

LEY N° 294/93 DE IMPACTO AMBIENTAL
Y
SU DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 Y 954/13.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

1. ANTECEDENTES

El proyecto consiste en la producción de huevos y balanceados para consumo de gallinas, cuyo proponente es **la Sra. Aida Irene Kappeler** con Cedula de Identidad Policial N° **1.176.049**, el presente proyecto se estará desarrollando en el inmueble con Finca N° 208, Matricula N° E04-208, coordenadas de referencia de ubicación UTM X: 584305; Y: 7157358, Ubicado en el Distrito de Colonia Independencia, Departamento de Guaira.

La micro empresa cuyo proponente es la Sra. Aida Irene Kappeler, con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental preliminar del presente Proyecto ante el MADES, se adecua a la **Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental** elaborado dentro del marco del Art. **3°** y su **Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13** y demás normativas que rige la materia dentro del territorio nacional.

1.1. Breve descripción de los principales componentes

El proyecto de referencia está impregnado sobre los planos generales elaborados dentro del marco de procedimiento técnico productivo, diseñado especialmente para la implementación de un sistema de procesos la producción de huevos y balanceados para consumo de gallinas.

1.2. Declaración de la necesidad y los objetivos que deben cumplir el proyecto

Una de las necesidades y objetivos más relevante es la adecuación a las leyes y normativas que rigen la materia y además para asegurar la producción de huevos y balanceados para consumo de gallinas ya sea en forma administrativa, jurídica y económica, de esta manera circunscribirse dentro de la Política Ambiental Nacional del país. Esta micro empresa estará generando fuente y puesto de trabajo dando empleo en forma directa a más de 20 personas y en forma indirecta a más de 80 personas aproximadamente.

1.3. La empresa ejecutora

La ejecución de este tipo de emprendimiento cuyo proponente es la Sra. Aida Irene Kappeler, que tiene proyectado la producción de huevos y balanceados para consumo de gallinas

1.4. Historia del Proyecto

En vista de la necesidad de seguir realizando el presente proyecto, que consiste en producción de huevos y balanceados para consumo de gallinas, la misma realizara

actividades dentro del marco de la Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13.

1.5. Identificación de la existencia de otros proyectos

No se ha identificado otros emprendimientos dentro del área de influencia directa al emprendimiento, objeto del presente estudio.

2. OBJETIVOS GENERALES DEL PROYECTO:

El principal objetivo del proyecto es la elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, estableciendo medidas mitigatorias sobre los impactos ambientales ocasionados por la ejecución y operación del presente proyecto.

2.1. Objetivos Específicos: Realizar un Informe Técnico que permita:

- Realizar el **Estudio de Impacto Ambiental preliminar** del emprendimiento.
- Describir las condiciones ambientales que hacen referencia a los aspectos operativos del emprendimiento.
- Evaluar, predecir, prevenir y comunicar, los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del emprendimiento.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación de los impactos negativos identificados.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al emprendimiento.

4. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

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 los pollos implica la alimentación, la sanitación, la proporción de las condiciones microclimáticas 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.

4.1 Infraestructura

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. 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 con un transformador propio trifásico. Para sobrepasar los inconvenientes causados por los cortes de energía eléctrica se cuenta con un Generador eléctrico de 25 KVA

4.2 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 las siguientes dimensiones:
8 Galpones 1: 12 m x 150 m.

Estas son medidas recomendadas para el buen manejo y el mantenimiento adecuado de las condiciones microclimáticas adecuadas. El piso del galpón es de suelo semi compactado y el techo es de chapas de zinc, sostenidos sobre estructuras de metal, 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 microaspersores 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, nosotros aconsejamos 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.

4.3. Medidas Higiénicas

En el Establecimiento se implementan Procedimientos Operacionales Estandarizados de higiene y sanitización 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 o sanitizantes registrados ante la autoridad pertinente.

4.4. 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.

4.5. Recolección de huevos

Se recomienda recoger los huevos mínimos 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.

4.6. Comercialización Anual

Se estima una capacidad de producción promedio total de 25.400 ponedoras con una producción promedio de 0,5 huevos por día se producen en total unas 12.700 unidades al día, que totalizan unas 371.000 unidades mensuales. Se estima que un ave puede producir un total de entre 250 a 300 huevos durante las 65 semanas de vida estimada.

4.6.1 PROCESOS

Silos para granos, acopio y almacenamiento de granos

Los granos son transportados hasta la granja, las estructuras son metálicas compuestas y reforzadas en ciertas partes dependiendo de las funciones destinadas están construidas de H° A°. La empresa cuenta con tres Tubos utilizados para almacenamiento de granos y semillas para la producción de balanceados.

La tolva de recepción es un depósito subterráneo en donde los camiones descargan los granos con las rampas de accesos y los elevadores correspondientes.

En esta etapa los granos son tratados en su etapa primaria, así como vienen desde su lugar de origen (campo) y procesados mediante maquinas especiales para el acopio y almacenaje en los depósitos de granos.

4.6.2. DESCRIPCION DE PROCESOS DE PRODUCCION Y MAQUINARIAS Y SILO

Recepción de granos: lugar donde se reciben los granos de soja, trigo, maíz, trasladados mediante los camiones que se pesan en una bascula y donde se realizan los análisis primarios de los granos antes de ser secado y almacenado.

Limpieza: consiste en retirar las impurezas no removidos en el paso anterior hasta un nivel mínimo.

Movimiento de granos: son transportados mediante cintas y caracoles hacia el otro silo o del secador.

Almacenamiento: la función de los silos es la de almacenar los granos y mantenerlos a temperatura moderada bajo condiciones ambientales adecuadas. Los silos son constituidos de chapas galvanizadas reforzadas.

