal son las capas de sedimentación, rellenos de zonas bajas, especialmente arenosos rojizos (zonas de elevación media), y arcillosos (suelos aluviales de planicies de inundación), estos dos tipos principales de suelo poseen condiciones mecánicas particulares que tienen su importancia correspondiente para cualquier obra de ingeniería que se quiera realizar, esta variabilidad de suelos permite múltiples uso del mismo. La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Ultisol del subgrupo Rhodic, y del gran grupo Paleudult, paisaje de lomada, de origen arenisca, su subdivisión textural es, francosa fina, mientras que el relieve se B (3 a 8% de pendiente), con drenaje Buena y de pedregosidad nula.

MEDIO BIOLÓGICO

GENERALIDADES

El departamento de Cordillera es la región castigada en términos de degradación del medio ambiente en el Paraguay, aunque los recursos naturales que encontramos en esta área son de poco valor económico y

aportan poca riqueza en términos de biodiversidad son la matriz de vida donde se desenvuelve la mayor actividad antropica del País.

Sus recursos vegetales han sido casi totalmente degradados y solamente quedan pocas manchas en algunas mesetas como el cerro Paraguari y, también en algunas propiedades privadas, y parte del litoral del Rio Yhaguy, así como también zonas aledañas al lago Ypacarai.

Específicamente el área bajo proyecto se ubica dentro de la cuenca del Rio Paraguay, y en los alrededores del lago se desenvuelve el embalsado probablemente más importante del país, que regula las aguas de este lago en su tránsito hasta el Rio Paraguay. Lastimosamente los altos índices de deforestación que se han registrado desde la época en que se empezó a colonizar el área de la cuenca se ha producido altas tasas de erosión, y arrastre de sedimentos, como también la alta densidad de pobladores ha incidido negativamente en la supervivencia de animales.

Animales encontrados dentro del departamento que se encuentran amenazas son lobopeco, guasupucu, guasuti, y el yacaré overo, en términos de flora encontramos la mimosa altoaranaensis, yrupe, y tumera aurelii.

Se ha tratado de revertir esta situación estableciendo áreas protegidas, así el 10% del territorio se encuentra bajo status de protección ambiental, como el área de Parque Ypoa.

FLORA

El bosque alto está compuesto por especies de valor comercial y de porte elevado y con denso sotobosque, la vegetación general del área está clasificada como del tipo “Bosque alto del clima templado – cálido”, alcanzado hasta 30 m. de altura en la parte alta de buen drenaje, completando la estructura con lianas, hierbas, helechos, arbustos y epifitas.

El bosque medio está compuesto por gran número de especies de menor valor comercial con un porte medio de 12 a 18 m., generalmente más espaciadas con troncos un tanto tortuosos, entre los que se encuentran las

especies de curupay râ, las tiliáceas, laureles, timbo, entre otras como el guayaivi, yvyra ovi, muchas myrtáceas etc., que son de aprovechamiento más limitados tradicionalmente.

Para el criterio de clasificación de estratos, y con la ayuda de fotografías aéreas, cartas topográficas y los trabajos de campo, fueron considerados la altura de los árboles dominantes, la densidad de los mismos y el área relativa ocupada por las copas, como la predominancia de especies propias de los bosques altos y medios respectivamente.

FAUNA

Se observan diversos animales silvestres en la zona, en especial las aves, animales de gran porte es muy poco vista en el área de la propiedad, posiblemente huyendo a otros lugares, es decir migrado a otras zonas.

La existencia de bosques remanentes de escasa superficie y distribuidos por toda la zona, evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios.

Y aunque se puede asegurar que las pérdidas de hábitat ha provocado la desaparición de ciertas especies no se tienen estudios acabados, ni cuantificaciones sobre el tema.

MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

POBLACIÓN.

Cordillera abarca en total 4.948 Km², en los que 233.854 habitantes se distribuyen, con un promedio de 47 personas por cada Km². El departamento está dividido en 20 distritos y Caacupé es su capital.

