

---

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **a) INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES**

---

Este trabajo técnico, denominado “**Granja Rancho Ysapy: producción Avícola-Ganadero a pequeña escala y pequeña matadería**”, tiene como finalidad principal investigar los impactos negativos y positivos en el medio ambiente de la implementación del proyecto; desarrollado en la propiedad de la Rancho Ysapy S.A., ubicado en el lugar denominado Fracción Altos de Limpio, situado en el distrito de Limpio, departamento Central.

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 aves 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 “Granja Rancho Ysapy: producción Avícola-Ganadero a pequeña escala y pequeña matadería ” pretende:
- Obtención de la Licencia Ambiental para la actividad “Granja Rancho Ysapy: producción Avícola-Ganadero a pequeña escala y pequeña matadería”.
- 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:** “Granja Rancho Ysapy: producción Avícola-Ganadero a pequeña escala y pequeña matadería ”
- **Etapas del proyecto:** EMPRENDIMIENTO EN EJECUCIÓN.

### **NOMBRE DEL PROPIETARIO Y PROPONENTE**

**Nombre:** Rancho Ysapy S.A.

**Proponente:** Sres. Braulia Arroca García y José Ygnacio Bobadilla Valenzano

**Dirección:** Limpio - Paraguay.

**Teléfono:** 0981 967 192

---

**Datos del inmueble:**

**Superficie:** 2561 m<sup>2</sup>.

**Superficie a intervenir:** 500 m<sup>2</sup>

**Cta. Cte. Ctral N°:** 13169/70/73/74/75/76/77.-

**Lugar:** Fracción Altos de Limpio

**Distrito:** Limpio

**Departamento:** Central

**Ubicación del inmueble:**

Para llegar al inmueble se utiliza la ruta que une el casco urbano de la Ciudad de Limpio con la ciudad de Luque, a la altura de la localidad de Isla Aranda, ingresar en dirección oeste unos 3 kilómetros para de esta manera llegar a la zona de estudio. El inmueble objeto de estudio se encuentra inscripto en el Registro General de la Propiedad como Cta. Cte. Ctral N°: 13169/70/73/74/75/76/77.- del distrito de Limpio, lugar denominado Fracción Altos de Limpio, con una superficie total de has con 2561 m<sup>2</sup>.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

EL RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL un instrumento de la gestión ambiental; en el caso del proyecto de referencia es de carácter predictivo ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos que ocasionan las acciones del proyecto y a la definición de las medidas de carácter correctivo y/o de compensación que deban ser implementadas.

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

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control, monitoreo y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o minimizadoras a tomar.

---

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

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO**

---

### **Avícola.**

**Materia prima:** El balanceado, para la alimentación de las aves, es adquirido de las agroveterinarias. La alimentación de las aves 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 las aves. 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 2561 m<sup>2</sup>. Se pretende construir galpones con material duradero, inertes y que no afecte el ambiente. Dispondrá de 90 bebederos, 180 comederos y 20 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 agroveterinarias para la producción y comercialización. El proceso empieza cuando se recibe las aves 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 las aves y la infraestructura de roedores y otros gérmenes. Como ya mencionamos los balanceados, medicamentos, equipamientos y asistencia técnica y profesional son proveídos por Agroveterinarias

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 las aves. 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 mil kilos, donde se almacena el alimento de las aves.

La propiedad contará con 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 las aves al 1 día de nacidos.

**Segunda etapa:** La cría para la producción de aves parrilleros es una de las actividades de mayor cuidado para la obtención de las aves en un plazo económicamente rentable como se establece de unos 42 días, listo para la comercialización.

**Tercera etapa:** a los 42 días las aves son retirados de la zona de producción para su posterior faenamiento.

#### **• 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 aves, son utilizados como abono en los pastizales de la firma. 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 pozos ciegos absorbentes.

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

### **Disposición de Efluentes:**

- **Sistema de Captación de Polvo:**

Para la extracción de polvos de los galpones se utilizara ventiladores industriales que una vez evacuado las partículas de los galpones serán retenidos por cortinas rompevientos naturales de especies frutales y forestales que serán cultivadas alrededor de los galpones.

Importancia de la calidad del aire:

El propósito de la ventilación mínima es la de proveer una buena calidad de aire. Es importante que las aves siempre tengan niveles adecuados de oxígeno y mínimos niveles de CO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub> y polvo (refiérase a la guía de calidad de aire). Una ventilación mínima inadecuada y por lo tanto una baja calidad de aire dentro del galpón traerá como consecuencia elevados niveles de amoníaco, dióxido de carbono y humedad que a su vez pueden desencadenar ascitis y enfermedades crónicas del tracto respiratorio. Los niveles de amonio deben evaluarse al nivel de las aves. Los efectos negativos del amoniaco incluyen quemaduras de patas, lesiones de ojos, ampollas en la pechuga/lesiones de piel, bajo peso corporal, baja uniformidad, mayor susceptibilidad a enfermedades y ceguera. Calentadores de aire forzado (calentadores de ambiente): estos calefactores deben ubicarse donde el movimiento del aire sea suficientemente lento como para permitir un óptimo nivel de calentamiento del aire. Estos calefactores deben instalarse a una altura de 1,4 a 1,5 metros del suelo; esta altura no causara corrientes de aire a nivel de las aves. Los calentadores de aire forzado no deben instalarse cerca de las entradas de aire porque es imposible calentar aire que se mueve rápidamente con este tipo de calefactor. El uso de estos calefactores cerca de las entradas de aire

---

llevara a un aumento del uso de energía con un consecuente aumento en los costos. Calentadores por radiación/ criadoras: tanto las criadoras de campana o las criadoras por radiación se usan para calentar la cama dentro del galpón. Estos sistemas permiten que las aves encuentren su propia zona de confort. El agua y alimento deben estar cerca. Calentadores de “loza radiante”: este sistema opera con agua caliente circulando a través de un sistema de cañerías en un piso de concreto. El intercambio de calor proveniente del agua calienta el piso de concreto, la cama y el área de crianza.

