

## **INTRODUCCIÓN.**

El Paraguay es un país exportador de alimentos y materia prima por excelencia, de granos como la soja y el maíz entre otros.

También la carne es un producto el cual en nuestro país a crecido exponencialmente en los últimos tiempos, siendo reconocido por mercados internacionales muy exigentes en cuanto a calidad y a la genética que se utiliza.

Canindeyú es el tercer Departamento de mayor producción de soja y otros granos en el Paraguay, también es importante mencionar, que en los últimos dos años los precios de estos productos fueron descendiendo en los mercados internacionales, el crecimiento poblacional aumenta cada año. Con la mecanización y aplicación de tecnologías agrícolas la utilización de mano de obra no calificada disminuyo.

Estos factores motivaron a que un grupo de empresarios, productores y emprendedores de la región, tomen acción sobre esta situación. En el año 2015 se reunieron, con el objetivo de buscar la forma de ayudar a mitigar esta posible problemática y también a aprovechar esta oportunidad de negocio de tener materia prima y mano de obra en abundancia, formando la Empresa INCKA S.A Industria Cárnica Katuete Sociedad Anónima, que tiene como principal objetivo producir carne y sus derivados de primera calidad dentro de un sistema integrado de producción, aportando al crecimiento y desarrollo de la región, manteniendo un equilibrio con el ambiente y ayudar a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Esta industria tiene el objetivo de que el productor agrícola o ganadero diversifique su producción, transformando los granos de maíz y los subproductos de la soja en carne de ganado bovino, porcino, caprino y ovino. Facilitando una industria en donde podrán vender su producción disminuyendo los actuales costos de fletes que deben ser pagados, para enviar los ganados a Asunción y otros mercados lejanos. Estos productos serán exportados a varios mercados extranjeros y también para el mercado local.

INCKA FOODS también tiene el objetivo de aprovechar en su totalidad los sub productos que generan los animales procesando en forma completa produciendo chacinados, fiambres y otros.

Este emprendimiento creara más de 500 puestos de trabajo en forma directa y muchos más en forma indirecta, dinamizando la economía local.

### **1.- ANTECEDENTES**

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

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

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

---

El emprendimiento se puede considerar como una Industria de procesamiento de Carne de ganado porcino, bovino, caprino y ovino. Y la fábrica de alimentos balanceados para animales.

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

**Tarea 1 ALCANCE DE LA OBRA**

Nombre del Proponente: INDUSTRIA DE CARNES KATUETE SOCIEDAD ANONIMA (INCKA FOODS)  
Representante legal: Celito José Cobalchini.  
C. I N°. : 2.534.135.  
Direccion: Avda. Las Residentas.  
Distrito: Katuete.

**Datos del Inmueble**

FINCA	PADRÓN	SUPERFICIE/Has
1478	1891	9,7334
1647	1968,	7,2600
1647	1869	7.2600
<b>TOTAL</b>		<b>24.2534has</b>

**SUPERFICIE TOTAL: 24.2534has**

En este marco, La Empresa INDUSTRIA DE CARNES KATUETE SOCIEDAD ANONIMA (INCKA) desea contar con una seguridad jurídica en lo que atañe a sus actividades productivas, industriales y la forma de utilización más eficiente de los recursos humanos, que son la base de su crecimiento.

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

Se ha diseñado un sistema de intervención que permitirá el desarrollo de la actividad industrial en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente la distancia prudencial existente entre la zona urbana y el local de la fábrica, que se encuentra a unos 1400 m de radio de la misma y la correcta disposición final de los residuos o efluentes generados.

Es destacable que en la región se desarrolle proyectos industriales similares al que se proyecta realizar, teniendo en cuenta los impactos positivos y negativos que puedan causar al ambiente y a la vez proponer las formas de minimizar y mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos.

**2.- OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

**Objetivo General**

El presente Relatorio de Impacto Ambiental del proyecto **Frigorífico, matadero y fabrica de alimentos balanceados para animales** tiene como objetivo principal estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el sistema de procesamiento de carne a ser llevado a cabo en dicha propiedad.

**Objetivos Específicos:**

- Realizar una evaluación del impacto ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente que permita:
- Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

---

- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

**METODOLOGÍA DE TRABAJO**

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

▪ **Recopilación de la información:**

Esta etapa se subdivide a su vez en:

◆ **Trabajo de campo:** se realizaron visitas a la propiedad objeto del proyecto y de entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos, vale la pena mencionar de que actualmente el proyecto se encuentra en una etapa de planificación, donde todos los procesos siguientes en cuanto a la construcción dependen de los documentos legales previos a cualquier ejecución como son la Licencia ambiental, aprobación de planos municipales, permisos de senacsa y otros.

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

◆ **Procesamiento de la información:**

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

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

▪ **Identificación y Evaluación Ambiental**

Comprendió las siguientes etapas:

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

◆ Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron con forme a cada fase del proyecto.

◆ Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa-efecto (Matriz 1), entre acciones del proyecto y factores del medio.

◆ Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose con una matriz complementada.

◆ Criterios de selección y valoración: Se define como Impacto Ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del ambiente; la calidad de los recursos naturales.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

**3.- ÁREA DE ESTUDIO**

**Datos del Inmueble:** Propiedad situada en el lugar denominado Ypecarujha, del Distrito de Katuete, Departamento de Canindeyú. La finca totaliza una superficie de **24.2534** hectáreas, según el Título de propiedad; de los cuales actualmente corresponden a cultivos agrícolas y se propone construir el predio del frigorífico. Las coordenadas geográficas en UTM son X: 724857 Y: 7313477.

**Mapa Topográfico o Croquis de Ubicación**

El presente **Relatorio de Impacto Ambiental** adjunta en anexos los siguientes documentos que avalan la localización del inmueble evaluado:

Datos de la Carta Topográfica – Fuente: DISERGEMIL

- Nombre de la Carta: LA PALOMA
- ESCALA 1:100.000
- Edición 1 NIMA
- Serie H 652, Hoja Nº: 5972
- Imagen Satelital: Landsat- 8
  - Año 2016
  - Escena 224077 – Fecha 20-03-2016
  - Bandas utilizadas 5,4,3 (RGB), Resolución 30m, Proyección UTM
  - Elipsoide WGS 84, Zona 21
- Mapas:
  - Fuente de imágenes: INPE (BRASIL)
  - Responsable de la elaboración de los mapas temáticos: El consultor

**Ubicación y acceso al Inmueble**

Se anexa croquis d ubicación

**Área de Influencia Directa (AID)**

Se considera como tal al área dónde se construirá el predio del Frigorífico y fabrica de alimentos balanceados lugar donde podrían producirse efectos ambientales que puedan tener incidencia gravitante, que en este caso atendiendo la propiedad dónde se desarrolla la actividad se establece como tal la superficie total de la misma que es de **24.2534** hectáreas que corresponde al perímetro total de la finca. Se ha considerado el área de influencia directa del proyecto hasta una extensión de 500 metros de los límites del área a ser intervenida, donde se encuentran propiedades utilizadas para la producción agrícola en forma extensiva.