De 1962 a la actualidad aumentó 6 veces su población. Es hoy el departamento que alberga al 4,5% del total de habitantes del país, y el que posee la mayor proporción de mujeres, superando (aunque sin mucha diferencia) a la de hombres. Residen en él una población de 233.854 hab,

principalmente en el área urbana. De cada 100 individuos, 35 son niños, 28 son jóvenes, 31 son adultos y sólo 6 son adultos mayores. Se encuentra entre los departamentos que tienen un buen porcentaje de personas documentadas, es decir, que registraron sus nacimientos y que cuentan con Cédula de Identidad.

SITUACIÓN LABORAL

Según la encuesta permanente realizada por la D.G.E.E.C. durante el periodo Agosto a Diciembre del 2003, el porcentaje de personas a nivel Departamental que eran trabajadores por cuenta propia eran el Personal Directivo de la Adm. pública y de empresa 1.901, Profesionales científicos e intelectuales 4.040, Técnicos y profesionales de nivel medio 1890, Empleados de Oficina 1864, Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados 8.255, Agricultores y trab., Agropecuarios y Pesqueros 25.264, Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios 18.582, Operadores de instalaciones, maquinarias y montajes 3.673, Trabajadores no calificados 13.352, Fuerzas Armadas 128, Busca primer empleo 427.-

Dentro del departamento de Cordillera según el censo permanente 2008, la característica de la población a nivel de mercado laboral es como sigue: población económicamente activa: 79.680.-, la tasa de ocupación era del 69,3%. La Población económicamente Activa por sectores es como sigue: sector Primario 33,6%, sector secundario 23,5%, sector terciario 41,6%, y otros un 1,3%

El distrito es una área de pujante crecimiento que se ha visto beneficiada económicamente en los últimos años con la habilitación rutas terraplenadas es conocida por sus actividades en la explotación de agrícola, en especial la producción ganadera y en especial las fabricas productoras de ladrillos y cerámicas; como también las artesianas.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

El marco legal existente en nuestro país, en materia ambiental es muy profuso y abundante, pero los terribles males (desmonte, quema, colonizaciones en tierras inapropiadas, etc) que azotan hoy día a nuestro país siguen siendo los mismo, sin que las autoridades nacionales administradores de estas leyes puedan usar estas herramientas legales para minimizar los atropellos a la naturaleza.

A continuación se presentan una serie de normativas en el marco de la cual se desarrollan este Estudio de Impacto Ambiental y las actividades productivas que se pretenden realizar.

La **Constitución Nacional Constituyente** de la Republica del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1,992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable.

En lo referente al tema Ambiental, se puede observar en los siguientes:

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

Artículo 8°: de la protección ambiental. Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulara el tráfico de recursos genéticos y de

su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

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

LEY N° 1561/00 QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE.

Esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE SEAM.

Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal con competencia ambiental, y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta armónica y ordenada en la búsqueda de respuesta y soluciones a la problemática ambiental. Asimismo para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la política ambiental.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE CONAM.

Es un órgano colegiado, definido como instancia deliberativa consultiva y definidora de la política ambiental nacional. Tiene como funciones:

Definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional.

Proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a su consideración.

Cooperar con el Secretario Ejecutivo de la Secretaría para el cumplimiento de esta ley y sus reglamentos.

Estará integrado por el Secretario Ejecutivo de la SEAM, los representantes de las unidades ambientales de los ministerios, secretarías y órganos públicos sectoriales, por las Secretarías y Departamento ambientales de los gobiernos departamentales y municipales. También estará integrado

por las entidades gremiales, sectores productivos privados y las ONG's.

SECRETARIA DEL AMBIENTE SEAM

La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Sus funciones principales, entre otras, son:

Elaborar la política ambiental nacional.

Formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social con el carácter de sustentabilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida.

Formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y cumplimiento de los planes, programas y proyectos de preservación, conservación, recuperación, recomposición y mejoramiento ambiental.

Proponer las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales a los efectos de determinar los costos socioeconómicos y ambientales.

Promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental.

La SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario. A través de dicha Ley, se declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental, entendiéndose por Impacto Ambiental, toda modificación del medio ambiente, provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia, positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos.

LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 7º.- Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas: ...l) Obras portuarias en general y sus sistemas operativos... n) Depósitos y sus sistemas operativos.

DECRETO 453/13: POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.

Art. 1º.- Reglamentase la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental", y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, conforme a las siguientes disposiciones:

Capítulo I.

De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental

Art. 2º.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7º de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

1- Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental, o dos mil o más hectáreas en la Región Occidental, sin contabilizar las áreas de reserva de bosques naturales o de bosques protectores, o zonas de protección de cauces hídricos u otras áreas no destinadas directamente a las labores agrícolas o ganaderas.

2- Las reforestaciones o forestaciones que se establezcan en forma de monocultivos en superficies mayores a mil hectáreas.

3- Las granjas productoras de animales de más de 1000 metros cuadrados de superficie.

4- Drenaje o desecación de humedales.

d) DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

EVALUACION DE LOS PRINCIPALES.

Una vez realizado el diagnóstico el cual fue orientado a identificar dentro de la fase de operación del emprendimiento, las principales actividades que podrían generar acciones con efectos sobre el ambiente, se procedió a transformarlas en impactos tanto positivos como negativos, con lo cual se pasa a diseñar una matriz para evaluar la importancia de cada impacto a través de una serie de variables ambientales.

El análisis se realiza agrupando las acciones que afecten factores ambientales similares sobre las que actúan.

La evaluación permite llegar a una selección de aquellos impactos de mayor importancia sobre los cuales se concentrarán las recomendaciones.

ACTIVIDAD AVICOLA:

Matriz de la evaluación ambiental.

Condición ambiental impactada	Acción principal Involucrada
Físicos-biológicos	
Afectación al paisaje circundante	El paisaje recibe un efecto irreversible, considerada de poca magnitud, por la construcción y el desarrollo del proyecto
Manejo de la gallinaza	Su acumulación despide olores desagradables.
Fauna	Proliferación de insectos vectores.
Agua	Contaminación de los cursos de agua.
Atmósfera	El polvo y ruido en el proceso de fabricación del balanceado.
Atmósfera	Emisiones gaseosas producidas por los camiones.
Atmósfera	Ocurrencia de emisión de olores de los desechos sólidos y líquidos de la cría de pollos
Socio-económico	

Operadores	Riesgo en la manipulación de los animales
Producción	Abastecimiento de alimento a la población
Proveedores	Suministro de insumos y servicios.
Población cercana.	Generación de trabajo.

Identificación de uno de los problemas de contaminación

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

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

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

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

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

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

La fase adulta de la mosca es relativamente corta (hembras 30 días, machos 17 días de vida) es por ello que a los pocos días de nacidas ya inician

la postura de huevos, por lo que el potencial reproductivo es grande principalmente en países tropicales como el nuestro, pudiendo producir mas de 30 generaciones en un año.

e).- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

CONSIDERACIONES

Atendiendo a las características de los impactos identificados y las condiciones del medio afectadas, el Plan de Mitigación toma como objetivo diseñar las recomendaciones para la mitigación o eliminación de las acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo.

Vemos que todas las acciones de efecto negativo generan impactos de alta reversibilidad por lo que es posible tomar medidas que lo mitiguen o anulen.

No obstante, es de suma importancia que el personal sepa la actividad a desarrollar en situación de esta naturaleza.

Asimismo el personal encargado del proyecto deberá estar perfectamente preparado y capacitado para actuar con autoridad decididamente en la toma de decisiones ante situaciones adversas al proyecto.