### **Guía para calidad del aire**

Oxígeno %

Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)

Monóxido de Carbono

Amoníaco

Humedad Relativa

Polvo Respirable

> 19,6%

< 0,3% / 3,000 ppm

< 10 ppm

< 10 ppm

45 a 65%

< 3,4 mg/m<sup>3</sup>

- **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 aves 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 planea la construcción de un galpón para aves 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.

• 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.

### **Actividades pecuarias:**

La explotación agropecuaria se dedica a la cría, recria y engorde de ganado menor utilizando 2000 m2 en sistema intensivo. Las propiedades son manejadas como una sola explotación, siendo el ganado menor caprino, ovino y porcino a través de inseminación artificial las predominantes en la explotación. La mejora de la calidad genética es una práctica incorporada como actividad corriente en la explotación. Las propiedades son manejadas como un solo cuerpo de producción.

La explotación objeto del presente estudio en la búsqueda de maximizar sus ingresos no descuidara el aspecto ambiental con los cambios realizados.

Los suelos de la propiedad están clasificados en su mayor extensión como suelos de la clase 5 y 6; la clase 6 presenta limitaciones de uso en este caso por constituirse en campos bajos inundables subsanados en gran medida al igual que en las explotaciones pecuarias vecinas por las canalizaciones realizadas que datan de 20 a 30 años.

Las actividades previstas en la ganadería de carne se orientan al mejoramiento genético permanente y al establecimiento de un adecuado equilibrio en cuanto a manejo, nutrición y sanitación de los mismos.

Para el mejor manejo del hato ganadero el propietario pretende construir, tanques y perforación de pozos profundos.

Además el propietario informa que utilizará postes y maderas para los corrales y bretes de monte que se encuentra en su propiedad. La extracción de las especies maderables se realizará de acuerdo a la necesidad, sin daños a la zona de reserva de la propiedad.

Las actividades propias de manejo de ganado son descritas a continuación:

- Sanitación de animales: Se realizara con los productos específicos para el control de parásitos externos e internos de acuerdo a la necesidad.
- Vacunación: Con vacunas para el control de la fiebre aftosa, carbunco sintomático y bacteridiano, rabia, brucelosis, entre otros.

- 
- Suplementación mineral: Con sal mineralizada que aporta los nutrientes y micronutrientes necesarios para la producción.
  - Suplementación con balanceados: En periodo invernal se recurre a esta práctica con el fin de evitar pérdidas de peso en época de escasos forrajes e inducir al incremento de peso especialmente para los animales destinados al mercado como novillos terminados.
  - Control de carga de los potreros: En forma periódica se realiza la clasificación del ganado por lotes a los efectos de facilitar su manejo y hacer un control adecuado de la carga animal en los potreros.
  - Las actividades agrícolas relacionadas a la producción ganadera se relacionan al mantenimiento de las pasturas referidas principalmente al control de malezas y a la carga animal adecuada.
  - Otra actividad asociada al manejo se refiere al mantenimiento de la infraestructura tales como las reparaciones y cambio de partes en alambradas, cercas, portones y un control general de los corrales y bretes a los efectos de operar en condiciones seguras. Se realiza mantenimiento de los tanques a fin de evitar colmatación y asegurar la provisión de agua para el ganado manteniendo una profundidad apropiada.

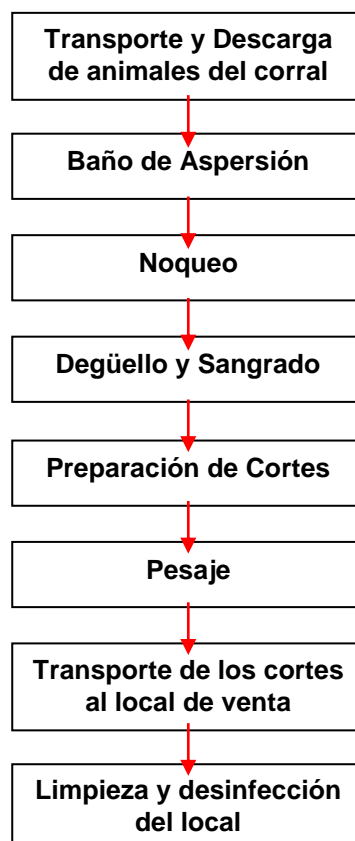
Actividades a realizar en la implantación de pasturas:

La implantación de pasturas en campos que actualmente se encuentran con pasturas naturales se realizara conforme las siguientes labores:

- Preparación de suelo para siembra: Consistente en labores mecanizadas de arada utilizando las maquinarias y equipos apropiados al terreno para la remoción y aireación de áreas posiblemente compactadas por el uso del ganado.
- Siembra: Utilizando semillas de pasturas de la especie *Brachiaria* adaptada a las condiciones del suelo predominante. La cantidad de semilla por hectárea a ser utilizada para la siembra promediaría 15 kilos/ha.
- Establecimiento de la pastura: Consistente en un periodo de tiempo entre la siembra y la introducción del ganado para pastoreo, lo necesario para que las pasturas estén con el vigor que permita soportar la carga animal a la que será sometida.