**Área de Influencia Indirecta (AII)**

Se establece el área de un radio de 1000 metros en donde en su mayoría son explotaciones agrícolas, también se encuentra la sub estática de la ANDE a unos 1000 metros, el cauce hídrico más cercano se encuentra a unos 700 metros del predio y un casco de inmueble de una propiedad agrícola a unos 800 m aproximadamente.

**4.- ALCANSE DE LA OBRA**

**TAREA 1**

**1.1 Descripción del proyecto.**

**1.1.1 Tipo y extensión de las actividades.**

La propiedad ubicada en el Distrito de Katuete, Departamento de Canindeyú, con una superficie de **16,9934** has. A continuación se describen los usos con más detalles en los cuadros de Usos del predio. Se adjunta todos los planos de construcción en Anexos.

**1.1.2. *Uso Actual de la Tierra***

El área en estudio está caracterizada por sus excelentes cualidades edafológicas; lo cual se manifiesta en su principal exponente que es la vegetación. El uso actual de la tierra está ocupado por cultivos agrícolas.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

---

**Alcance de la obra**

**General**

**Consiste en el funcionamiento del Frigorífico**

El frigorífico en la fase de operación deberá implementar normas en las tareas como:

- Área de estacionamiento para las maniobras de los camiones Tras ganados: carteles indicadores, prever superficies grandes para maniobras de camiones en la carga y descarga de los animales.
- Área de Estacionamiento de vehículos livianos.
- Área de Recepción o Guardia: en este lugar se controlara toda persona o mercadería que entra y sale del predio.
- Área de estacionamiento de Funcionarios y socios.
- Área de oficinas Administrativas.
- Báscula o balanza.
- Sala de maquinas.
- Área Industrial o Área de frigorífico: consta de las aéreas de enfriamiento, congelado, distribución de menudencias, tripas y otros
- Clínica de seguridad del trabajador: consistente en sala de espera, enfermería, sala médica, almacén, baños.
- Área de comedores.
- Área de Vestidores: consta de área de casilleros, baños sexados, duchas, área de lavandería, planchado
- Área de Salud Animal: análisis y laboratorios de salud animal.
- Pociлга: lugar donde se estacionaran los animales previo ingreso al matadero.
- Áreas de corral de llegadas y desembarque de ganado: esta área está destinada a la recepción y separación del ganado para la formación de lotes de acuerdo con el sexo, edad y categoría.
- Corral de observación de secuestro de animales sospechosos de enfermedades.
- Corral de faena: aquí serán apartados los animales a ser faenados a través de pasillos o bretes.
- Sala de Faena: estas serán construidos bajo especificaciones técnicas proveídas por la autoridad competente del caso. SENACSA. Servicio Nacional de Salud Animal.
- Área de calderas.
- Área de depósito de leña.
- Grasería o área de acumulación de grasas.
- Área de fábrica de alimentos Balanceados para animales.
- Área de lavaderos de camiones.
- Área de tratamiento y Disposición final de efluentes de la fábrica: piletas de decantamiento.

Todas estas áreas estarán sujetas a un control y monitoreo ambiental periódico y contarán con un sistema de seguridad contra incendios, detectores de humo y calor, extinguidores adecuados, boca hidrantes. (Se adjunta pliegue de planos de sistema contra incendios)

Los sistemas constructivos están compuestos por las siguientes maquinarias y equipos:

**5- Infraestructuras existentes en el terreno**

Actualmente el terreno se encuentra con cultivos agrícolas en su totalidad, el proyecto se encuentra

**6- Recursos Humanos**

Se tiene proyectado contratar 540 empleados en forma directa.

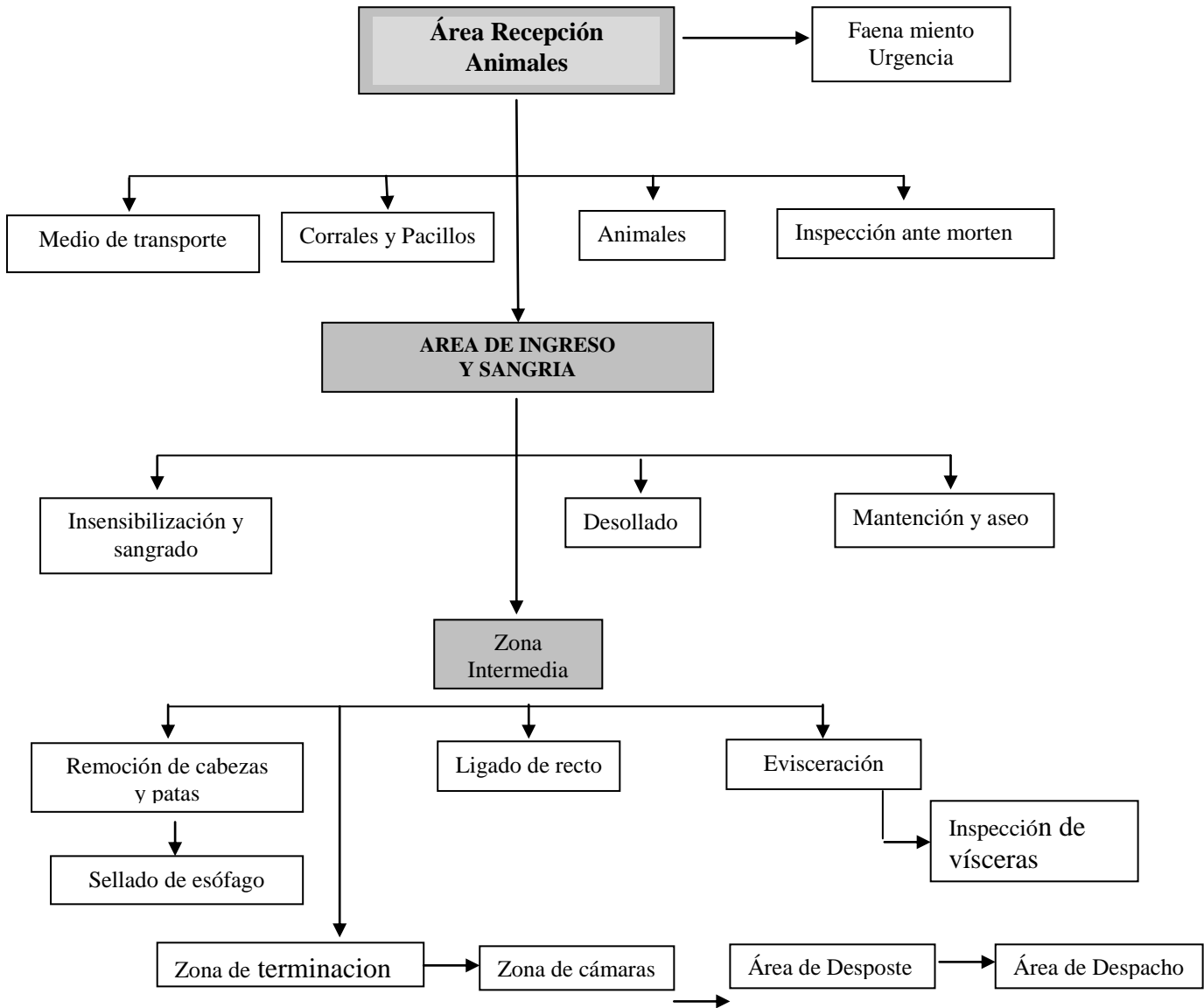
Distribuidos en 340 hombres y 220 mujeres

