

---

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **a) INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES**

Este trabajo técnico, denominado RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL para la “**Explotación Avícola**”, tiene como finalidad principal investigar los impactos negativos y positivos en el medio ambiente de la implementación del proyecto; desarrollado en la propiedad del Sr. Luis Alberto Agüero Rolón, situado en el lugar Capellania, distrito de Caraguatay, 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 aves ponedoras 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 del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible en cumplimiento de los preceptos establecidos en la Ley 294/93 y su Decreto Reglamentario N°

## **OBJETIVOS**

---

- EL RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL del proyecto “Explotación Avícola” pretende:
- Obtención de la Licencia Ambiental para la actividad “Explotación 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:** “Explotación Avícola”
- **Etaa del proyecto:** PROYECTO EN EJECUCIÓN.

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

**Nombre:** LUIS ALBERTO AGUERO ROLON

**Dirección:** Caraguatay - Paraguay.

**Teléfono:** 0981 6265 689

---

**Datos del inmueble:**

**Superficie:** 5 has 1950 m<sup>2</sup>

**Superficie a intervenir:** 10250 m<sup>2</sup>

**Finca Nº:** 4544. -

**Padrón Nº:** 5669.-

**Lugar:** Capellania

**Distrito:** Caraguatay

**Departamento:** Cordillera

**Ubicación del inmueble:**

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

---

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO**

---

**Explotación Avícola.**

El proyecto incluye la infraestructura y el equipamiento necesario para la producción de huevos. Para la implantación del emprendimiento inicialmente se realizan las obras de limpieza y acondicionamiento del terreno, para la construcción de los galpones avícolas, equipados con extractores eólicos, estufas, rociadores, bebederos y comederos. Además se cuenta con un silo y obras complementarias como alambradas, depósitos y sanitarios. La tecnología y los procesos que se aplican en el proyecto son aquellos que están relacionados con el óptimo manejo de las aves, y así obtener una buena producción de huevos. El manejo adecuado de las aves ponedoras implica la alimentación, la sanitación, la proporción de las condiciones micro climáticas óptimas para el desenvolvimiento adecuado de los animales y el manejo adecuado de los desechos y efluentes que se generen durante todas las etapas, como ser la cama de ave, las aves muertas y los

---

distintos residuos sólidos generados. El éxito de la producción depende de la adopción de Buenas Prácticas, que conlleven a un buen manejo de las especificaciones técnicas mínimas que deben ser consideradas. Se entiende por Buenas Prácticas en nuestro caso, a todas las acciones involucradas en la producción primaria orientada a asegurar la producción, la protección del ambiente y de las personas que trabajan en la explotación. Los criterios tenidos en cuenta tienen relación con tres grandes ámbitos; protección del producto, del ambiente y de las personas.

**Infraestructura:** Es recomendado localizar las unidades productivas en lugares que propicien el aislamiento sanitario, no estando expuestas a vientos predominantes y cercanías con focos de riesgos como basurales, mataderos o planteles de otras empresas (todos estos puntos cumple el presente emprendimiento. Al construir las unidades productivas, se deben considerar los sistemas de drenaje y los caminos de acceso. La propiedad cuenta con alambrado perimetral y caminos internos en buen estado. Los caminos de ingreso a las instalaciones, deben permitir el acceso durante todo el año a los trabajadores de las unidades productivas, personal de servicio, camiones, proveedores y otros. La provisión de agua es realizada por la Junta de Saneamiento local y se cuenta con un reservorio de agua con capacidad de 40.000 l. Para mejorar la provisión de agua se construirá un pozo artesiano en la propiedad. La energía eléctrica será provista por la ANDE y se cuenta. Para sobrepasar los inconvenientes causados por los cortes de energía eléctrica se cuenta con un Generador eléctrico de 25 KVA

**Construcciones:** Independiente del tipo de confinamiento a la que están sometidas las aves, se debe proveer de espacio suficiente para lograr la libertad de movimiento de ellas y de manera que todas las aves se encuentren visibles para las inspecciones de rutina. Estas construcciones son diseñadas, construidas y mantenidas para evitar injurias a las aves, permitir su confort y salud. Las instalaciones deben proteger a las aves de condiciones ambientales extremas, ruidos externos y depredadores.

---

Las construcciones e instalaciones eléctricas son diseñadas pensando en minimizar el riesgo de incendio u otro tipo de emergencias. Los Galpones brindan las condiciones ambientales adecuadas de temperatura y luz. Además las unidades productivas son construidas de manera tal que faciliten su limpieza y mantención.

El Establecimiento cuenta con 9 (nueve) galpones con las siguientes dimensiones: Galpón: 50 metros de largo por 8 metros de ancho, con orienta de este a oeste.