- 
- Control de malezas: En el control de malezas se pueden utilizar equipos mecánicos y control químico utilizando productos para malezas de hoja ancha principalmente. Las dosis de productos químicos dependerán de la densidad
  - del enmalezado, previéndose en un promedio de 2.5 litros del herbicida Tordón entre otros de acuerdo a la incidencia y al tipo de enmalezado.
  - Introducción de ganado en área de pastura implantada: Una vez que las pasturas implantadas hayan desarrollado suficiente masa verde para soportar las cargas animales se introducirán las especies bovinas destinadas al engorde. El plazo de establecimiento es de 5 a 6 meses o de acuerdo al criterio de un especialista.
  - Control de carga animal: A los efectos de evitar la degradación de la vegetación se realizara un control adecuado de la carga animal evitando el sobrepastoreo en los potreros. La carga animal será del orden de 3 a 4 unidades animales por hectárea recomendado para este tipo de vegetación, de acuerdo a lo recomendado por especialistas.

### **FAENADO**



---

### Transporte y descarga de animales al corral:

Los animales se trasladan desde el corral a la zona de faena que se realiza de acuerdo a la demanda de carne en el mercado local. En el caso de los animales que son transportados directamente para sacrificio, son ubicados en corrales con suficiente agua para beber, donde se lo somete a una retención de mínimo 24 horas, operación conocida como “descarne”, con el objeto de conseguir que el glucógeno de los músculos se transforme en ácido láctico, el cual, luego del sacrificio actúa como agente coadyuvante a la conservación de la carne.

### Baño de Aspersión:

Se procede en esta etapa a la limpieza de los animales en el corral con agua a presión y desinfectantes disueltos en esta, con una posterior ducha final de agua limpia antes del ingreso al sector de noqueo. En este proceso se eliminan gérmenes adheridos a la piel, y por otro lado, ayuda al animal a no entrar en un estado de estrés.

### Noqueo:

Este proceso sirve para paralizar al animal antes del ingreso a la cámara de sacrificio, ya que para esto el animal debe estar izado. Esta operación se realiza con un martillo de perno, el cual da un golpe en la cabeza del animal

### Degüello y Sangrado:

El animal luego del noqueo es colocado en una especie de tarima en donde se realiza el degüello, momento en que empieza a desangrar, y se realiza la colección de la sangre manada.

### Preparación de cortes:

Posterior al sacrificio se realiza una ducha de limpieza, se procede al corte de las patas y las astas. Luego se realiza el pelado del cuero, comenzando por la parte anterior, y terminando por la parte posterior del cuerpo del animal.

Se separa la cabeza del cuerpo, se realiza el corte del animal a lo largo del tórax y se procede al anudado del recto y extracción de las vísceras, con la precaución de

---

no dañarlas para evitar el contacto de la carne con la materia orgánica contenida en el interior del tracto digestivo y excretor del animal. Estas vísceras son limpiadas inmediatamente, y se colocan en recipientes de plástico para su posterior comercialización.

Luego se realiza el corte del cuerpo de la res a lo largo de la espina dorsal (media carcaza).

**Pesaje:**

Las carcasas limpias y listas para el corte son pesadas en una báscula para conocer el rendimiento de carne.

**Transporte de las carcasas al local de venta:**

Se colocan las carcasas en un camión con cámara frigorífica y se transportan hasta el local de venta en donde se inicia el corte de la carne en distintas piezas y prepararlas para el despacho y venta al consumidor.

**Limpieza y desinfección del local:**

Una vez terminadas las labores de faena se procede a la limpieza del local con agua a presión y productos desinfectantes.

## **Comercialización**

La comercialización de la carne se realiza en comercios próximos a la zona.

Fuente: El proponente.

## **Recursos Humanos.**

El establecimiento cuenta con dos personales permanentes, para las tareas de faena y limpieza del local.

## **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
Equipos de Informática	5.000.000
Maquinarias y Equipos	30.000.000
Infraestructura	30.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>213.000.000</b>

La ubicación para estos tipos de emprendimientos son estratégicos ya que se encuentra en zonas alejadas a la población urbana de la ciudad de Limpio, 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: 2561 m2.

Superficie construida: 500 m2.

**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 operarios, 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.

---

## **DATOS DEL DEPARTAMENTO CENTRAL Y EL DISTRITO DE LIMPIO.**

El Departamento Central es una división administrativa de la República del Paraguay. Se trata del Departamento número 11 de los 17 que conforman el país. Está ubicada en el centro oeste de la región Oriental del Paraguay, en la frontera con la región occidental. Rodea a la capital, Asunción, aunque ésta no pertenece a ningún departamento.