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

**Datos importantes**

- Los animales serán adquiridos de todo el Paraguay
- se fabricara jamón cocido, ajamonada, fiambres, panceta y otros.
- La provisión de agua potable proviene de pozos artesianos con capacidad de, siendo el consumo promedio diario de 1400 litros.
- El sistema de evacuación de los servicios higiénicos realiza por medio de un pozo ciego con 5 m<sup>3</sup> de volumen aproximadamente.
- El agua para el abastecimiento industrial provendrá de pozo artesiano de 100m<sup>3</sup> por hora

**Diagrama de procesos del frigorífico.**



**7. Generalidades**

**Descripción del sistema de alcantarillado sanitario:**

El frigorífico poseerá un sistema de deposición de efluentes líquidos y sólidos provenientes de sanitarios tipo pozo ciego.

**Identificación del sistema de Tratamiento de Desechos generados por el personal:**

Los residuos generados dentro de la planta pueden ser orgánicos e inorgánicos.

Los residuos orgánicos son principalmente los restos de comidas y de limpieza de patio (vegetal) en general, y los desechos de origen inorgánico aquellos provenientes de recipientes plásticos, vidrios.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

---

Los residuos de origen orgánico generan malos olores, vectores como ser moscas, ratas; y el lixiviado que contamina el suelo, el aire si se disponen a cielo abierto o arrojan a los cursos de agua, por tanto deben ser puestos en recipientes para que sean trasportados al vertedero municipal.

**SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA**

La seguridad industrial se dedica a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo, evitando así todas las consecuencias o efectos adversos.

El accidente de trabajo se define como un suceso inesperado e indeseable que se origina en el ambiente ocupacional. Es el resultado de una falla en alguna (s) persona (s). Puede (n) presentarse o no, lesión (es) personal (es) o daños sobre las instalaciones, los equipos o los materiales. De todas maneras interrumpe la marcha normal del trabajo y está asociado con pérdidas de tiempo.

Es necesario establecer una diferencia entre “accidente” y “lesión” debido a que no todo accidente produce lesión y a que la acción preventiva se orienta hacia las causas de los accidentes.

El accidente es el suceso que puede prevenirse. Las lesiones son la consecuencia última de algunos accidentes.

Del estudio de los objetivos de la Salud Ocupacional, de la Higiene Industrial, de la Economía y de la seguridad Industrial, se deduce fácilmente que estas disciplinas coadyuvan en la tarea de lograr el mejor desempeño del elemento humano y que, de ninguna manera llegan a constituirse en motivo de interferencia con la producción o la prestación de un servicio.

Contribuyen directamente en la reducción de los costos de producción. De ahí a que pueda expresarse que un trabajo seguro es un trabajo eficiente y que la manera mas sencilla de realizar una tarea, generalmente es la más segura.

Al fallar la prevención de los accidentes y de las enfermedades profesionales, se presentaran muchos efectos adversos:

1- Las personas sufrirán un deterioro de salud, enfermedades, lesiones leves, lesiones graves y aun la muerte. Indirectamente se afecta a la productividad de los individuos, lo cual representa un perjuicio tanto para trabajadores como para la empresa.

2- La propiedad es afectada puesto que en los accidentes ocurren daños en las edificaciones, en los productos, en las maquinas, en las herramientas, en los materiales y demás elementos físicos necesarios para la producción.

Resulta relativamente más sencillo corregir las fallas ambientales o físicas que las relacionadas con el factor humano. Pero esto no significa que la adopción de medidas requiere poco esfuerzo o pocas inversiones.

En el control de los factores ambientales se aplican profundos conocimientos técnicos y no es raro encontrar costos muy altos.

**En general, el control ambiental puede resumirse en estos puntos:**

1- El diseño ergonómico del ambiente y las tareas. Se aprovechan las capacidades y habilidades del elemento humano, sin olvidar sus limitaciones físicas y psicológicas.

2- La adecuación del sitio de trabajo para proporcionar un ambiente seguro y cómodo, de manera que constituya un lugar deseable, en donde se encuentren satisfacciones personales. La adopción de mecanismos para cumplir satisfactoriamente un programa de mantenimiento rutinario y de mantenimiento preventivo.

3- La selección de los elementos de protección personal más adecuados, cómodos y confiables, cuando lleguen a ser necesarios para la defensa de la integridad física del personal.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

Como complemento, deberá prestarse mucha atención a la supervisión de los trabajadores mediante la realización de frecuentes visitas de inspección a los sitios de trabajo para descubrir y corregir las condiciones y las practicas inseguras.