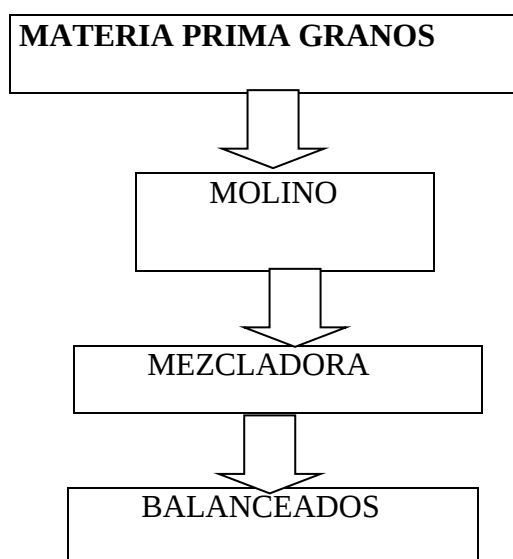
Tolvas: recibe y descarga los granos para el almacenamiento, cuenta con una zaranda que usa para clasificación de los granos.

4.6.3 ELABORACION DE BALANCEADOS

Se utilizan las siguientes materias primas:

Maíz
Afrecho
Expeler de soja
Expeler de algodón
Núcleos vitamínicos minerales

4.6.3.1. FLUJOGRAMA DE PRODUCCION



Molino

La materia prima es introducida al molino donde se reduce al tamaño pequeño de los granos con el fin de facilitar el mezclado y la digestión de los animales. Luego pasa a la tolva de dosificación para pesaje de la materia prima y añadir otros ingredientes para pasar a la mezcladora.

Mezcladora

La materia prima se mezcla con los productos especiales acompañado de aceite vegetal y se obtiene el balanceado.

5. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o el agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la

población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales (Espinoza, 2007).

Para decidir acerca de las acciones necesarias en una situación concreta, y determinar la mejor opción ambiental practicable, es necesario determinar los impactos ambientales, medir el efecto potencial sobre el ambiente, y emitir juicios equilibrados en relación a las medidas de protección disponibles, según las inquietudes sociales, las circunstancias locales y las consecuencias de medidas inadecuadas para el ambiente. A partir del conocimiento de las condiciones ambientales locales y del análisis del Proyecto, es posible predecir el efecto potencial del emprendimiento sobre el medioambiente. En primer término, se identifican las acciones susceptibles de provocar impactos en los distintos componentes del ambiente. Inicialmente se procedió a la identificación de los impactos ambientales del proyecto utilizando el método de la Lista de Chequeo; método que consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana.

Su principal utilidad es identificar las posibles consecuencias ligadas a la acción propuesta, asegurando en una primera etapa del estudio ambiental que ninguna alteración relevante sea omitida (Conesa, 1995). Se realizó la lista de chequeo para las etapas de Diseño, Construcción y Operación del Proyecto. Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

5.1. Impactos Inmediatos

Generación de polvo, olores, ruido que pudieran afectar la salud de las personas y consecuentemente la calidad de vida. Riesgos de accidentes laborales. Alteración del paisaje y la geomorfología.

5.2. Impactos no Inmediatos

Posibilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea como consecuencia de filtraciones de los efluentes generados.

6. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Mediante la evaluación ambiental de las acciones del proyecto se identificó la necesidad de diseñar e implementar un Plan de Gestión Ambiental con el fin de evitar, disminuir y/o mitigar los impactos ambientales y sociales y prevenir los riesgos a la seguridad y salubridad. En este punto se incluye una descripción de los efectos importantes, temporales o permanentes, originados por la construcción y operación de este proyecto sobre el medio ambiente, con énfasis particular en la utilización adecuada de los recursos naturales y las medidas de seguridad requeridas para este tipo de actividades. El Plan de Gestión comprende: Plan de mitigación Plan y programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental. Plan de Monitoreo Ambiental.

6.1. Plan de Mitigación

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas

para: Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas. Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr la eficiencia en la ejecución de los trabajos. Evaluar la aplicación de las medidas. Lograr una ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos en todas las fases, se debe tener en cuenta: Garantizar la seguridad de terceros (no vinculados al Proyecto). Implementar y cumplir las normas de seguridad e higiene en el trabajo. Evitar generación de residuos y de efluentes líquidos o gaseosos. Extremar la observancia estricta de las leyes vigentes.

6.2. Plan de Monitoreo Ambiental

El Plan Monitoreo Ambiental del proyecto tiene por finalidad asegurar, que las variables ambientales relevantes que dieron origen al Estudio de Impacto Ambiental evolucionan según lo establecido en la documentación que forma parte de la evaluación respectiva. El Plan de Monitoreo de las variables ambientales relevantes contiene, cuando se considera procedente, para cada fase del proyecto, los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de cada componente; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro; el método o procedimiento de medición de cada parámetro, el plazo y frecuencia.

El Monitoreo Ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems: Manejo de residuos, producción de olores, control de insectos y roedores, seguridad y salud ocupacional. A nivel general para cada operación y actividad que forma parte del Plan de Mitigación se debe realizar un monitoreo continuo por parte del propietario del local, quien asumirá los costos correspondientes que no son elevados por lo que no se mencionan en el presente estudio.

6.3. Residuos sólidos

Aunque con la producción de excrementos y demás residuos propios de la cría de los pollos se obtiene gallinaza, la cual es vendida a las personas que lo utilizan ya sea como fertilizante o suplemento animal, existen dos opciones para el manejo de este residuo: Biodigestor (Cooker): La biodigestión es un proceso sencillo que permite el aprovechamiento de los excrementos producidos en los galpones, con el que se puede obtener un fertilizante de mayor calidad que el obtenido por el compostaje, además se obtiene un biogás, el cual es un gas combustible compuesto principalmente por metano, que puede ser utilizado para la generación de energía eléctrica (Quesada et al, 2007).