Es el departamento más pequeño del país, pero es el más poblado, con una población de 2.028.700 habitantes, representando al 35% de la población del país, y por ende, el departamento de mayor densidad. Parte del Departamento Central conforma el mayor conurbano del país con la capital, Gran Asunción.

También es el departamento con el IDH más alto, de mejores niveles sociales e infraestructura y el que nuclea a más del 56% de las industrias del país.

La capital del departamento es Areguá, ubicada frente al Lago Ypacaraí, ciudad tranquila y de carácter colonial (con 70.000 habitantes aprox.), situada a unos 35 km de la capital del país, Asunción.

### **Geografía**

#### **Hidrografía**

El departamento se encuentra regado principalmente por el río Paraguay y sus afluentes: el río Salado, desagüe del lago Ypacaraí y los arroyos Yukyry, Itaí, Paraí, Avaí, e Ytororó.

Los arroyos Yuquyry y Ñanduá desagüan en los esteros del Ypoá.

Están ubicados en esta región del Paraguay, los lagos Ypacaraí, Ypoá y la laguna Cabral.

#### **Orografía**

Las estribaciones de Ybytypanemá de la Cordillera de los Altos se encuentran en este departamento. Sus cerros más elevados son el Lambaré, Ñanduá y Arrua-í.

Otros cerros de menor elevación de la zona son el Ñemby y el Cerro Patiño.

#### **Clima**

En todo el departamento predomina el clima subtropical húmedo, bordeando el clima tropical con invierno seco por su cercanía al bajo Chaco. Los veranos son muy calurosos y húmedos, y los inviernos son templados y secos. La



---

temperatura media anual es de 23 °C, en invierno es de 18 °C y en verano de 28 °C. Suelen darse heladas en invierno, preferentemente en las zonas suburbanas o rurales del departamento.

Las precipitaciones promedian los 1400 mm anuales aproximadamente. En la temporada de calor suelen darse en forma de tormentas las precipitaciones, en el que cae una gran cantidad de agua en poco tiempo. Mientras que en el invierno, suelen darse lluvias débiles o lloviznas, pero continuas.

### Economía

El Departamento Central se caracteriza por poseer una actividad industrial diversa e intensa. Cuenta con fábricas de aceite de coco, comestibles de soja, de girasol, de maní, tártago y tung.

Otro tipo de industrias existentes son: destilerías de caña y alcohol, ingenios azucareros, manufacturas, desmontadoras de algodón, fábricas de hilados, tejidos y artesanías de origen popular como el ñandutí y el ao po'i, estos principalmente en la ciudad de Itauguá.

Por otro lado, la ciudad de Itá se caracteriza por la producción de artículos de alfarería.

Debido a la elevada población de este departamento, la producción agropecuaria está reducida a granjas, cultivos de hortalizas y frutales, también posee tambos de producción de leche y sus derivados.

Los cultivos que se producen en la zona son, principalmente, el tomate, la frutilla, la piña o ananá, el pimiento, la caña de azúcar, el locote y el limón.

En menor escala, también cuenta con producción de ganado vacuno, porcino, ovino, equino y caprino (en ese orden, según el número de cabezas).

### Distrito de Limpio

#### Geografía

Tiene una extensión aproximada de 117 km, repartidos en 9 compañías y 20 barrios urbanos, urbanizaciones y villas. Algunas tienen todavía un carácter netamente rural-agrícola y otras están en una creciente urbanización.

Se ubica entre los municipios urbanizados del Departamento Central que, por su explosiva tasa de crecimiento y su alta densidad poblacional, constituye todo un

---

desafío para sus habitantes tanto en oportunidades de crecimiento como en las dificultades que genera la falta de infraestructura.

La ciudad se encuentra limitada por tres ríos: el río Paraguay, el río San Francisco y el río Salado (Paraguay). Se halla distante a 23 km de Asunción y sus principales accesos se encuentran asfaltados, ubicación estratégica que da entrada a importantes zonas productoras del norte del Paraguay.

La ciudad posee un puerto sobre el río Paraguay denominado Piquete Cué, que en sus inicios realizaba actividades comerciales para las industrias del lugar. El distrito de Limpio es un centro de inmigración poblacional a raíz de la cercanía con la capital y la infraestructura con que cuenta; la superpoblación de ciudades y distritos más cercanos a Asunción es de importante magnitud.

#### Clima

En Limpio la temperatura máxima se produce en el verano, llegando a los 40 °C, la cual puede subir aún más en ocasiones. La temperatura mínima del invierno es de 0 °C. La media anual es de 23 °C. Las lluvias oscilan en aproximadamente 1323 mm anuales. Las precipitaciones se hacen más frecuentes entre los meses de enero y abril, siendo éstas más escasas en el período comprendido entre los meses de junio y agosto.

#### Barrios y distritos

Limpio se divide en 9 compañías: Aguapey, Limpio Rugua, Isla Aveiro, Colonia Juan de Salazar, Mbayué, Montaña Alta, Piquete Cué, Rincón del Peñón, Salado'i e Isla Aranda. Y tiene 20 barrios urbanos y suburbanos como: San Antonio, Santa Lucía, Anahí, Costa Azul, Villa Flamengo, Aurora, San José, San Francisco, Las Mercedes entre otros.