RESUMEN DE IMPACTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

Impactos	Medidas Mitigadoras	Responsable	Plazos	Costo
Alteración de la permeabilidad del suelo, debido a la superficie compactada por de la circulación de maquinarias.	Mantener área sin permeabilizar de modo que pueda el agua de lluvia filtrar en el suelo. Arborización para aumentar la infiltración y disminuir el escurrimiento. Utilizar técnicas de siembra directa para favorecer la permeabilización del suelo.	Propietario	Permanente-mente	7.000.000.-
Eliminación de	Preservar algunos	Propietario	2 años	7.000.000.-

algunos individuos de especies vegetales.	árboles y arborizar en las zonas que son necesarias la propiedad de modo a facilitar la filtración de las aguas superficiales provenientes de la lluvia; además, realizar labores de embellecimiento y jardinería.			
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los tractores y transportadores.	Mantener las buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes.	Propietario	Durante Proceso Productivo	2.000.000.-
Generación de olores en la producción de pollos.	Arborizar alrededor de los galpones con especies arbustivas, frutales y herbáceas aromáticas como rompe vientos y repelentes.	Propietario	Permanente-mente	5.000.000.-
Contaminación con residuos sólidos.	Disponer basureros para la recolección de Residuos sólidos adecuada y oportuna limpieza del mismo, los cuales serán retirados semanalmente para su disposición final al vertedero municipal	Propietario	Durante Proceso Productivo	200.000.-
Contaminación de agua subterránea.	Construcción de Cámaras Sépticas y Pozos Ciegos.	Propietario.	1 año	1.000.000.-
Generación de ruido.	Debido que se encuentra en una zona rural el ruido proveniente del movimiento de vehículos/ implementos son irrelevantes.	Propietario	Per	
Proliferación de Insectos y roedores.	Limpieza permanente del lugar. Disposición correcta de residuos sólidos.	Propietario	Permanente-mente.	5.000.000.-

	<p>Recolección periódica de basuras.</p> <p>Romper el ciclo de los estadios larvales.</p> <p>Incorporación permanente de la cama, compuesta de cascarilla de arroz, estiércol de aves, resto de balanceado y una mínima parte de cal, es utilizada en el área agrícola como abono.</p> <p>Control mecánico de insectos mediante trampas de luz.</p> <p>Animales muertos destinar al compostaje, con plumas y restos de comidas.</p>			
Riesgos de accidentes.	<p>Contar con un programa de primeros auxilios para todas las personas que realizarán el trabajo</p> <p>Contar con equipos adecuados para dicha actividad.</p> <p>Realizar limpiezas periódicas de la totalidad del terreno, poseer señalizaciones y manuales de uso correcto de herramientas.</p>	Propietario	Todo el Proceso Construcción	1.000.000.-
Intoxicación de operarios en el mantenimiento y desinfección de los galpones.	<p>Contar con equipos adecuados para los operarios (tapa bocas, guantes, botas, cascos).</p> <p>Capacitación en el uso correcto de los productos.</p> <p>Capacitación para primeros auxilios en caso de intoxicaciones.</p>	Propietario	Permanente-mente	5.000.000.-

	Botiquín preparado para primeros auxilios			
Total				33.200.000.-

SISTEMAS DE TRATAMIENTO IMPLEMENTADO EN LA PRODUCCIÓN AVICOLA. CONTROLES QUÍMICOS

Tratamiento previo a la carga.

Para la recepción de las aves los galpones son preparados con corralitos para los pollitos BB, que reciben calor artificial, sobre todo en época de frío, mediante emprendimientos ubicados dentro de estos corralitos, a los que se les carga con aserrín de manera a brindarles calor con el fuego controlado, que presenta sus ventajas ante otros métodos como la energía eléctrica y el gas que pueden verse interrumpidos y son de mayor costo.