Gallinaza como alimento para ganado: Como segunda opción se utilizaría la gallinaza como alimento para ganado, como suplemento, debido a que estas excretas tienen contenidos de calcio, fósforo y otros minerales, aunque existen algunos riesgos en el uso de estas excretas, entre ellos está el peligro sanitario para algunas especies animales y para el hombre; por los altos contenidos de bacterias y hongos, sin embargo para los rumiantes no se considera peligrosa debido a que las condiciones de fermentación son adversas para los microorganismos, por lo que se tendría la opción de procesarlas para destruir los microorganismos patógenos, mejorar sus características de manejo, almacenamiento, mantener y aumentar su aceptabilidad, donde se utilizaría la deshidratación y los procesos fermentativos que ocurren durante los ensilajes y compostajes (García y Lon Wo, 2007).

Producción de compost: Debido a las altas cantidades de gallinaza que son generadas al terminar el ciclo de crecimiento de los pollos, una opción viable para el manejo de este residuo es la producción de compost, a partir de la gallinaza y aves muertas que se generan en la fase de engorde del pollo, el producto obtenido es rico en nutrientes que puede mejorar la calidad del suelo, por otra parte su procesamiento no brinda mayor complicación y los materiales usados para su obtención son de fácil consecución y no requieren mayor costo. Recipientes con código de colores: Esto con el fin de separar algunos residuos que se producen en la granja como papel, empaques de alimento, bolsas de detergentes, entre otros.

6-4. Ahorro en consumo de agua Recuperación de aguas lluvias:

Diseño e implementación de un sistema de captación de aguas lluvias con el fin de utilizarlas para uso en sanitarios, y aseo de galpones. Por lo tanto, se puede decir que a mediano plazo traerá grandes beneficios tanto económicos como ambientales a la empresa.

6.5. Ahorro de energía Utilización de gas como Combustible:

Actualmente en la mayoría de las granjas avícolas se utiliza combustible vegetal para la calefacción de los galpones, implicando un gran consumo de leña como medio de combustión. Una alternativa hoy en día viable es la utilización de gas natural como fuente calórica de galpones.

Utilización de Biomasa: La bioenergía es la energía liberada a partir de la biomasa, que es cualquier material orgánico que contenga carbono almacenado. La biomasa puede incluir madera, cultivos, desechos de cultivos, hierbas, lechada del ganado y otros desechos orgánicos. Como las fuentes de la biomasa se pueden reponer constantemente, por ejemplo, al plantar más árboles, la bioenergía se clasifica como energía renovable.

6.6. Reducción y/o prevención de malos olores

Debido a que la granja se encuentra cerca a poblaciones, se plantea la alternativa de realizar sembrados de plantas aromáticas como eucalipto, jazmín de noche, entre otras, las cuales presentan el beneficio de minimizar o atenuar los olores que se generan en los galpones.

7. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

7.1. Medio físico

Según la clasificación climática de Thorntwhite, el clima en la zona es subtropical húmedo, con humedad deficiente en invierno, con alrededor de 40%, y ocurrencia de lluvias en verano. Se caracteriza por una precipitación media anual que se encuentra aproximadamente entre los 1.000 mm. y 1.500 mm. anuales y una temperatura media anual de 21° C., La humedad relativa del ambiente, media anual es de 715 y se estima una evaporación potencial media anual de 1.100 mm., los efectos conjuntos de los factores ambientales, caracterizados por el tipo de suelo predominante, precipitación bien distribuida durante la mayor parte del año y temperatura más bien cálida, a más de otros aspectos climáticos, crean las condiciones propicias para el desarrollo de diversas actividades como las agropecuarias que es practicada a nivel de pequeñas propiedades y de nivel hortofrutícola, que caracterizan a la zona.

Fuente: Dirección Nacional de Aeronáutica

7.2. Topografía

La superficie del área del proyecto y área de influencia es relativamente plana y pendientes suaves, el paisaje general de la zona está definido como lomada. Presenta pendientes medias que no sobre pasa el 2% en el área del proyecto y área de influencia directa.

Será construido muro de contención del emprendimiento con el fin de evitar la erosión del suelo y su transporte hasta el arroyo que forma parte del ripiario del Rio Tebicuarymi, cabe mencionar que el Rio mencionado pasa aproximadamente 17.800 metros al Noroeste.

7.3. Suelo: Los suelos en las áreas de influencia directa e indirecta corresponden a los suelos de origen transportado, constituido principalmente por arenas, limos y arcillas, (Francoso) de color marrón rojizo. Se considera factible para el revestimiento o para el encubrimiento.

7.4. Hidrología: La red hidrográfica principal lo constituye el Rio Tebicuarymi, el Rio mencionado se encuentra dentro del área de Influencia indirecta, actualmente no cuenta la vegetación de tipo rivera, en cuanto al agua subterránea pertenece al Acuífero de la Formación San Miguel, el emprendimiento estará usufructuando el agua privada, la cual refleja la suficiencia de este recurso. No se observa napa freática hasta 3 metros de profundidad. Se desarrolla sobre un paisaje de una lomada y llana.

7.4.1. La calidad del agua recibida: se considera apto para uso y consumo humano.

a. Uso actual de la tierra:

El área de localización está ubicada en un área prácticamente urbana, con baja población aún. La zona corresponde al uso agrícola, con presencia de lotes de baja superficie. Además, es últimamente un lugar de asiento de urbanizaciones que se van extendiendo hacia el área del proyecto.

b. Tipo de Suelos

El tipo de suelo del área está clasificado como sub.-grupo Rhodic; Gran grupo kandiudalf, con subdivisión textual francosa fina. No se observa napa freática a baja profundidad, de acuerdo a la excavación manual con pala barrena hasta 1.5 m. Se desarrolla sobre un paisaje de la falda de una lomada, cuyo material de origen es arenisca, de drenaje bueno y pedregosidad nula.