#### Demografía

Limpio contaba con 87.301 hab en total, de los cuales 43.945 son varones y 43.355 son mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos del año 2002. Para la proyección poblacional se estima que en 2016 Limpio contaría con 131 728 habitantes.<sup>1</sup>

El 73% de su población es urbana y el 27% rural. Su índice de crecimiento demográfico es muy alto: 8, 24% anual en los últimos diez años. Experimentó altos índices de crecimiento poblacional como resultado de la pavimentación de la ruta

---

Nº 3 y el desarrollo de programas sociales urbanos. Se ubica entre los municipios urbanizados del departamento Central que por su explosiva tasa de crecimiento y su alta densidad poblacional, constituye todo un desafío para sus habitantes, tanto en oportunidades de crecimiento como en las dificultades que genera la falta de infraestructura.

### Economía

Los sombreros artesanales de karanday, fabricados en Limpio, son la actividad principal por la cual se conoce a los limpeños. Con este mismo material se elaboran también bolsos, sombreros anchos pintados y otros artículos. Debido a la elevada población de este departamento, la producción agropecuaria está reducida a granjas, cultivos de hortalizas y frutales, también posee tambos de producción de leche y sus derivados. También son importantes focos comerciales de la ciudad el mercado municipal, el Abasto Norte, el sanatorio y la farmacia Fernández.

Otro de los importantes puntos de la economía de limpio son su mercado municipal, el mercado abasto norte, el sanatorio y la farmacia Fernández, los centros comerciales reconocidos que van instalándose en la ciudad, y varios comercios de todo tipo de productos y servicios, fábricas como shirosawa company, frigorífico guaraní, empresas como Caterpillar, Cóndor, etc., están viendo en la ciudad un importante polo comercial, otro de sus movimientos económicos más importantes se encuentra situado, pegado al ex-puerto, una fábrica ya bastante antigua prácticamente una reliquia hoy en día CarpeDiem es la vida económica de un promedio de 600 personas en Piquete Cue reconocida como zona bastante rural

## **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 Alfisol del subgrupo Mollic, y del gran grupo Paleoudalf, de origen arenisca, su subdivisión textural es Franco gruesa, mientras que el relieve se presenta plano con un relieve B (3 a 8% de pendiente) y de pedregosidad moderada.

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 Ls.f. es decir una tierra con moderadas limitaciones que pueden reducir la selección de cultivos, o requieren practicas moderadas a intensivas 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 de Limpio.

### **TOPOGRAFÍA**

El departamento Central tiene un área de 2.456 km<sup>2</sup> (1,6% de la región oriental y 0,6% del país). Todo el departamento va haciéndose más alto en dirección noreste, desde las zonas más bajas, de extensas planicies con declives insignificantes de entre 0 y 3% y escasas elevaciones, ubicadas en el extremo Sur, llegando a más de 240 metros sobre el nivel del mar, con importantes picos regionales como los cerros Koí y Chorori.

Las mayores elevaciones se verifican en la zona de los cerros del Pirayú, en el límite oeste de la cuenca del lago Ypacarai, con relieves ondulados (cuyo declives van de 8 al 20%) o fuertemente ondulados (declives calculados de 20 a 45%).

### **SUELO**

Es conocido que en la mayor parte del departamento Central, 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 Alfisol del subgrupo Mollic, y del gran grupo Paleoudalf, de origen arenisca , su

---

subdivisión textura! es Franco gruesa, mientras que el relieve se presenta plano con un relieve B (3 a 8% de pendiente) y de pedregosidad moderada.

## **HIDROLOGÍA**

### **SUPERFICIAL**

Las aguas del departamento drenan toda hacia la cuenca del río Paraguay. La cuenca principal es claramente la del lago Ypacarai, y en menor medida parte de la cuenca del Lago Ypoá, las pequeñas pero frecuentes elevaciones que se pueden encontrar en todo el departamento determinan la formación de cursos de agua menores, que se encargan de mantener irrigadas las tierras del departamento, y que en algunas áreas llegan a constituir acumulaciones poco profundas de agua. Toda esta extensa área esta regada por el Rio Paraguay principalmente, así como sus afluentes más importantes que son el Río Salado, los arroyos Limpioy, Paray, Avay, Ytororo, y el lago Ypacarai, además parte del lago Ypoa, y laguna Cabral en el límite sur del departamento entre los más principales, el escurrimiento superficial medio anual es de unos 300 mm. Las subcuencas de la cuenca del Ypacarai están determinadas por los arroyos Yuquyry Pirayu, y el Rio Salado que ocupa una área un poco mayor de 200 km<sup>2</sup>, y es el unidad hidrológica que actúa como descarga del lago, este Río tiene su origen en la zona de Humedales que se encuentra en la zona norte del lago, luego de un trayecto hacia el noroeste derrama sus aguas en el Río Paraguay.

## **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, vyvra ovi,

---

muchas myrtaceas 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.

## **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 regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

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

**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.

##### ***ACTIVIADAD AVICOLA:***

###### ***Matriz de la evaluación ambiental.***

<b>Condición ambiental impactada</b>	<b>Acción principal Involucrada</b>
<b>Físicos-biológicos</b>	
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 despiden 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 aves
<b>Socio-económico</b>	
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 las aves (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.