#### **17.1. ORDEN Y LIMPIEZA**

- Tenga cuidado de colocar los desperdicios en los recipientes apropiados. Nunca deje desperdicios en el piso o en los pasillos.
- Limpie en forma correcta su puesto de trabajo después de cada tarea, y coloque las herramientas en su lugar.
- No deje que los líquidos se derramen o goteen, límpielos tan pronto como parezca.
- Mantenga los pasillos despejados todo el tiempo. Nunca deje obstáculos en los pasillos, ni siquiera por un momento.
- Asegúrese de que no haya cables o alambres tirados en los pisos de los pasillos
- Preste atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, canillas de seguridad, botiquines, etc. y no los obstaculice.
- Obedezca las señales de afiches de seguridad que usted vea, cúmplalas y hágalas cumplir.
- Mantenga limpia toda máquina o equipo que utilice
- Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos o herramientas sobre maquinas o equipos.
- Mantenga ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas.

#### **17.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**

- Todo trabajador que recibe elementos de protección personal, debe dejar constancia firmada de la recepción de los mismos y el compromiso de uso en las circunstancias y lugares que la empresa establezca su uso obligatorio
- El trabajador está obligado a cumplir con las recomendaciones que se les formulen referentes al uso conservación y cuidados del equipo o elemento de protección individual.
- La supervisión del área controlara que toda persona que realice tareas en las cuales se requiere protección personal, cuente con dicho elemento y lo utilice.
- Todos los trabajadores que reciben elementos de protección personal, serán instruidos en el uso.
- Utilizar los EPI en los lugares donde se encuentre indicado su uso.
- Verifique diariamente el estado de sus EPI.
- No se lleve los EPI a su casa.
- Manténgalos guardado en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.
- Recordar que los EPI son de uso individual y no deben compartirse.
- Si el EPI se encuentra deteriorado, solicite su recambio.
- No altere el estado de los EPI. Conozca sus situaciones

#### **17.4. ALMACENAMIENTO MECANICO DE MATERIALES**

- Permitir el fácil acceso a los extintores y demás equipos de lucha contra incendio
- Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos.
- Las válvulas, interruptores, caja de fusibles, tomas de agua, señalizaciones, instalaciones de seguridad tales como botiquín, camilla, etc. no deben quedar ocultos por bultos, pilas, etc.
- Los pasillos de circulación demarcados deben estar constantemente libres de obstáculos.
- Las pilas de materiales no deben entorpecer el paso, estorbar la visibilidad no tapar el alumbrado.
- Los materiales se deben depositar en los lugares destinados para tal fin.
- Respetar la capacidad de carga de las estanterías, entre pisos y equipos de transporte.
- Al depositar materiales comprobar la estabilidad de los mismos.
- Para recoger materiales, no se debe trepar por las estanterías. Utilizar las escaleras adecuadas.

#### **17.5. MOVIMIENTO MANUAL DE MATERIALES**

- Siempre que se pueda realizar el elevamiento de pesos entre dos personas.
- Una regla general de seguridad es CARGAR CON LAS PIERNAS considerando la carga tan cerca del cuerpo como sea posible.
- Reducir lo mínimo los giros de la cintura al estar cargando.
- Cuando se esté levantando una carga, debe ser conservada cerca del cuerpo.
- Evitar levantar pesos sobre superficies resbaladizas.



**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

---

- Evitar posiciones viciosas.
- Conservar la carga entre los hombros y la cadera.
- **IMPORTANTE:** jalar un peso, cuya mayor tensión sobre la parte inferior de la columna que empujarlo.
- Asegúrese que el área por delante de la carga esté nivelada y exenta de obstáculos.
- Empujar la carga, en vez de dejarla (además de la menor fuerza sobre la columna, mejora la visibilidad).
- Usar zapatos que proporcionen buena tracción.
- Cuando empiece a empujar una carga, hay que anclar un pie y usar la espalda, en vez de manos y piernas para aplicar fuerza.
- Es más fácil empujar cuando el lugar sobre el que se ejerce fuerza esta a la altura de las caderas (90 a 115 CMS. del piso) que cuando se ejerce a la altura del hombro o por arriba de estos.

#### **17.6. SEGURIDAD CON LA ELECTRICIDAD**

- El acceso a los controles eléctricos, a la caja de fusibles y áreas de alto voltaje, solamente es limitado a personas autorizadas.
- Todas las fallas eléctricas deben ser informadas inmediatamente. Las únicas revisiones que usted puede hacer antes de llamar a un electricista son las visualizaciones, para ver si hay algún daño físico en los enchufes, cables, interruptores o en el equipo.
- No arrastre ni ate el equipo eléctrico por los cables de suministros por que esto desprendería el alambrado eléctrico.
- Toda reparación, conexión de prolongación, o acción a ser realizada con cables y/o sus instalaciones (llaves, tableros), equipos acondicionados eléctricamente debe estar a cargo exclusivamente de los electricistas. No trate de corregir o averiguar el origen del desperfecto, señalice y de aviso inmediato a su supervisor.
- Asegúrese de tener todos los tableros eléctricos cercanos cerrados y con sus puertas en condiciones.
- Cada vez que deba operar en equipos o instalaciones eléctricas para efectuar tareas de reparación o mantenimiento coloque una tarjeta de tamaño adecuado con el aviso de PELIGRO-NO OPERAR ESTA LLAVE O VÁLVULA colgando del interruptor respectivo.
- Denuncie de inmediato toda anomalía que detecte u observe en el funcionamiento de cualquier equipo o instalación eléctrica. No los opere en esas condiciones, a menos que sea autorizado por el supervisor.
- Si debe efectuar alguna tarea sobre alguna instalación o equipo eléctrico verifique, previamente que no se encuentre con corriente. Particularmente, utilice en forma adecuada las herramientas específicas para cada tarea, si esta autorizado a realizar reparaciones eléctricas.
- Nunca realizar trabajos con equipos energizados cuando el piso o usted este mojado.

#### **2.1.2 Topografía y Geología**

El área se presenta con una forma predominantemente ondulada o semi ondulada, con pendientes variables de 0 a 3%, con drenaje bueno y pedregosidad localizada.