Para la cama sobre la cual se han de criar los pollos se utilizan cascarilla de arroz, debajo del cual se espolvorea primeramente con una película de cal, de manera a desinfectar el piso, absorber la humedad, el amoníaco y prevenir el desarrollo de larvas de mosca (*Musca domestica* y *otras sp*).

Tratamiento durante la cría.

A los 35 días de la carga de los galpones se pulveriza con fumigador alrededor y se pintan las estructuras externas con ALFACRON.

Tratamiento posterior a la descarga.

Durante la salida de los pollos parrilleros terminados a partir del día 42, se pulverizan los alrededores y se pintan las estructuras externas de los galpones con ALFACRON según las indicaciones técnicas del producto, retirando además la cama de pollos.

Al quedar vacío el galpón este es barrido y se realiza una espolvoreada con cal de manera a desinfectar el piso y esperar la próxima carga.

Además se realiza una pulverización con solución de FORMOL al 5%, para eliminar probables microorganismos dañinos presentes en el ambiente.

La cama, compuesta de cascarilla de arroz, estiércol de aves, resto de balanceado y una mínima parte de cal, es utilizada en el área agrícola como abono. Son retirados, en su totalidad, para su posterior incorporación al suelo para la producción de caña de azúcar orgánica.

CONTROL BIOLÓGICO DE LARVAS

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

CONTROL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD AMBIENTAL.

Los grandes ventiladores y picos atomizadores que se hallan dentro de los galpones están dispuestos cada 3 metros y sirven aumentar la circulación de aire y para crear un microclima interno a fin de disminuir la temperatura ambiente en unos 8 o 10°C principalmente en épocas secas y de elevada temperatura, esto se logra mediante la creación de neblinas.

Cuando se tiene elevada humedad se hacen funcionar los ventiladores.

Los picos atomizadores son lavados en una solución de soda cáustica y agua en cada periodo de descanso.

PLAN DE MONITOREO

Manejo integrado del control de moscas

Las moscas difícilmente podrán ser completamente eliminadas debido a su gran rapidez de reproducción y a su gran capacidad de adaptación (adquieren rápidamente resistencia a los diversos productos y al ambiente natural) es por ello que lo importante es reducir su población a niveles tolerables y controlables no permitir que la infestación de moscas llegue a niveles que pongan en riesgo la salud tanto de las personas como de los animales.

Es importante señalar además que nada puede reemplazar *una buena higiene* siendo esta una de las primeras medidas que siempre debe mantenerse.

El control de las moscas debe ser encarado como un problema de Manejo que tiene diversos aspectos tales como:

Diseño de las instalaciones: permitir que los pollos estén en contacto con la cama, ya que así podrán actuar de predadores de las larvas.

El tipo de animal criado: es completamente diferente que destino tienen las aves a ser criadas (ponedoras o parrilleras), este sistema es empleado en los pollos parrilleros no así con las otras.

Sistema de manejo y destino del estiércol: el estiércol debe ser removido indefectiblemente al término de cada periodo de descarga, de manera a no dar tiempo a que se cierren ciclos larvales completos y ocurra una infestación masiva.

Debido a la carga orgánica que poseen estos pueden ser fuente de ingreso para el productor de aves al comercializarlo como abono.

Condiciones climáticas: no se debe permitir que se mojen las camas de estiércol ya que la humedad acelera el desarrollo larval.

Los manejos modernos no sólo eliminan las moscas adultas, sino tratan de **romper el ciclo de los estadios larvales**, evitando que puedan surgir

nuevos adultos.

Mantenimiento de la cadena trófica en el interior del estiércol.

El estiércol es un ecosistema en el que se encuentra bien establecido la cadena alimentaria, una vez que las moscas depositan sus huevos en el interior del mismo, se establecen los diferentes niveles tróficos de predadores y parásitos, entre los predadores se encuentran unos pequeños ácaros y escarabajitos (observables a simple vista) que se alimentan de los huevos y larvas de las moscas.