---

## **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**

<b>Impactos</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazos</b>	<b>Costo</b>
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 algunos individuos de especies vegetales.	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	Propietario	2 años	7.000.000.-

	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 aves.	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. Separación de líneas verdes y rojas para disposición en 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	Permanente-mente.	
Proliferación de Insectos y roedores.	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	Propietario	Permanente-mente.	5.000.000.-

	<p>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> <p>Botiquín preparado para primeros auxilios</p>	Propietario	Permanente-mente	5.000.000.-
Posibles derrames de combustible y/o aceites al suelo	<p>Mejorar el sistema de provisión de combustible en las Para el Mantenimiento y reparación de máquinas vaciar el combustible de los mismos, y cuidar el manejo de aceites y grasas.</p>	Propietario	A implementar	2.000.000

Limpieza del Terreno	Evitar el destronque de especies superiores a 10cm de diámetro de espesor.	Propietario	A implementar	2.000.000
Limpieza del Terreno y pastura degradada	Destinar zonas verdes (forestales) para hábitat	Propietario	A implementar	2.000.000
Implantación de pasturas	Destinar zonas verdes (forestales) para hábitat	Propietario	A implementar	2.000.000
Cambio en el uso de suelo.	Mantener franjas de protección de cauces hídricos y franjas de protección de vías.	Propietario	A implementar	2.000.000
Roturación indiscriminada de la tierra	Mantener franjas de protección de cauces hídricos y franjas de protección de vías.	Propietario	A implementar	2.000.000
Carga animal	Degradación de los recursos vegetales debido al pastoreo excesivo controlar el pastoreo excesivo.	Propietario	A implementar	2.000.000
Total				47.200.000.-

Plan de gestión ambiental para el faenamiento.

Etapa	Recurso Natural	Impactos Ambientales	Medidas Preventivas	Medidas de Control	Medidas de Mitigación
Sacrificio	Agua	Vertimientos de sangre , lavado del animal  Impacto alto	Recolección de sangre del degüello.  Ligado de recto y esófago.	Verificar que los sistemas estén funcionando de manera adecuada. Establecer sistemas de monitoreo	Establecer sistemas de tratamiento de residuos sólidos
	Aire	Emisión de olores por mala disposición de residuos sólidos y líquidos  Deficiente manejo de residuos  Impacto medio	Utilizar sistemas de tratamiento primario; rejillas, tanques de homogenización, cámaras de sedimentación  Adición de compuestos químicos	Establecer los sistemas de tratamiento primario y verificar que estén funcionando.  Establecer sistemas para el tratamiento de residuos sólidos	Establecer sistemas de pre tratamiento de residuos  Disposición de residuos en áreas lejanas de la planta con manejo adecuado  Usar procesos anaeróbicos
	Suelo	Vertimientos y residuos sólidos dispuestos a campo o espacios abiertos en la periferia de la planta  Impacto medio	Establecer sistemas para el monitoreo de residuos sólidos, disposición y uso	Recolección de los residuos en zonas especiales de la planta  Capacitación del recurso humano	Disposición de los residuos sólidos en áreas alejadas para lombricultura o compostaje

	Flora y fauna	Proliferación de especies indeseables; perros, ratas, etc. Impacto alto	Establecer sistemas de pretratamiento y tratamiento de aguas residuales y para el tratamiento de residuos sólidos	Verificar que el tratamiento no se vierta y disponga en espacio abierto sin tratamiento  Capacitar al recurso humano	Usar tecnologías en la planta para la recolección de vertimientos (sangre) y acopio de residuos sólidos en áreas especiales (sucias) en su fase primaria
	Social	Daño estético y de calidad de vida, por emisiones de olores, gases y presencia de residuos sólidos sobre las comunidades y a los operarios  Impacto medio	Adecuación de sitios especiales para el tratamiento de vertimiento y residuos sólidos Capacitación del recurso humano sobre riesgos y manejo de residuos	Verificar que las medidas tomadas reduzcan los vertimientos y la dispersión de los residuos sólidos sobre los recursos naturales y el entorno	Adecuación de la infraestructura Capacitación del recurso humano Compromiso de la administración

Etapa	Recurso Natural	Impactos Ambientales	Medidas Preventivas	Medidas de Control	Medidas de Mitigación
Faenado	Agua	Vertimiento con sangre, contenido gastrointestinal, contenido ruminal, grasa y decomisos a fuentes naturales Impacto medio	Acopio de la sangre en bolsa, al degüello Ligado de recto y esófago Disponer de infraestructura y equipos adecuados	Establecer sistemas de pretratamiento primario	Capacitación del recurso humano
	Aire	Emisiones de gases y olores por mala disposición de los vertimientos, residuos sólidos y decomisos  Impacto medio y alto	Acopio y manejo de los vertimientos y residuos sólidos mediante técnicas que reduzcan su dispersión en la planta o en el entorno	Establecer técnicas de manejo con infraestructura adecuada Definir planes y sistemas de monitoreo para reducir los vertimientos y residuos sólidos de la planta	Capacitación del recurso humano  Compromiso de la administración
	Suelo	Vertimientos y residuos dispuestos a campo abierto  Impacto alto	Establecer sistemas de pretratamiento de vertimientos y para la disposición de residuos sólidos	Establecer sistemas de monitoreo para el cumplimiento de metas	Establecer sistemas para el secado de residuos sólidos o para su disposición en rellenos sanitarios o reciclaje
	Flora y fauna	Los vertimientos y residuos sólidos generan la proliferación de moscas, ratones, perros, zancudos y dañan la microflora y	Establecer sistemas de pretratamiento, tratamiento primario y para la disposición de residuos sólidos	Establecer sistemas de monitoreo para establecer el impacto de las medidas de precaución y de	Eliminar la disposición de vertimientos y residuos sólidos a zonas abiertas o lagunas sin el debido