#### **2.1.3 Componente Biológico**

##### **2.1.3.1 Vegetación**

La formación boscosa en termino regional o departamental está clasificada por Holdrige como “Bosque Templado Cálido – Húmedo”, siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

El estrato superior arbóreo es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando hasta los 35-40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

##### **2.1.3.2 Fauna**

La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida en su mayoría por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

- Medio socioeconómico.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

En las propiedades que limitan el área del proyecto, se verifican en forma extensiva cultivos de soja, algodón, maíz, mandioca, poroto, y todo tipo de cultivos de autoconsumo, lo que hace que la zona sea eminentemente agrícola y ganadera, pero ésta última en menor grado, así como la actividad forestal (principalmente extractiva), complementada con rubros de la zona.

El Departamento de Canindeyú cuenta con varios asentamientos campesinos e indígenas. La mano de obra en la zona, es absorbida por las actividades comerciales, agropecuarias, silos, fábricas, etc.

**TAREA 3**

**DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO**

Considerando: extensión en superficie de la propiedad, finalidad, comercial, Industrial, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a la Industria, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existentes.

Estas modificaciones se pueden dar en: forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata – parcial o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto BOUMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

Las estimativas negativas a ser priorizadas en la actividad Industrial se citan por ejemplo, las que podrían afectar el suelo, la fauna( micro y macro fauna), flora, recursos hídricos, poblaciones cercanas, la contaminación del aire, la emisión de co2, peligros de accidentes o siniestros etc.; cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso traducidas en:

Utilización de agua para la limpieza de los predios de la Industria en sus distintas fases operativas y sus distintos departamentos en que se divide la misma.

Los residuos son generados en su en diferentes departamentos de la industria:

Lavandería: la Lavandería realizara el lavado y desinfección de toda la ropa del personal, esta agua ira a los tanques de tratamiento de efluentes.

Los residuos generados en el área de sangría y zona intermedia serán enviados a tanques construidos para realizar los tratamientos de los efluentes, estos serán separados por su consistencia y luego ser reutilizados como fertilizantes y para materia prima de jabón y otros

**Suministro de Agua:** El agua es reprimida, pasando por las estaciones de tratamiento de agua para ser clorada, con una solución de hipoclorito de sodio, garantizando así su inocuidad microbiología.

El sistema estar provisto de una alarma acústica para la ausencia de cloro.

Después el agua clorada, se almacenara en dos tanques de agua alta, con capacidad para 1000m3.

La red de cañerías está totalmente construida con caños de acero inoxidable y distribuido por todos los sectores de la industria.

**Las aguas Residuales** Sistema Principal: La flotación en tanque especial para la separación de la grasa de los efluentes

Tratamiento secundario: tratamiento biológico.

Todos los residuos procedentes de los sistemas de tratamientos de efluentes serán reutilizados.

- Elementos solidos y lodos como fertilizantes.
- Elementos ácidos y grasas, como subproductos.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

El sistema de tratamiento primario de los efluentes consistirá de criba estática tipo filtros, deposito de compensación, y bombas flotantes, entonces el liquido se envía a la estación de tratamientos de efluentes.

La separación de los sólidos será hecha por el tamiz del filtro del tipo estático.

Para la extracción de la grasa de los efluentes se tendrá un flotador, el material turbio o lodo del flotador será quitado y utilizado como fertilizante.

Tratamiento de efluentes en cantidades variables de salud, se envía al shock séptico, siguiendo por un tamiz estático y al depósito del decantador flotante y posteriormente al tratamiento secundario.

El residuo del tamiz y el decantador flotante será retirado para utilizarlo como fertilizante.

**Impactos Negativos**

<b>Suelo</b>	<p><b>Compactación del suelo:</b> debido principalmente por la construcción edilicia de todas las dependencias de la fábrica y la circulación constante de camiones y transportes de ganado, descenso de animales etc.</p> <p><b>Ciclo del Agua:</b> alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura-precipitación. Disposición de efluentes producción excretas.</p>
<b>Fauna</b>	<p><b>Migración y concentración de especies:</b> debido a las probables modificaciones del hábitat natural.</p>
<b>Atmósfera</b>	<p><b>Emisión de CO2:</b> debido a la utilización de leña para el funcionamiento de los motores y maquinarias que se encargaran del funcionamiento de los distintos procesos del establecimiento Industrial.</p> <p><b>Emisión de olores desagradables:</b> en los estanques de tratamientos de efluentes se podrían producir olores desagradables debido a la alta diversidad de residuos orgánicos como sangre, grasas, pelos y excremento etc..</p> <p><b>Aumento de polvo atmosférico:</b> causada principalmente por movimiento de camiones, descenso de animales, por la molienda de granos en el proceso de elaboración de balanceados etc.</p>
<b>Biológico</b>	<p><b>Flora y fauna: Directo</b></p> <p><b>Recursos fito Zoogénicos:</b> perdida del material genético.</p> <p><b>Migración:</b> por pérdida o alteración del hábitat.</p> <p><b>Plagas y enfermedades:</b> aumento de insectos y plagas por la acumulación de material orgánico y su descomposición.</p> <p><b>Indirecto</b></p> <p><b>Enfermedades transmisibles al ser humano</b></p> <p><b>Enfermedades transmisibles a otras especies animales.</b></p>
<b>Fisiográfico</b>	<p><b>Paisaje local:</b> se altera el paisaje con las construcciones edilicias, la emisión de humo, los corrales y otros</p>
<b>Hidrológico e hidrogeológico</b>	<p><b>Agua Subterránea:</b> se deberá de tener en cuenta la construcción correcta de los tanques de tratamiento para evitar infiltraciones hacia capas más profundas y así evitar contaminación de la napa freática.</p> <p>Utilización y contaminación de agua para limpieza del predio de industrial y sus distintos departamentos.</p>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

**B) Impactos Positivos**

<b>Producción e industrialización de alimentos</b>	<p><b>Productividad:</b> incentivar la producción pecuaria en la región. Producir alimentos envasados con calidad de exportación. Incentivar la conversión de materia prima de granos a carne y darle un valor agregado. Exportación de carne e ingresos de divisas para el país y la región</p>
<b>Generación de fuentes de trabajo</b>	<p><b>Mano de Obra: generación de 560 empleos en forma directa.</b> <b>Calificada:</b> generación de fuentes de trabajo para Doctores Veterinarios, Zootecnistas, Ingenieros Agrónomos, ambientales y técnicos diversos <b>No calificada:</b> choferes, empaquetadores, faenadores, personal de limpieza, mantenimiento, seguridad y otros <b>Tercerizados:</b> constructores, electricistas, consultores, proveedores de leña, transportadoras etc... Aumento de la circulación de dinero en la microeconomía local.</p>
<b>Inversión económica</b>	<p>La inversión inicial será aproximadamente de 20 millones de dólares americanos, más el circulante de la compra y venta de los productos, salarios mensuales y otros. El impacto será muy positivo en cuanto a la Dinamización y crecimiento de la economía local y regional.</p>
<b>Obras viales y comunicaciones</b>	<p><b>Caminos:</b> generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos tanto internos como vecinales. <b>Comunicación:</b> radio, teléfono, celular, etc.</p>
<b>Apoyo a comunidades</b>	<p><b>Salud y Educación:</b> generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local( municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco), para generar obras de bien social tanto de los colonos como de los indígenas residentes en las proximidades. <b>Activación económica:</b> generación de divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros educativos, etc.</p>
<b>Eco-Turismo</b>	<p><b>Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural:</b> generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructura de la zona.</p>