También se establece una relación de parasitismo que está constituido por unas pequeñas avispas que atacan las pupas de las moscas perforándolos y depositando allí sus huevos cuyas larvas se alimentan de la pupa de la mosca.

Estos enemigos naturales de las larvas ejercen además un papel importante para el secado del estiércol debido a que excavan túneles y galerías en su interior lo que facilita la penetración de corrientes de aire.

Se debe evitar la eliminación de estos predadores naturales con el uso de *insecticidas no selectivos en los estiércoles* con lo que se rompería la cadena alimentaria eliminando de esta manera un importante control biológico de larvas y mantenimiento del microclima del estiércol.

CONTROL DE EFECTOS SINÉRGICOS DE LA ZONA

Iniciar gestiones ambientales.

La granja posee un procedimiento de control de moscas por los controles químicos y biológicos (pollos parrilleros y predadores naturales).

Se recomienda iniciar contactos con los responsables de granjas vecinas a fin de brindar asistencia técnica y colaboración a fin de controlar el nivel de infestación de moscas en la zona.

Se deben iniciar gestiones ante la Municipalidad local a fin de establecer un servicio de recolección con regularidad para los vecinos,

además de implementar contenedores en los lugares donde se arrojan la mayor cantidad de desechos a fin de mantener controlado los vertederos clandestinos.

También se deberá involucrar a la Gobernación a través de la Secretaría de Medio Ambiente a fin de realizar un seguimiento de la situación.

Asimismo se puede solicitar la fiscalización del SENASA sobre estos factores a fin de que vuelvan a niveles controlables.

Ampliar los controles biológicos.

Debido a la toxicidad de los productos químicos y que la misma puede ser transmitida a los seres humanos y animales es importante ampliar la práctica del control biológico, existen plantas aromáticas tales como la albahaca y el ajeno que podrían ser cultivadas en los alrededores de los galpones, también podrían utilizarse la siguiente fórmula para la pulverización con mochila por los alrededores de los galpones: Hervir 1 Kg de ajeno en 1 litro de agua , mezclar con 20 litros de agua y pulverizar.

Cabe aclarar que estos procedimientos no reemplazan a los controles químicos sino que lo complementan.

PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN DE POTENCIALES FOCOS DE GENERACIÓN DE LARVAS.

La principal estrategia para controlar el nivel de infestación de moscas en un establecimiento es el cortar el ciclo larval, es por ello que se deben realizar ciertos procedimientos rutinarios a fin de prevenir el desarrollo de dicho ciclo.

A más de los diversos procedimientos establecidos actualmente en la granja ya sea en el período pre - carga, durante la cría y en la descarga es importante señalar algunos procedimientos de control rutinario a fin de eliminar probables fuentes de generación de larvas.

Los procedimientos a ser tenidos en cuenta son:

1. Atención especial en ciertos lugares donde existe estiércol acumulado que

no se ha removido.

2. Inspeccionar cama humedecida en los alrededores de los bebederos de las aves, o costados de galpones en días de lluvias, evitar en lo posible la humidificación de las camas.

3. Retiro de aves muertas.

4. Derrames de estiércol que no ha incorporados al suelo y que no es cubierto.

5. Inspeccionar el estiércol cada 5 días en los puntos donde pueda generarse larvas y aplicar insecticidas en ese lugar específico.

6. Pintura de estructura del galpón con productos a fin de liquidar las moscas que posan sobre las mismas.

7. Pintura de paredes de galpones (plásticos) con insecticidas.

8. Acompañar el crecimiento de la población de los predadores naturales de las larvas de las moscas, esta población se puede aumentar trayendo estiércol seco para mezclarlo con el estiércol nuevo.