		micro fauna Impacto alto	en las áreas sucias de la planta	mitigación	tratamiento.
	Social	Las deficiencias de la infraestructura y de los equipos afectan la calidad del empleo y la calidad de vida de las comunidades  Impacto alto	Adecuar sitios especiales para el manejo de vertimientos y residuos sólidos en la planta  Mejorar los procesos de sacrificio y de faenado	Establecer concertadamente sistemas de monitoreo que permitan mitigar los impactos en fuentes renovables	Acopiar los residuos en la planta y establecer sistemas de pretratamiento y manejo de residuos por fuera de la planta  Capacitación del recurso humano

## **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 las aves 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 las aves 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 las aves 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 aves.

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 *aves parrilleros* no se utilizan larvicidas (lo cual es imprescindible para cría de gallinas ponedoras en jaulas), ya que las aves al estar en contacto directo con las camas (13 aves/m<sup>2</sup>) 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 aves 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 las aves 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 las aves 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 (aves 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.

### **RESUMEN DE PLAN DE MONITOREO**

<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazos</b>	<b>Indicador</b>
Mantener área sin impermeabilizar 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	Filtración de aguas de 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.

<p>Construcción de Cámaras Sépticas y Pozos Ciegos. Separación de líneas verdes y rojas para disposición en cámaras sépticas y pozos ciegos.</p>	Propietario.	1 año	Sanitarios en buenas condiciones. Buen funcionamiento del sistema de tratamiento
<p>Debido que se encuentra en una zona rural el ruido proveniente del movimiento de vehículos/ implementos son irrelevantes.</p>	Propietario	Permanente-mente.	
<p>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.</p>	Propietario	Permanente-mente.	Poca o nula aparición de insectos, moscas, larvas y vectores
<p>Contar con un programa de primeros auxilios para todas las personas que realizarán el trabajo Contar con equipos adecuados para dicha actividad. Realizar limpiezas periódicas de la totalidad del terreno, poseer señalizaciones y manuales de uso correcto de herramientas.</p>	Propietario	Todo el Proceso Construcción	Equipos, señalizaciones y botiquín adecuados para el trabajo
<p>Contar con equipos adecuados para los operarios (tapa bocas, guantes, botas, cascos). Capacitación en el uso correcto de los productos. Capacitación para primeros auxilios en caso de intoxicaciones. Botiquín preparado para primeros auxilios</p>	Propietario	Permanente-mente	Equipos adecuados para el trabajo. Personal Capacitado
<p>Mejorar el sistema de provisión de combustible Para el Mantenimiento y reparación de</p>	Propietario	Permanente-mente.	Disminución en el uso de combustible

máquinas vaciar el combustible de los mismos, y cuidar el manejo de aceites y grasas.			
Evitar el destronque de especies superiores a 10cm de diámetro de espesor.	Propietario	Permanente-mente.	Buena cantidad de árboles
Destinar zonas verdes (forestales) para hábitat	Propietario	Permanente-mente.	Buena cantidad de árboles
Mantener franjas de protección de cauces hídricos y franjas de protección de vías.	Propietario	Permanente-mente.	Manutención de cauces hídricos
Degradación de los recursos vegetales debido al pastoreo excesivo controlar el pastoreo excesivo.	Propietario	Permanente-mente.	Calidad de la pastura

### Programa de Monitoreo Ambiental zona de faena

Medidas de Mitigación Propuesta	Lugar de Monitoreo	Momento o Frecuencia del Monitoreo
Sistemas de tratamiento de efluente	Rejas, desengrasadores, registros.	Semanal
Limpieza del local	Todas las instalaciones	Permanente
Disposición de residuos sólidos	Contenedores de basuras	Diario
Control de vectores	Rejas, canales, registros, piletas, pisos, utensilios, depósitos, contenedores de basuras.	Permanente
Uso de equipo de seguridad personal	Donde se requiera	Permanente
Carga y control de vencimiento en unidades de prevención y combate de incendios	En todas las secciones	Periódico (conforme normas)
Control de tráfico vehicular interno	Acceso y estacionamiento	Permanente