Pretende en un futuro ampliar la construcción de 6 (seis) galpones más con dimensiones de 1000 metros cuadrados.

Actualmente cuenta por cada galpón 3000 aves ponedoras, llegando a un total de 27.000 aves ponedoras en total con nueve galpones.

Estas son medidas recomendadas para el buen manejo y el mantenimiento adecuado de las condiciones micro climáticas adecuadas. El piso del galpón es de suelo semi compactado y el techo es de chapas de zinc, sostenidos sobre estructuras de metal o madera, que a la vez están fijadas sobre pilares del mismo material. Además se cuenta de un silo para el almacenamiento de los alimentos y un depósito para los insumos a utilizar. Dentro del galpón se disponen de extractores eólicos que ayudan a la circulación del aire y cuentan con micro aspersores que se encargan de rociar partículas de agua para disminuir la temperatura del ambiente y de estufas para aumentarla a través del calor generado de acuerdo a la necesidad del ambiente. Estos instrumentos fueron colocados según las indicaciones de los fabricantes. Para contribuir a la calidad sanitaria, se mantienen las camas secas por medio de buena ventilación, previniendo goteras de agua y removiendo las zonas húmedas si es necesario.

Comederos: Estos recipientes deben tener una capacidad dependiendo de la cantidad de aves que deben alimentarse en ellos. La idea es que las gallinas coman tranquilas y no compitan por el alimento. Su forma está diseñada para que el ave no se meta dentro de él ni desparrame el alimento o

---

ensucie con sus excretas. Se calcula unos 10 cm lineales por ave. Existen de plástico y metal, pero se aconseja usar los primeros porque son más resistentes, con los metálicos se corre el riesgo de que estos se rompan y las virutas y filos dañen a las aves.

**Bebederos:** No importa su forma, sólo hay que tener en cuenta de que debe ser un recipiente en que el ave evite derramar agua, que humedezca la cama o la ensucie.

**Dormidero:** Este es el lugar donde las aves descansan y duermen. Para esto se ponen listones separados a 25 cm y al mismo nivel para que no peleen ni se ensucien unas con otras. Los dormideros deben estar a 60 cm del suelo. Las aves deben tener el espacio suficiente para dormir ya que eso evita que se peleen entre ellas.

**Nidos o Ponederos:** Lo ideal es construir un nido por cada 4 aves, aunque también hay individuales. Las medidas de los nidos comunales son de 30 cm de alto, frente y profundidad. El lugar donde se ponen debe ser lo más oscuro posible para que la gallina se sienta segura. Una opción es cubrir dos tercios de cada abertura con tela negra. Debajo de las aberturas se debe colocar una percha para que las aves puedan entrar con facilidad. Los ponederos están compuestos por camas de virutas de madera o paja. Hay que cuidar que el techo tenga forma oblicua para evitar que las aves se suban encima.

**Medidas Higiénicas.** En el Establecimiento se implementan Procedimientos Operacionales Estandarizados de higiene y sanitación de las instalaciones y equipos. Éstos consideran métodos de limpieza, agentes de limpieza, desinfectantes, períodos de aplicación, frecuencia de aplicación, y responsables de la aplicación, entre otros. Todos aquellos en posiciones de responsabilidad deben encontrarse familiarizados con este procedimiento. Sólo se utilizan aquellos agentes desinfectantes registrados ante la autoridad pertinente.

**Materia Prima e Insumos:** Entre los principales insumos utilizados se

---

encuentra el balanceado para la alimentación de las aves cuya cantidad y composición esta relacionara con la cantidad de aves y a la etapa de crecimiento de las mismas. Para el proceso productivo son necesarios fármacos, concentrados vitamínicos, suplementos, que son suministrados según las indicaciones del Médico veterinario. En cuanto a la mano de obra utilizada, durante la etapa de producción se cuenta con 4 personales contratados que están encargados de las diversas actividades.

Recolección de huevos: Se recomienda recogerlos huevos mínimo 5 veces al día y clasificarlos por peso, ideal que el 90% del huevo esté recogido antes del mediodía. Los huevos sucios se deben limpiar con esponjilla metálica y seca lo más rápido posible y almacenarlos a temperaturas entre 10 y 13 grados centígrados y con una humedad relativa de 70% a 80%. Los huevos recolectados son colocados en recipientes de papel y almacenados para la comercialización.

Comercialización Anual. Se estima una capacidad de producción promedio total de 27.000 ponedoras con una producción promedio de 0,5 huevos por día se producen en total unos 13.000 unidades al día, que totalizan unos 390.000 unidades mensuales. Se estima que un ave puede producir un total de entre 250 a 300 huevos durante las 65 semanas de vida estimada.