Según el Mapa de Ordenamiento Territorial de la región Oriental del Paraguay, los suelos corresponden a tierras agrícolas intensivas y extensivas, la cual se describe como tierras fértiles bien a moderadamente drenadas, profundas, aptas para el desarrollo agrícola intensivo sin o con moderadas restricciones, soportando también actividades pecuarias, forestales o de producción. En este caso son igualmente aptas para las actividades de desarrollo urbano propuesta por las actuales necesidades, este último la que se evidencia actualmente

7.2. Medio biológico

7.2.1. Vegetación

El **área de influencia** del proyecto corresponde a un área poca arborizada dentro del Área de Influencia Indirecta AII, presenta árboles y especies diversas o agrupaciones en

forma muy aislada. La vegetación se reduce a comunidades muy intervenidas dentro del Área de Influencia Directa AID, sin presencia de bosques, pero se evidencia la presencia de diferentes especies nativas y exóticas que adornan el paisaje de las zonas intervenidas (AII) del proyecto.

7.2.2. Condiciones de la vegetación

El área del emprendimiento, debido a la Intervención antrópica antes mencionada, no presenta especies de interés comercial, ni que representen peligros de extinción, corresponden a árboles ornamentales de especies nativas y exóticas con asiento en lotes y en veredas de las casas de la zona.

La vegetación del AII, se halla alterada debido a los usos descriptos con anterioridad, se puede apreciar así la escasez de árboles de tamaño aprovechable en maderas en las pequeñas superficies de bosques aún existentes que se describen en el cuadro siguiente:

Especies Vegetales características del área de influencia		
<u>NOMBRE COMUN</u>	<u>FAMILIA</u>	<u>NOMBRE CIENTÍFICO</u>
Lapacho	Bigniaceae	Tabebuia heptaphylla
Peterevy	Boraginaceae	Cordia trichotma
Yvyra pyta	Leguminosae	Peltophorum dubium
Guajayvi	Boraginaceae	Patagomula americana
Yvyra ovi	Rutaceae	heliectta apiculata

7.2.3. Fauna

La fauna en el área, se encuentra igualmente reducida, atendiendo a las características de las unidades territoriales altamente intervenidas por las actividades humanas. La fauna silvestre del área con mayor presencia, es la avifauna, la cual se ha adaptado perfectamente a las condiciones de las actividades antrópicas y habitan en los bolsones de bosques ubicados en el área, centrándose sobre todo en las riberas de los causes superficiales.

Las especies animales existentes están compuestas por aves y roedores pequeños, pues la zona se encuentra parcialmente urbanizada, por lo que la mayoría de las especies animales que alguna vez poblaron la zona fueron eliminadas por los pobladores o migraron a otros lugares más propicios para su supervivencia, aunque la primera hipótesis es la más probable.

7.3. Presencia de humedales: Dentro del área de Influencia Directa, durante el levantamiento de datos in situ no se ha evidenciado la presencia de humedales.

7-4. Medio socioeconómico

en la propiedad identificada en el terreno de 10 Has, ubicado en la Colonia Independencia, Departamento Guaira, los cuales están inmersas dentro de una población económicamente activa.

Desde el punto de vista socioeconómico, la zona de localización del proyecto presenta un movimiento interesante debido a su ubicación sobre las calles ya mencionada, que en los últimos tiempos ha adquirido una dinámica antrópica notable, debido al aumento poblacional del Departamento Central, dando origen a un tráfico vehicular considerable.

Para este proyecto en particular, se realizan las siguientes observaciones desde el punto de vista:

7.4.1. En lo Ocupacional: Etapa de operación o comercialización, el proyecto ocupara en forma directa a 5 personales fijos, sin embargo, se debe considerar que no existen otros servicios complementarios o secundarios generadores de fuente de empleo (Transportistas de materiales proveedores de materias primas, etc.).

7.4.2. En lo económico: en la etapa de operación o comercialización, la comercialización de los productos está relacionados directamente generando un importante movimiento de capital dentro de la zona del emprendimiento y del mercado local.

7.4.3. Población Permanente y Temporal: según el **Censo de Población y Vivienda del año 2002**, la población total de la ciudad de Independencia es de 204.356, presentando en porcentaje de población con al menos 1 NBI de 39.2 %, la población de 12 años y más económicamente activa (b) Tasa de actividad (por 100) (c), para **hombres** es de 51.961 con Tasa 73.7 y para las mujeres es de 36.498 con Tasa de 46.8 porcentaje de población con al menos 1 NBI es de 39.2; viviendas particulares ocupadas es de 44.588, presenta un porcentaje con servicios básicos tales como se representa en el cuadro siguiente:

La población se distribuye de la siguiente forma:

- Población Urbana es de 24.356 habitantes.
- Población Rural: 72548 habitantes. .

Fuente de información: DGEEC Año 2.002

8. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

A continuación, se presentan las normativas que dan el marco legal sobre el cual se desarrolla este Plan de Control Ambiental.

CONSTITUCIÓN NACIONAL

Artículo 6 – de la Calidad de vida

La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes, tales como la extrema pobreza y los impedimentos de la discapacidad o de la edad.

El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

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 ésta 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.

Art. 38 – del Derecho a la Defensa de los intereses difusos Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que, por su naturaleza jurídica, pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo.

Art. 50º.- Establece que toda persona tiene derecho a ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación y reconoce en el Art 93ª el derecho que todos los habitantes tienen a la protección y promoción de la salud.

El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el REGLAMENTO GENERAL TECNICO DE SEGURIDAD, MEDICINA E HIGIENE EN EL TRABAJO, creada por el Decreto Ley N° 14.390/92, que es Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

LEY 294/93 DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 1º: Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida general, la Biodiversidad, la calidad o una 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 legítimos de vida.