## Plan de control de Vectores y Olores.

MONITOREO	MEDIDAS DE CONTROL
<b>1.- ZONA DE CRÍA DE MOSCAS – ESTIÉRCOL</b>	<b>1. MEDIDAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dentro y debajo de la cama (húmeda) del galpón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar con regularidad y frecuencia la cama / corrales / alrededor de los galpones</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rincones y bordes del galpón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar el estiércol acumulado durante la estación fría y dejar una base absorbente de estiércol antiguo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estiércol acumulado en el galpón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar con frecuencia el contenido de las fosas sépticas y mantener éstas bien cubiertas de agua.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alrededor de estiércol acumulados y de las zonas de carga para diseminarlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener limpios los bordes y márgenes de las pilas de estiércol.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos de estiércol dejados por los recolectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No sobrecargar las zonas de almacenamiento de estiércol.</li> </ul>
<b>2.- ZONAS DE CRÍA / ALIMENTACIÓN DE MOSCAS – BALANCEADO.</b>	<b>2.- BALANCEADO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanceado vertido y húmedo alrededor de los depósitos de balanceado, comederos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirar frecuentemente el balanceado vertido en zonas concretas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones de almacenamiento de balanceado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cerrar / cubrir los comederos de balanceados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Márgenes de los encofrados de balanceado, amontonados, comederos de balanceado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar suelo de cemento alrededor de comederos/ bebederos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alrededor y debajo de los silos de torre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar que los bebederos tengan fuga de agua.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos húmedos por debajo/alrededor de los bebederos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubrir y sellar los bordes de los silos.</li> </ul>
<b>3.- OTRAS ZONAS DE AGLOMERACIÓN DE MOSCAS</b>	<b>3.- OTROS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo vallas, verjas y en rincones de transporte de animales, corrales exteriores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar ventilación y flujo de aire suficiente para que se seque el estiércol.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonas de escorrentía adyacentes a corrales exteriores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bordes de cemento bajo las vallas de los corrales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonas húmedas debidas a la entrada de agua de superficie (por mala nivelación) en los galpones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rascar y nivelar los corrales con frecuencia para que desagüen bien.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispersión de estiércol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer los canales de desagüe de cemento y cuencas bien asentadas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Animales muertos (aves, etc)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segar la vegetación adyacente alrededor de las aves.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desechos vertidos alrededor de galpones, pastos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirar e incinerar inmediatamente los animales muertos.</li> </ul>
<b>CONTROL QUÍMICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer puntos de cebos para moscas (adulticidas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insecticidas residuales sobre la vegetación adyacente y alrededor del edificio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pintar en superficie/nebulizar para control de moscas adultas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar larvicidas franja verde/azul.</li> </ul>

### • Plan de disposición de aves muertas.

#### Sólidos

Mensualmente, se acumulan un importante volumen de residuos sólidos (restos de balanceados, plumas, estiércol y aves muertas es decir por lo general



---

restos orgánicos), que son almacenados en un sector del inmueble, destinado exclusivamente para el compostaje. Una vez culminado el proceso de compostaje se procede a la utilización como abono orgánico para los cultivos.

La recolección de aves muertas se debe realizar al instante del fallecimiento de la misma para evitar canibalismos, contagio de enfermedades y para prevención de malos olores. Cada día si se tuvo animales muertos el compostaje debe ser cubierto con tierra para evitar el despidido de malos olores.

Otros residuos de tipo domiciliario serán clasificadas y depositada en contenedores apropiado según su naturaleza, para su disposición final según corresponde a cada caso.

- **Plan de Emergencia.**

### **MONITOREO DE SEÑALIZACIONES**

Es de suma importancia que las señalizaciones faltantes sean instaladas rápidamente, a fin de que los conductores y personal de planta se familiaricen y respeten desde un principio las indicaciones de los mismos.

Las señalizaciones horizontales y verticales referentes al tránsito periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso ser reemplazadas debido a su destrucción o borrado de las señales.

Se deberá insistir con los conductores el respeto de dichas señalizaciones especialmente en las proximidades de las escuelas y cruces peatonales a fin de evitar accidentes, sobre todo, en las ciudades.

Asimismo, los carteles indicadores de precauciones, seguridad y procedimientos deberán estar ubicados en lugares estratégicos dentro de la planta a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

### **EQUIPAMIENTO DEL PERSONAL Y SERVICIO DE SOCORRO**

Es absolutamente necesario que el personal que trabaja en forma permanente, así como los zafreos utilicen los equipos adecuados de seguridad como mencionan las Normas y Procedimientos implantados e implementados,

dependiendo del sitio donde desarrollen sus labores.

Poseer un buen Servicio de Primeros Auxilios, a fin de ser utilizados para casos de urgencia.

## **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### Fuentes de ignición

No deben utilizarse fósforos o encendedores, y fumar en el área administrativa y el Depósito, de tal manera a evitar toda posibilidad de provocar incendios involuntarios.

### Control del fuego

Cada oficina debe tener extintor de 10 Kg de polvo químico seco. Estratégicamente colocados, de tal modo que sea visible y al alcance del personal, de tal modo a utilizarlo con efectividad en caso de necesidad.

### Plan de respuesta de emergencia

Las emergencias son situaciones que acontecen de manera rápida e inesperada que generalmente suelen ocasionar daño a la propiedad y lesiones personales por lo cual se requiere de acciones rápidas de manera a minimizar los mismos, para lo cual se desarrolla un Plan de Respuesta a Emergencias considerando los incidentes de mayor posibilidad de ocurrencia.

## **PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS**

INCIDENTE	DESCRIPCIÓN
Incendio o explosión	1 Cortar la energía eléctrica desde la llave principal.
	2 Llamar a los bomberos.
	3 Evacuar a las personas y evitar el ingreso de vehículos y del público.
	4 Utilizar los equipos contra incendio únicamente en caso que pueda hacerse sin poner en riesgo la seguridad del personal.
	5 Prestar los primeros auxilios que sean necesarios (si está capacitado para realizarlo).

---

#### **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.