CUADRO: RESUMEN DE MONITOREO Y MEDIDAS DE CONTROL AVICOLA¹

MONITOREO	MEDIDAS DE CONTROL
1.- ZONA DE CRÍA DE MOSCAS – ESTIÉRCOL	1. MEDIDAS
<ul style="list-style-type: none">Dentro y debajo de la cama (húmeda) del galpón	<ul style="list-style-type: none">Limpiar con regularidad y frecuencia la cama / corrales / alrededor de los galpones
<ul style="list-style-type: none">Rincones y bordes del galpón	<ul style="list-style-type: none">Limpiar el estiércol acumulado durante la estación fría y dejar una base absorbente de estiércol antiguo.
<ul style="list-style-type: none">Estiércol acumulado en el galpón	<ul style="list-style-type: none">Eliminar con frecuencia el contenido de las fosas sépticas y mantener éstas bien cubiertas de agua.
<ul style="list-style-type: none">Alrededor de estiércol acumulados y de las zonas de carga para diseminarlo.	<ul style="list-style-type: none">Mantener limpios los bordes y márgenes de las pilas de estiércol.
<ul style="list-style-type: none">Residuos de estiércol dejados por los recolectores.	<ul style="list-style-type: none">No sobrecargar las zonas de almacenamiento de estiércol.
2.- ZONAS DE CRÍA / ALIMENTACIÓN DE MOSCAS – BALANCEADO.	2.- BALANCEADO
<ul style="list-style-type: none">Balanceado vertido y húmedo alrededor de los depósitos de balanceado, comederos, etc.	<ul style="list-style-type: none">Retirar frecuentemente el balanceado vertido en zonas concretas.
<ul style="list-style-type: none">Instalaciones de almacenamiento de balanceado.	<ul style="list-style-type: none">Cerrar / cubrir los comederos de balanceados.
<ul style="list-style-type: none">Márgenes de los encofrados de balanceado, amontonados, comederos de balanceado.	<ul style="list-style-type: none">Colocar suelo de cemento alrededor de comederos/ bebederos.
<ul style="list-style-type: none">Alrededor y debajo de los silos de torre.	<ul style="list-style-type: none">Evitar que los bebederos tengan fuga de agua.

¹ Laboratorio Novartis.

<ul style="list-style-type: none"> Residuos húmedos por debajo/alrededor de los bebederos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cubrir y sellar los bordes de los silos.
3.- OTRAS ZONAS DE AGLOMERACIÓN DE MOSCAS	3.- OTROS
<ul style="list-style-type: none"> Bajo vallas, verjas y en rincones de transporte de animales, corrales exteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar ventilación y flujo de aire suficiente para que se seque el estiércol.
<ul style="list-style-type: none"> Zonas de escorrentía adyacentes a corrales exteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> Bordes de cemento bajo las vallas de los corrales.
<ul style="list-style-type: none"> Zonas húmedas debidas a la entrada de agua de superficie (por mala nivelación) en los galpones. 	<ul style="list-style-type: none"> Rascar y nivelar los corrales con frecuencia para que desagüen bien.
<ul style="list-style-type: none"> Dispersión de estiércol 	<ul style="list-style-type: none"> Disponer los canales de desagüe de cemento y cuencas bien asentadas.
<ul style="list-style-type: none"> Animales muertos (aves, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> Segar la vegetación adyacente alrededor de las aves.
<ul style="list-style-type: none"> Desechos vertidos alrededor de galpones, pastos. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar e incinerar inmediatamente los animales muertos.
CONTROL QUÍMICO	
<ul style="list-style-type: none"> Establecer puntos de cebos para moscas (adulticidas) 	<ul style="list-style-type: none"> Insecticidas residuales sobre la vegetación adyacente y alrededor del edificio.
<ul style="list-style-type: none"> Pintar en superficie/nebulizar para control de moscas adultas. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar larvicidas franja verde/azul.