Art. 7º: Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas:

Inciso i) La producción de carbón vegetal y otros generadores de energía, así como las actividades que lo utilicen

Art. 12º: La Declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas con el proyecto:

- a) Para obtención de créditos o garantías;
- b) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos; y,
- c) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarias.

DECRETO N° 453 y 954/13

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/93
DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

CAPITULO II DE LAS ACTIVIDADES QUE REQUIEREN LA EvIA

Art. 5º Son actividades sujetas a la EvIA y consecuente presentación del EIA y su respectivo RIMA, como requisito indispensable para su ejecución, las siguientes:

Art. 6º Cualquier actividad que no se mencione en el artículo anterior, que implique efectos negativos a los recursos naturales y el medio ambiente, o requiera, según las disposiciones contenidas en leyes, reglamentos y normas técnicas, la consideración de la variable ambiental para ser autorizada, podrá ser objeto de la exigencia de un EIA/RIMA y/o un Plan de Control Ambiental (PCA), de acuerdo a la evaluación del cuestionario ambiental básico contenido en este reglamento, que deberá ser analizado y dictaminado por la DOA.

LEY No 1.561 QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE:

Art. 1º.- 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.

Art. 2º.- Instituyese el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), 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 respuestas y soluciones a la problemática ambiental. Así mismo para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia, y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la política ambiental.

Art. 3º.- Créase el consejo Nacional del Ambiente, identificada con las siglas CONAM; órgano colegiado, de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional.

Art. 5º.- Son funciones del CONAM:

- a) definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional
- b) proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a consideración por la secretaria del ambiente.
- c) cooperar con el Secretario Ejecutivo de la secretaria para el cumplimiento de esta Ley, y sus reglamentos; y
- d) las demás que le correspondan de acuerdo a ley.

Art. 7º.- Créase la Secretaría del Ambiente, identificada con las siglas SEAM, como Institución autónoma, autárquica con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.

Art. 11º.- La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Art. 14º.- La SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes:

- i) No 294/93 "De Evaluación de Impacto ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto Reglamentario. k) No 352/94 "De áreas silvestres protegidas"
- o) Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones etc.) que legislen en materia ambiental.

Decreto N° 10579. POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 1561/2000 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE

Que define varios términos, describe cómo estarán conformados cada uno de estos entes, de la autoridad de aplicación de la Ley 1.561 y de los recursos financieros.

LEY Nª 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

Art. 1º.- Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 5º.- Serán sancionadas con penitencia de uno a cinco años y multas de 500 (quinientos) a 1500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en procesos destinados a la fijación de estándares oficiales;

e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

LEY N° 816/96 QUE ADOPTA MEDIDAS DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES

Esta ley declara de interés social y ambiental la protección de los bosques y establece zonas de uso forestal exclusivo.

LEY N° 1100 DE PREVENCIÓN DE LA POLUCIÓN SONORA

Artículo 5º.- En los establecimientos laborales se prohíbe el funcionamiento de maquinarias, motores y herramientas sin las debidas precauciones necesarias para evitar la propagación de ruidos, sonidos y vibraciones molestos que sobrepasen los decibeles que determina el artículo 9º.

Marco Legal relativo a la actividad de producción de alcoholes

A continuación, se muestra el resumen de la reseña de los antecedentes de la legislación relacionada a los biocombustibles.

- En 1963 se crea la Ley N° 904, en la que se establece el fomento del desarrollo de las industrias de combustibles, sólidos y líquidos como parte de las funciones y facultades del Ministerio de Industria y Comercio.

- Años después, con la vigencia de la ley N° 1.182/85, fue creada la empresa estatal Petróleos Paraguayos (PETROPAR) que tiene como objetivo y funciones la industrialización del petróleo y sus derivados, el transporte, almacenamiento, refinación, distribución de hidrocarburos y sus derivados.

- En 1989, con la resolución N° 69, se asigna a PETROPAR la responsabilidad de las operaciones técnicas y administrativas de la planta productora de etanol, propiedad de la Administración Paraguaya de Alcoholes (APAL), localizada en Mauricio José Troche, constituyéndose como un tablero de comando para la promoción de los biocombustibles en Paraguay.

- En 1999 sale el primer Decreto, Número 2.162, que establece la mezcla de etanol absoluto con las gasolinas a ser comercializadas en el territorio paraguayo. A partir de ahí, se pueden ver una serie de resoluciones que van modificando el porcentaje mínimo y máximo de mezclas.

- Con el Decreto N° 10.183/2000, se establece la libre importación, exportación y comercialización de gasolinas a empresas privadas distribuidoras de combustibles, siempre con la autorización del Ministerio de Industria y Comercio.

- En el año 2001, con el Decreto N° 12.111 fue creado un grupo de trabajo encargado de estudiar la factibilidad técnica y económica del biodiesel instrumentándose, desde el Ejecutivo, el proceso para el desarrollo de esta alternativa.

LEGISLACIONES Y RESOLUCIONES SOBRE BIOCOMBUSTIBLES

- Ley N° 2.748/05 “De fomento de los biocombustibles” fue la primera ley sobre el tema. Aquí se reconoce al biodiesel, al etanol absoluto y al etanol hidratado como biocombustibles y se declara de interés público la producción de materia prima con fines energéticos. Con esta normativa se pretende promocionar la producción de biodiesel con incentivos a las inversiones de capital.

- Ley N° 60/90 “De las Inversiones”: Las inversiones de origen nacional o extranjero beneficiarias de esta ley gozan de la exoneración del pago de impuestos para la incorporación de bienes de capital. Para la solicitud de estos beneficios se debe remitir el proyecto al Consejo de Inversiones del Ministerio de Industria y Comercio para su estudio, a fin de que este se expida sobre el mismo de acuerdo al procedimiento previsto en la reglamentación de dicha Ley.