**CUADRO Nº 8: TEMPORALIDAD DE LOS EFECTOS A SER GENERADOS POR EL PROYECTO.**

<b>COD*</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Condición</b>	<b>Plazo</b>
BL	Pérdida de la flora.	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
			Reversible	Largo
BL	Modificación de la fauna	Temporal	Reversible	Mediano
SL	Modificación de las propiedades químicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SL	Erosión superficial	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
SL	Erosión hídrica	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
BL SL	Pérdida de la vida microbiana (fauna y flora) por quema	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
FS	Cambios en el paisaje	Permanente	Reversible	Largo
SL	Modificación de las propiedades físicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SE	Mano de obra	Permanente	Reversible	Corto
SE	Industrias	Permanente	Irreversible	Mediano y Largo
<b>CODIGO</b>	<b>BL: biológica / SL: Suelo / SE: Socioeconómica / FS: Fisiográfica</b>			

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

**MATRIZ DE IDENTIFICACION DE POSIBLES IMPACTOS**

**IMPACTOS DIRECTOS.**

N°	IMPACTOS DIRECTOS	(+ / -)	Intensidad	Importancia	Magnitud	Total
1	Desechos líquidos cloacales	-	3	4		-12
2	Abastecimiento de agua Para limpieza del establecimiento					
3	emisión de polvos causado por camiones	-	2	2		-4
4	Compactación del suelo por construcciones	-	2	3		-6
5	Disminución del crecimiento poblacional de la fauna	-	4	5		-20
6	Disminución de la biodiversidad animal	-	4	5		-20
7	Interrupción de las migraciones Naturales	-	4	4		-16
8	Aumento de la evapotranspiración	-	3	3		-9
9	Generacion de olores causados por Las deyecciones de los animales y desechos del frigorífico.	-	3	4		-12
10	Disminución del habitat animal	-	4	4		-16
11	Contaminación del aire Aglomeración de Insectos por malos olores.	-	2	3		-6
12	Formación de huellas Profundas y remoción, por la utilización de maquinarias pesadas	-	3	3		-9
13	Emisión de CO2 causado por maquinas industriales	-	4	3		-12
14	Emisión de olores desagradables por descomposición de efluentes	-	4	3		-12
15	Formación de charcos y Estancamientos locales por los cambios de forma del terreno	-	3	3		-9
16	Generación de polvo en la molienda de Granos para balanceados	-	2	2		-4
17	utilización de leñas para el funcionamiento De las maquinas industriales.	-	2	1		-2
18	Acumulación de residuos orgánicos E inorgánicos generados por funcionarios	-	2	2		-4
19	peligro de incendios y accidentes de trabajo.	-	3	3		-9
20	Polución visual generada por la estructura de la fábrica	-	2	2		-4
21	Generación de Ruidos molestos por el transito	-	3	3		-9
22	Alteración de la calidad química del agua	-	3	3		-9
23	Alteración de la calidad biológica del agua	-	3	3		-9
24	Utilización del agua del agua subterranea	-	2	2		-4
25	Alteración de la calidad del aire	-	1	2		-2

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

**IMPACTOS INDIRECTOS.**

N°	IMPACTOS DIRECTOS	(+ / -)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
1	Materia prima para el consumo Humano (carne de ganado bovino, porcino, caprino y ovino)	+	5	5	+25
2	Ingresos económicos de nivel principalmente local	+	5	5	+25
3	Aumento de mano de obra y fuente de trabajo	+	5	5	+25
4	Reutilización como materia orgánica	+	5	4	+20
5	Expansión de la producción y otras actividades económicas (diversificación agropecuaria)	+	5	4	+20
6	Manejar los recursos provenientes en forma sustentable	+	5	5	+25
7	Mejorar el nivel de vida de los Pequeños y medianos productores pecuarios y toda la comunidad local	+	5	4	+20
8	Mejorar los caminos vecinales que conducen a la propiedad	+	5	4	+20
9	generacion de fuentes de trabajo Para más de 500 personas Inversión en construcciones y varios servicios tercerizados	+	5	5	+25
10	Ingreso de divisas al país	+	5	4	+20
11	Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia	+	5	4	+20
12	Ingresos y/o egresos de divisas	+	5	5	+25

**ANALISIS DE LOS IMPACTOS**

**Sumatoria algebraica de las Magnitudes**                      **270 + (-215) = 55**

**Magnitudes**

Número de los impactos    37

Número de impactos positivos (+)    12 (33%)

Número de impactos negativos (-)    25 (67%)

**Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.**

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

**MATRIZ DE EVALUACION**

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

Es de señalar que el porcentaje relativo de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

**TAREA 4**

**ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO.**

Se han realizado distintos tipos de análisis de mercado y de factibilidad a través de encuestas, contratando empresas especializadas, y se identificó que el rubro adecuado es la producción y procesamiento de carne porcina, caprina, ovina y bovina. Debido a que en esta región se tiene grandes cantidades de productores medianos y pequeños, también se tiene en abundancia la producción de granos que sirven para alimentos del ganado y de esta forma convertir la materia prima de granos en un producto en el cual el Paraguay en las últimas décadas ha crecido bastante en cuanto a calidad y prestigio como es la carne.