**Materia prima:** El balanceado, para la alimentación de los pollitos, es preparado por el propio proponente del proyecto. 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 ponedoras. 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 10250 m<sup>2</sup>. Se pretende construir quince 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 para la producción y comercialización.

En cuanto a la sanitación, ésta se realiza en las fechas indicadas, aplicando vacunas, vitaminas, fortificantes y antiparasitarios, para cuidar aves ponedoras y la infraestructura de roedores y otros gérmenes. Como ya mencionamos los balanceados, medicamentos, equipamientos y asistencia técnica y profesional.

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 ponedoras. 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).

- **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 cuatro (4) 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, 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.

**b) Importancia Socioeconómica del emprendimiento.**

La firma mediante sus emprendimientos contara con cuatro 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
<b>TOTAL</b>	<b>503.000.000</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

---

Caraguatay, 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: 5 has 1950 m<sup>2</sup>.

Superficie Construida: 10250 m<sup>2</sup>

#### **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 cimosa, 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 DE CORDILLERA Y EL DISTRITO DE CARAGUATAY.**

Cordillera, con una extensión territorial de 4.948 km<sup>2</sup>, se destaca por su alta concentración territorial de población, siendo el único departamento que posee más de 47,5 hab/km<sup>2</sup>. Está dividido en 29 distritos, y Caacupé es su

---

capital.

De 1962 a la actualidad aumentó 6 veces su población. Es hoy el departamento que alberga al 16,4% 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 254. 085 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 gran porcentaje de personas documentadas, es decir, que registraron sus nacimientos y que cuentan con Cédula de Identidad.

En el distrito de Caraguatay se halla asentada la actividad en estudio. El distrito limita hacia el oeste con el distrito de Isla Pucu, hacia el Sur con los distritos de Santa Elena, del Departamento de Cordillera; hacia el este con el distrito de y Mbocayaty y al norte con el distrito de Primero de Marzo. Caraguatay cuenta con 13.965 habitantes en total, de los cuales, 7.288 son varones y 6.677 mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.. La principal actividad económica de la ciudad es la cría de ganado vacuno, y la agricultura a pequeña escala min industrias de dulces de frutas de estación elaboradores de forma artesanal, además de artesanías en cuero y en barro.

## **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.

### **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 altoparanaensis, 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 del Lago Ypacaraí

## **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 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.

## **MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL**

### **POBLACIÓN.**

Cordillera abarca en total 4.948 Km<sup>2</sup>, en los que 233.854 habitantes se distribuyen, con un promedio de 47 personas por cada Km<sup>2</sup>. 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 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.

### **MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

El MADES 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.

El MADES 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.***

<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 ponedoras
<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 ponedoras (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 más 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 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 de embellecimiento y jardinería.	Propietario	2 años	7.000.000.-
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 ponedoras.	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	Propietario	Durante Proceso Productivo	200.000.-

	cuales serán retirados semanalmente para su disposición final al vertedero municipal			
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. 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 destinar al compostaje, con plumas y restos de comidas.	Propietario	Permanente-mente.	5.000.000.-
Riesgos de accidentes.	Contar con un programa de primeros auxilios para todas las personas que realizarán el trabajo Contar con equipos adecuados para dicha actividad.	Propietario	Todo el Proceso Construcción	1.000.000.-



	Realizar limpiezas periódicas de la totalidad del terreno, poseer señalizaciones y manuales de uso correcto de herramientas.			
Intoxicación de operarios en el mantenimiento y desinfección de los galpones.	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	Propietario	Permanente- -mente	5.000.000.-
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 las aves ponedoras 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 ponedoras 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 ponedoras.

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

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 AVICOLA<sup>1</sup>**

<b>MONITOREO</b>	<b>MEDIDAS DE CONTROL</b>
1.- ZONA DE CRÍA DE MOSCAS – ESTIÉRCOL	1. MEDIDAS

---

<sup>1</sup> Laboratorio Novartis.

<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 QUIMICO</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>

**CUADRO: TIEMPO DE APLICACIÓN DE MEDIDAS**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
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**

<b>Medidas Mitigadoras</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazos</b>	<b>Indicador</b>
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	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.
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 Contar con equipos adecuados para dicha actividad. Realizar limpiezas periódicas de la totalidad del terreno, poseer señalizaciones y manuales de uso correcto de herramientas.	Propietario	Todo el Proceso Construcción	Equipos, señalizaciones y botiquín adecuados para el trabajo
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	Propietario	Permanente-mente	Equipos adecuados para el trabajo. Personal Capacitado

- **Plan de control de Vectores y Olores.**

<b>MONITOREO</b>	<b>MEDIDAS DE CONTROL</b>
<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 despidio 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 zafreros 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.