- Decreto N° 7.412/06: Que reglamenta la Ley de fomento de los biocombustibles, donde el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) a través de la Subsecretaría de Estado de Comercio queda a cargo de la verificación y aprobación de inversores y la determinación de la producción nacional.

- Resoluciones N° 234/07 y N° 235/07: Que reglamentan el decreto mencionado anteriormente referente al porcentaje de mezclas:

Para el biodiesel el 1% para el año 2007, 3% para el 2008 y 5% mínimo para el 2009. Con estos porcentajes de mezclas se tiene un comportamiento de componente aditivo. Sin embargo, si las mezclas superan el 5%, el biodiesel debe estar correctamente identificado como tal.

Para el etanol con la nafta se establecen porcentajes diferenciados dependiendo del tipo de producto. Para la nafta económica un mínimo de 20% y un máximo de 24% de mezcla. Para la gasolina común de 85 octanos, un porcentaje como mínimo del 18% y máximo de 24%. Para la nafta de 95 octanos se establece un porcentaje de hasta el 18%.

- Resolución N° 162/09: Por la cual se deroga la Resolución 425/2008 y se establece el contenido y mezcla de etanol absoluto con las gasolinas en un porcentaje del 24%, en volumen en las gasolinas sin plomo (tipo especial RON 85, sin plomo 85 y 95 octanos).

- Ley N° 3.163/07: Modifica el artículo 7° de la ley N° 2.748/05. Con esta normativa se exige realizar una evaluación de impacto ambiental para proyectos de biocombustibles y se pretende fomentar la preservación y cuidado del medio ambiente.

- Decreto 12.240/08 “Que reglamenta el régimen de los incentivos para fomentar el desarrollo de los biocombustibles en el Paraguay”. Contiene los aranceles a la importación de vehículos automotores que utilizan la tecnología flex fuel y las medidas relativas a la comercialización de combustibles derivados del petróleo y biocombustibles.

- Decreto 11.166/08: Deroga el decreto 12.240/08 y posterga la vigencia en la aplicación del Impuesto al Valor Agregado (IVA) a los combustibles derivados de petróleo, con la finalidad de que se lleven a cabo primeramente estudios integrales de los combustibles para luego implementar medidas que no afecten a la actividad productiva.
- Norma Paraguaya de Biodiesel (NP 16 018 05): Esta norma establece los requisitos y métodos de ensayo para el Biodiesel puro (B100) que se emplea en motores diesel, donde se establece que el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN), es el Organismo Nacional de Normalización que tiene por objeto promover y adoptar las acciones para la armonización y elaboración de las Normas Paraguayas.
- Proyecto de Ley que modifica la ley N° 2.748/05: Proyecto presentado por los Senadores Herminio Cáceres, Lucio Vergara y Ronaldo Dietze. El proyecto de ley, que aún se encuentra en estudio, pretende impulsar la producción de biocombustibles con incentivos fiscales: exoneración del Impuesto al Valor Agregado (IVA) durante 10 años desde la promulgación de la Ley. La exoneración del IVA también se aplicaría a inversiones de capital, constitución de sociedades y otros incentivos especificados en el documento.

9. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

La actividad desarrollada por esta empresa, produce, como la gran mayoría de las industrias, algunos efectos nocivos sobre el ambiente. No obstante, al no utilizar metales pesados ni compuestos orgánicos persistentes, sino casi exclusivamente, materia prima de origen vegetal, sus desechos, si bien tienen una cierta concentración en carga orgánica, estos son biodegradables en su mayor parte.

Se han considerado los impactos ambientales en la fase de operación ya que la parte edilicia de la planta ya está construida, quedando por completar la implementación de algunas maquinarias como los molinos o trapiches, previstos para un futuro de mediano plazo (dos a tres años) luego de iniciada la actividad de la planta.

El método utilizado para la identificación de impactos es el de Check – List, donde se presenta en forma de cuadro, las acciones impactantes, los efectos ambientales producidos en el ambiente y las medidas de mitigación propuestas. Así mismo se consideran finalmente los impactos positivos del emprendimiento. Se indica para cada impacto las siguientes características: positivo, negativo, directo, indirecto, inmediato, su duración: de corto, mediano o largo alcance o duración, evitable o inevitable. Se considera de corta duración si al terminar de realizar una acción, cesa el impacto, de mediana duración si el efecto sigue durante la existencia de la actividad y de larga duración cuando el efecto sigue aún luego de cesada la actividad.

Referencias:

n: Negativo	p: Positivo
d: Directo	ind: Indirecto
inm: Inmediato	la: Largo alcance
cd: Corta duración	md: Mediana duración
e: Evitable	ld: Larga duración
	ine: Inevitable

9.1- Cuadro de las Acciones Impactantes, probables Efectos sobre el Ambiente y Medidas Mitigadoras del Proyecto “LA COLINA S.R.L”

POLLERIA Y PRODUCCION DE HUEVOS
MUEBLES MEDIOS A IMPACTAR vs. ACCIONES IMPACTANTES

AMBIENTE	ETAPAS DEL PROYECTO	OPERACIÓN					
	ACCIONES IMPACTANTES	Incendio	Generación desechos sólidos	Generación desechos líquidos	Tráfico vehicular	Generación de humo.	Comercialización
	FACTORES A IMPACTAR						
INERTE	AIRE	-1/m					
	Ruido				-1/m		
	Calidad				-1/m		
	TIERRA						
	Erosión						
	Suelo			-1/m			
	Geomorfología						
	AGUA						
	Subterránea						
BIOTICO	FLORA						
	Árboles						
	FAUNA						
	Aves e insectos						
PERCEPTUAL	PAISAJE						
	Alteración del Paisaje						
SOCIAL	HUMANO						
	Calidad de vida			-1/m	1/m	1/m	3
	Seguridad y riesgo	-1/m	-1/m		1/m	1/m	4
	Salud	-1/m	-1/m	-1/m	1/m	1/m	5
ECONÓMICO	ECONOMÍA						
	Generación de empleos						5
	Nivel de consumo						5
	Plusvalía de terrenos						5
	Ingresos al fisco						5