CUADRO: TIEMPO DE APLICACIÓN DE MEDIDAS

ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Vacunación	Según programa de vacunación proporcionado por el técnico responsable del establecimiento
Higienización del Establecimiento	Dos veces por día
Fumigación de los galpones	Cada 45 días
Limpieza de las piletas	Cada 20 días aproximadamente
Revisión de las crías	Diariamente
Dosificación de alimentos	Diariamente
Bebederos y comederos	Diariamente
Distribución de aplicación de vitaminas y minerales.	Según indicación del técnico
Vegetación, suelo y agua.	Diariamente
Iluminación	Diariamente
Condición de la infraestructura.	Diariamente
Sondeo con los vecinos de la granja sobre las posibles molestias causadas (olor - movimiento de vehículos).	Semestralmente durante la crianza del primer lote de aves, después en forma anual.

RESUMEN DE PLAN DE MONITOREO

Medidas Mitigadoras	Responsable	Plazos	Indicador
Mantener área sin permeabilizar de modo que pueda el agua de lluvia filtrar en el suelo.	Propietario	Permanente-mente	Filtración de aguas de

Arborización para aumentar la infiltración y disminuir el escurrimiento. Utilizar técnicas de siembra directa para favorecer la permeabilización del suelo.			lluvia.
Preservar algunos árboles y arborizar en las zonas que son necesarias la propiedad de modo a facilitar la filtración de las aguas superficiales provenientes de la lluvia; además, realizar labores de embellecimiento y jardinería.	Propietario	2 años	Especies de la Arborización y reforestación en pleno crecimiento
Mantener las buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes.	Propietario	Durante Proceso Productivo	Planilla de reparaciones de los vehículos al día
Arborizar alrededor de los galpones con especies arbustivas, frutales y herbáceas aromáticas como rompe vientos y repelentes.	Propietario	Permanente-mente	Disminución de olores y polvos.
Disponer basureros para la recolección de Residuos sólidos adecuada y oportuna limpieza del mismo, los cuales serán retirados semanalmente para su disposición final al vertedero municipal	Propietario	Permanente-mente	Disminución de vectores y olores.
Construcción de Cámaras Sépticas y Pozos Ciegos.	Propietario.	1 año	Sanitarios en buenas condiciones
Debido que se encuentra en una zona rural el ruido proveniente del movimiento de vehículos/ implementos son irrelevantes.	Propietario	Permanente-mente.	
Limpieza permanente del lugar. Disposición correcta de residuos sólidos. Recolección periódica de basuras. Romper el ciclo de los estadios larvales. Incorporación permanente de la cama, compuesta de cascarilla de arroz, estiércol de aves, resto de balanceado y una mínima parte de cal, es utilizada en el área agrícola como abono. Control mecánico de insectos mediante trampas de luz. Animales muertos incinerar para posterior destinar al compostaje, con plumas y restos de comidas.	Propietario	Permanente-mente.	Poca o nula aparición de insectos, moscas, larvas y vectores
Contar con un programa de primeros auxilios para todas las personas que realizarán el trabajo	Propietario	Todo el Proceso Construcción	Equipos, señalizaciones y botiquín

<p>Contar con equipos adecuados para dicha actividad.</p> <p>Realizar limpiezas periódicas de la totalidad del terreno, poseer señalizaciones y manuales de uso correcto de herramientas.</p>			<p>adecuados para el trabajo</p>
<p>Contar con equipos adecuados para los operarios (tapa bocas, guantes, botas, cascos).</p> <p>Capacitación en el uso correcto de los productos.</p> <p>Capacitación para primeros auxilios en caso de intoxicaciones.</p> <p>Botiquín preparado para primeros auxilios</p>	<p>Propietario</p>	<p>Permanente-mente</p>	<p>Equipos adecuados para el trabajo.</p> <p>Personal Capacitado</p>

f) ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.

Al encontrarse el lugar lejano a plantas industriales, comerciales y de recreaciones del distrito hace que otras alternativas de uso de suelo sean desechados de inmediato, la instalación de una industria no sería factible por la cercanía de hogares que podrían ser afectados por los desechos que se podrían producir, y también debido a la calidad del suelo, que es pobre, y pedregoso en gran parte.