**TAREA 5**

**PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE GESTIÓN**

**Programas y proyectos de Mitigación.**

<b>Etapa</b>	<b>Recurso Natural</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Medidas Preventivas</b>	<b>Medidas de Control</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Construcción del predio del frigorífico	Agua	En la etapa de construcción el impacto que genera al recurso agua es poco significativo			
	Aire	Emisiones de gases de camiones mal sincronizados, generación de polvareda	Exigir el transporte de la constructora que utilice camiones en buen estado mecánico	Revisar que los camiones lleguen en buen estado mecánico. Regar constantemente el predio para disminuir la polvareda	Advertir a los operarios sobre las exigencias ambientales en la materia. Regar constantemente el predio para disminuir la polvareda
	Suelo	Compactación del suelo por la utilización de maquinas pesadas y por impermeabilización	No se puede prevenir	Utilizar maquinarias adecuadas	Implementar un sistema de drenaje para controlar la erosión
	Flora y fauna	Disminución de la flora y fauna del área de influencia directa. Polución visual	No se puede prevenir	Aumentar las áreas de jardines y áreas de esparcimiento	Hermosear los jardines y áreas de esparcimiento plantando árboles y cortinas rompe vientos
	Social	Riesgos de accidentes por malas condiciones de camiones  Excesos de ruidos	Establecer programas de control para ruidos	Capacitación de los operarios, utilización de equipos de	Asesorar a los operarios en materia de riesgos que enfrentan al trabajar en la

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

		que afecten la calidad de vida de la comunidad cercana y de los operarios		protección	construcción y en la operación de maquinarias. utilización de equipos de protección
--	--	---	--	------------	---

<b>Etapa</b>	<b>Recurso Natural</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Medidas Preventivas</b>	<b>Medidas de Control</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
<b>1.</b> Transporte y recepción del ganado	Agua	Arrastre de materiales contaminantes y materia orgánica a las fuentes de agua o pileta de oxidación con deficiente manejo.	Cambiar las camas de la carrocería.  Lavar la carrocería en áreas de lavadero de la planta.	Revisar que los camiones lleguen a la planta sin carga mixta o con evidencias de mal tratamiento.	Recoger los residuos en seco y enviarlos a la zona de residuos.
	Aire	Emisiones de gases de camiones mal sincronizados	Exigir el transporte de ganados en camiones en buen estado mecánico	Revisar que los camiones lleguen en buen estado mecánico	Advertir a los operarios sobre las exigencias ambientales en la materia
	Suelo	No genera impacto alto	Acopio de los pisos usados en áreas que permitan su uso industrial	Verificar que los residuos estén dispuestos en las áreas indicadas	
	Flora y fauna	No genera impacto alto			
	Social	Contaminación de los operarios, de los camiones y de la planta.  Riesgos de accidentes por malas condiciones de camiones  Excesos de ruidos que afecten la calidad de vida de la comunidad y de los operarios	lavar las carrocerías antes de cargar el ganado  Establecer programas de control para ruidos	Verificar que el transporte del ganado no ofrezca riesgo de accidentes o contaminación de los operarios  Capacitación de los operarios	Asesorar a los operarios en materia de riesgos que enfrentan al trabajar en camiones en malas condiciones y con deficiencia de higiene



**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

<b>Etapa</b>	<b>Recurso Natural</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Medidas Preventivas</b>	<b>Medidas de Control</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
<b>2. Sacrificio</b>	Agua	Vertimientos con orina, sangre, lavado del animal  Impacto alto	Recolección de sangre del degüello.  Ligado de recto y esófago.	Verificar que los sistemas estén funcionando de manera adecuada. Establecer sistemas de monitoreo	Establecer sistemas de tratamiento de residuos sólidos
	Aire	Emisión de olores por mala disposición de residuos sólidos y líquidos  Deficiente manejo de residuos  Impacto medio	Utilizar sistemas de tratamiento primario; rejillas, tanques de homogenización, cámaras de sedimentación  Adición de compuestos químicos	Establecer los sistemas de tratamiento primario y verificar que estén funcionando.  Establecer sistemas para el tratamiento de residuos sólidos	Establecer sistemas de pre tratamiento de residuos  Disposición de residuos en áreas lejanas de la planta con manejo adecuado Usar procesos anaeróbicos
	Suelo	Vertimientos y residuos sólidos dispuestos a campo o espacios abiertos en la periferia de la planta  Impacto medio	Establecer sistemas para el monitoreo de residuos sólidos, disposición y uso	Recolección de los residuos en zonas especiales de la planta  Capacitación del recurso humano	Disposición de los residuos sólidos en áreas alejadas para fertilización de suelos agrícolas
	Flora y fauna	Proliferación de especies indeseables; perros, ratas, insectos etc.  Impacto alto	Establecer sistemas de pre tratamiento y tratamiento de aguas residuales y para el tratamiento de residuos sólidos	Verificar que el tratamiento no se vierta y disponga en espacio abierto sin tratamiento  Capacitar al recurso humano	Usar tecnologías en la planta para la recolección de vertimientos (sangre) y acopio de residuos sólidos en áreas especiales (sucias) en su fase primaria Utilización de fertilizantes o productos biológicos para el tratamiento de efluentes.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

	Social	Daño estético y de calidad de vida, por emisiones de olores, gases y presencia de residuos sólidos sobre las comunidades y a los operarios  Impacto medio	Adecuación de sitios especiales para el tratamiento de vertimiento y residuos sólidos  Capacitación del recurso humano sobre riesgos y manejo de residuos	Verificar que las medidas tomadas reduzcan los vertimientos y la dispersión de los residuos sólidos sobre los recursos naturales y el entorno	Adecuación de la infraestructura  Capacitación del recurso humano El predio se instalara a una distancia prudencial de la población Compromiso de la administración
--	--------	---	---	---	---

Etapa	Recurso Natural	Impactos Ambientales	Medidas Preventivas	Medidas de Control	Medidas de Mitigación
<b>3.</b> Faenado y refrigerado	Agua	Vertimiento con sangre, contenido gastrointestinal, grasa y decomisos a fuentes naturales  Impacto medio	Acopio de la sangre en bolsa, al degüello  Ligado de recto y esófago  Disponer de infraestructura y equipos adecuados	Establecer sistemas de pre tratamiento primario	Capacitación del recurso humano
	Aire	Emisiones de gases co2 y olores por mala disposición de los vertimientos, residuos sólidos y decomisos  Impacto medio y alto	Acopio y manejo de los vertimientos y residuos sólidos mediante técnicas que reduzcan su dispersión en la planta o en el entorno	Establecer técnicas de manejo con infraestructura adecuada  Definir planes y sistemas de monitoreo para reducir los vertimientos y residuos sólidos de la planta	Capacitación del recurso humano  Compromiso de la administración
	Suelo	Vertimientos y residuos dispuestos a campo abierto  Impacto alto	Establecer sistemas de pre tratamiento de vertimientos y para la disposición de residuos sólidos	Establecer sistemas de monitoreo para el cumplimiento de metas	Establecer sistemas para el secado de residuos sólidos o para su disposición en rellenos sanitarios o reciclaje
	Flora y fauna	Los vertimientos y residuos sólidos generan la proliferación de moscas, ratones, perros,	Establecer sistemas de pre tratamiento, tratamiento primario y para la disposición de residuos sólidos	Establecer sistemas de monitoreo para establecer el impacto de las medidas de precaución y de	Eliminar la disposición de vertimientos y residuos sólidos a zonas abiertas o lagunas sin el