Calificación del Impacto

- 1- Muy bajo

2- Bajo

3- Medio

4- Alto

5- Muy alto
- total + = 32

total - = 16

PRODUCCION DE HUEVOS Y BALANCEADOS PARA GALLINAS

Impactos	Actividades	Medidas Mitigadoras
▪ Riesgo de contaminación de aguas superficiales y napa freática. ▪ Riesgo de contaminación del suelo y aguas superficiales	▪ Descarga de granos. (n/d/inm/line/md) ▪ Derrame accidental de los granos (n/d/inm/e/cd)	▪ Realizar descargas regulares, asegurando riego bien repartido. ▪ Evitar encharcamientos por exceso de descarga en un sitio, de manera a evitar el envejecimiento de la vinaza in situ. ▪ Control periódico de la calidad de las paredes de los tanques y asegurar el buen estado de las válvulas.
▪ Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas.	▪ Producción de partículas provenientes de la caldera. (n/d/inm/e/md) ▪ Producción de malos olores debido a fermentación anaeróbica de los pollos muertos (n/d/inm/e/md) ▪ Producción de CO₂ por quema de leña y bagazo en la caldera (n/d/inm/line/md)	▪ La fábrica cuenta con un sistema de tratamiento del humo de la caldera con lavado del mismo (tipo hidrociclón), con lo que se separa el componente sólido del humo. ▪ Realizar el fertirriego diariamente para evitar la acumulación y fermentación de la vinaza. ▪ Disponer de un tanque de capacidad suficiente para el almacenamiento de dicho efluente durante los días de lluvia. ▪ Los cañaverales y masas arbustivas ayudan a la captura de carbono a través del fenómeno de la fotosíntesis.
▪ Generación de ruido	▪ Ruidos producidos por el funcionamiento de las maquinarias. (n/d/inm/line/cd) ▪ Ruidos producidos por los tractores durante las tareas de producción de balanceados (n/d/inm/line/cd)	▪ Asegurar el buen mantenimiento de las maquinarias para evitar ruidos controlables que sobrepasen los decibeles permitidos. ▪ Debido a que la planta se encuentra en una zona en el centro de la propiedad, los ruidos llegan bastante disminuidos hacia los vecinos más próximos. ▪ Realizar mantenimiento de los tractores. ▪ Realizar tareas en horarios diurnos

Producción de residuos	- Producción de vinaza (n/d/inm/line/md) - Producción de CO₂ (n/d/inm/line/md) - Producción de Lodo de lavado del humo de caldera. (n/d/inm/line/md) - Producción de efluentes de servicios higiénicos. (n/d/inm/line/md) - Residuos asimilables a residuos domésticos. (n/d/inm/line/cd)	- Utilización en fertirriego - Los cañaverales y masas arbustivas ayudan a la captura de carbono a través del fenómeno de la fotosíntesis. - Son retirados y reutilizados como abono. - Serán tratados con sistemas de pozos ciegos. - Los residuos asimilables a los desechos domésticos son: retirados por la municipalidad y los inorgánicos y los orgánicos destinados a la producción de composta.
Factores económicos	- Producción de huevos - Generación de mano de obra constante y temporal - Mejorará la calidad de vida de las familias de sus empleados. - Dinamizará la economía regional al aumentar el flujo de dinero en la zona. - Mayor ingreso al fisco a través del pago de impuestos.	Al ser impactos positivos deben mantenerse y potenciarse.

9. 4. Plan de Emergencias.

El operador o encargado o cualquier obrero debe ser capaz de:

- Cortar la energía eléctrica.
- Detener todas las actividades de la fábrica.
- Detener todos los motores de la zona afectada.
- Llamar al Cuerpo de Bomberos.
- Alertar al propietario.
- Acercar los extintores a la zona afectada y permanecer alerta.
- En casos de accidente humano será evacuado al Instituto de Previsión Social o al hospital más cercano que es el Hospital Regional de Salud o
- Implementación de primeros auxilios.

Alerta a:

- Cuerpo de Bomberos Voluntarios Tel. 0541 43251
- Jefatura Policial Guaira Tel. 0541 41745
- Ambulancia I. P. S. Tel. 0541 42115
- Hospital Regional: Tel. 0541 43111
- Hospital: Tel. 0541 42194

9.5. Plan de control de incendios

Las destilerías se encuadran dentro del grupo de actividad u ocupación peligrosa siendo el riesgo de incendio propiamente dicho y el provocado por explosiones, y viceversa, factores que hacen muy difícil el combate de un siniestro declarado, por lo que se exigirá la carga de fuego sectorizada según local. Esta deberá estar debidamente documentada con informe técnico de profesional habilitado.

La planta tiene implementado parcialmente, un sistema de prevención y combate de incendios, consistente en dos bocas de incendio equipadas, ocho extinguidores repartidos en los sectores de riesgo internos, entre los que se diferencian extinguidores PQS indicados especialmente para combatir líquidos inflamables e incendios eléctricos y de CO2 también indicado para varios materiales, entre ellos los eléctricos.

No obstante, cuando se estén iniciando las actividades, se estarán completando los elementos de lucha. Se prevé instalar al menos dos sistemas espumógenos en las zonas de mayor necesidad de protección: Columna de destilación y tanque reservorio de alcohol.

9. 5.1. Planos de prevención contra incendios aprobados

Se adjunta en anexos el plano de la planta con el sistema de combate de incendios, realizado bajo las indicaciones del C.B.V.de la Colonia Independencia y el informe de la Municipalidad.

9.6. Instalación hidráulica

La instalación contra incendio deberá estar realizada cumpliendo todas las exigencias que determine la Ordenanza contra Incendio de la Municipalidad de Independencia, y sometida a la aprobación del Cuerpo de Bomberos Voluntarios local.

9.7. Bocas de incendio equipadas (bie).

Actualmente están instaladas dos bocas de incendio, cuyos equipos deberán implementarse para el inicio de las actividades industriales. Están ubicadas según lo detallado en el plano.

Estas bocas están conectadas a una conexión alimentada desde el reservorio a su vez alimentado por bombas que bombean agua de la laguna. Las bombas cuentan con doble alimentación eléctrica, de manera a poder seguir trabajando en caso de corte de energía de la red de ANDE, a través del sistema autógeno de la planta.

9.8. Mantenimiento de bombas e instalación.

Las bombas de la instalación contra incendio deben ser revisados y probados mensualmente, para lo cual las bombas deben llegar a las condiciones de caudal y presión necesarias, y ser mantenidas así durante un mínimo de 15 minutos. El resto de

la instalación debe ser inspeccionado y probado en períodos máximos de cada 3 meses.

Los resultados de las inspecciones y de las pruebas deben ser consignados en libros de registro especialmente dispuestos para el efecto, los que deben ser visados por los responsables del mantenimiento de la instalación.

9.9. Mantenimiento de extinguidores

Los extinguidores manuales, tanto de CO₂ como de polvo químico seco PQS, deberán ser recargados antes de la fecha de expiración marcada en el mismo.

Toda la instalación debe recibir un mantenimiento constante por parte del Propietario, a fin de que cuando su uso sea necesario, pueda estar en condiciones de utilización inmediata.

Se adjunta en anexos el informe con recomendaciones realizado por el Cuerpo de Bomberos voluntarios de Villarrica.

10.2. Gestión de Materiales particulados

Como desechos particulados se tendrá principalmente el hollín (carbonilla) originado en la caldera.

Para el tratamiento del mismo se cuenta con la instalación de un sistema consistente en un ciclón con lavado de humo o hidrociclón. Este sistema consiste en rocíar con agua el humo de manera a recuperar el hollín antes de su salida por la chimenea.

Esto produce un lodo que puede igualmente ser dispuesto para producir composta pues las cenizas de madera presentan contenidos importantes de diferentes nutrientes como K, P, Mg y Ca, los cuales se encuentran en formas relativamente solubles lo que permite igualmente repartir sobre los cultivos, adicionado a la vinaza.

En cuanto a la producción de CO₂ (Dióxido de Carbono) obtenido en el proceso de fermentación, cabe señalar que, este gas es absorbido por las plantaciones de caña que rodean a la planta a través del proceso de la fotosíntesis. Además, constituye un sub producto de mucha demanda para algunas industrias: (de bebidas carbonatadas) y que podría considerarse su comercialización en un futuro mediano, implementando para el efecto, las instalaciones necesarias.

11. CONCLUSIÓN

Conforme a lo expuesto anteriormente podemos concluir los siguientes puntos:

- La implantación del proyecto es correcta considerando su localización, la cual aumenta la posibilidad de comercialización del alcohol. El diseño del mismo ha posibilitado su inserción en la zona sin agredir al entorno inmediato.
- El proyecto satisface la necesidad de abastecimiento de este tipo de emprendimiento debido a su localización estratégica en la Colonia Independencia, especialmente por la calidad de productos que ofrecerá, el presente servicio se potenciará en la compra y venta de productos del huevo cada vez más solicitado. Igualmente proporcionará la posibilidad de empleo laboral a varias personas.
- Desde el punto de vista técnico y constructivo, la ingeniería del proyecto contempla todas las normas de calidad y seguridad.

- En cuanto a los aspectos de seguridad, salud y cuidado del medio ambiente, las normas adoptadas, cumplen con los requerimientos para una operación segura sin dañar al medio ambiente.
- En cuanto al cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación prevista en el presente Auditoria Ambiental, es de exclusiva responsabilidad del proponente. El Consultor Ambiental no se responsabiliza desde el punto de vista judicial ni administrativa por el no cumplimiento de las medidas de mitigación propuesta en el presente PGA.

12. EQUIPOS CONSULTORES:

Líder

Albino Román Silvero

Lic. MSc. Ciencias y Geología

Especialista en Evaluación de Impacto y Gestión Ambiental. Mat. MADES I – 230

Quim. Farm. Luz Primavera Fariña de Chauffaud

Consultora Ambiental CTCA I-651

Lic. y Master 1 en Gestión Ambiental

14. BIBLIOGRAFÍA

- ⇒ V. CONESA FDEZ-VITORA, Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 2ª Edición Ediciones Mundiprensa – España.
- ⇒ LARRY W. CANTER, Manual de Impacto Ambiental. Técnica para la elaboración de los estudios de impacto. 2ª. Ed.
- ⇒ CONGRESO NACIONAL-COMISIÓN NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de legislación ambiental.
- ⇒ CONSTITUCIÓN NACIONAL 1992.
- ⇒ LEY No. 264/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción, Paraguay – Año 1998.
- ⇒ BANCO MUNDIAL. Libro de consulta para evaluación de impacto ambiental.
- ⇒ SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de Necesidades Básicas Insatisfechas.
- ⇒ MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Asunción, Paraguay – Año 1992.
- ⇒ LEE HARRISON. Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene Y seguridad. 2ª Edición – Ediciones Mc. Graw Hill – España.
- ⇒ DIRECCIÓN DE SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR. Carta topográfica H 5470 III Ypacarai. Serie H741 Escala 1:50.000., Paraguay – 1995
- ⇒ Normas del INTN.