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

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

Etapa	Recurso Natural	Impactos Ambientales	Medidas Preventivas	Medidas de Control	Medidas de Mitigación
<b>4.</b> Fabrica de alimento balanceado para ganado	Agua	Impacto mínimo. Se limita la utilización del agua en cuanto a la limpieza del local y aseo del personal			
	Aire	Emisión de polvo en la molienda de granos y el procesamiento  Impacto medio y alto	Utilización de equipo de protección individual del personal	Establecer un sistema de guardapolvo para disminuir el mismo	Utilización de equipos de protección individual
	Suelo	Impacto mínimo. Se limita al momento de la construcción del predio			
	Flora y fauna	En el momento de la construcción. Impacto medio			Plantación de cortinas de arboles.
	Social	Peligro de accidentes dentro del predio	Utilización de equipo de protección individual del personal	Capacitación del personal	Capacitación del personal para evitar o prevenir accidentes

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

**a. Programa de Monitoreo Ambiental**

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

**TAREA 6**

**7.3. PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.**

El establecimiento debe contar con un programa de monitoreo ambiental, que recogerá las prácticas generales para realizar las inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones.

El Programa de monitoreo ambiental tiene por objetivos:

- Monitorear los diferentes procesos y áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la infraestructura en general.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra ruidos, olores y vertido de efluentes líquidos.
- Evitar la contaminación del suelo y del agua por el vertido de desechos sólidos y líquidos generados.

El proponente debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño al establecimiento, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de instalaciones componentes del establecimiento.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones (Educación ambiental).
- Realizar las actividades teniendo en cuenta todas las normativas vigentes.
- Realizar las instalaciones considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes y cumplir con las normativas legales.

El diseño de las instalaciones contemplará sistemas de protección del medio ambiente, cuyo mantenimiento es indispensable para el correcto funcionamiento de los mismos, con el propósito de

mitigar impactos al medio ambiente.

El programa verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones. En este contexto se contempla lo siguiente:

**7.3.1. Monitoreo del Agua** El agua utilizada para los distintos fines y sus fuentes de provisión deberán también ser monitoreados, previendo efectuar análisis constantes:

- ✓ Característica fisicoquímicas: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, pH, sólidos sedimentables, coliformes fecales, turbidez, etc.
- ✓ Características de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y/o tóxicos.

**7.3.2. Monitoreo de los Equipamientos del Establecimiento**

- Controlar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a accidentes.
- Efectuar un control periódico del sistema contra incendio, de mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas, cuidar los hidrantes, mangueras y equipo impulsor.
- Auditar el estado de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.

**7.3.3. Monitoreo de los Efluentes Líquidos**

- Los equipos del sistema de tratamiento de efluentes tales como decantadores, desengrasadores, piletas, canaletas etc., se verificarán periódicamente para que no sufra de colmataciones, que operen correctamente y que los efluentes industriales sean lanzadas directamente al suelo y al agua superficial provocando molestias y contaminaciones en el entorno.
  - Deberá ser norma monitorear la calidad de los efluentes industriales.
    - Controles diarios: medición de caudales de entrada y salida del efluente a la planta de tratamiento, etc.
    - Controles semanales: cuantificación de la generación de lodos de cada tipo.
    - Controles mensuales: análisis de lodos fisicoquímicos.
  - Los desagües de sanitarios se deberán mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que las aguas negras sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
  - Los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que funcionen correctamente.
  - Controlar la limpieza del sistema de disposición de efluentes y evitar que se arrojen desperdicios, basuras, botellas piedras, etc y que perjudiquen su normal funcionamiento.
  - Análisis semestrales de los parámetros DQO, DBO, SS, grasas y aceites

**7.3.4. Monitoreo de los Desechos Sólidos.**

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectora municipal o puestos por medios propios en un relleno sanitario habilitado.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

---

- Clasificar los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora Municipal o medios propios puestos en el vertedero.
- Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los lodos, barros, desechos sólidos, sub productos etc.
- Monitorear periódicamente, toda la instalación y el predio a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

**5.- CONCLUSION**

La construcción de esta fabrica generara fuente de trabajo y traerá mucho progreso para la región mejorando la calidad de vida de los pobladores. Esto siempre de que se realice las practicas sostenibles de forma eficiente para con el medio.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
FRIGORIFICO, MATADERO y FÁBRICA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.**

---

**BIBLIOGRAFIA.**

- 1.- Económico. Serie N° 12. Proyecto de Planificación de los Recursos 6Naturales (MAGIGT - GTZ). Asunción. 62 p.
- 2.- Budowski, G. y De Camino, R. 1997. Impactos ambientales de las plantaciones forestales y medidas correctivas de carácter silvicultural. Proyecto IICAIGTZ (informe técnico). Costa Rica. 18 p.
- 4.- Capper, D.R., R.P. Clay, M.B. Perrens y R.G. Pople. 1997. Tapytá Private Reserve (Caazapa - Paraguay). Preliminary report of visit by project Aguara Ñu '97. (inédito) 38 p.
- 5.- Carabias, J.; Montaña. D., Rodriguez. F. 1991. Las cuentas del patrimonio natural del corredor biológico del Chichinautzin, Estado de Mongelos, México. In:
- 6.- Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, Naciones Unidas. p. 263-293.
- 7.- Carrera de Ingeniería Forestal (FCA - UNA) .1995. Atlas Ambiental de la República del Paraguay. Volumen II. San Lorenzo. -
- 8.- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.
- 9.- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- 10.- GAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- 11.- DE LLAMAS, P. 1990. Zonificación Agroecologica de Cultivo de la Mandioca en la República de Paraguay. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas, Centro de Edafología. Montecillo, México.
- 12.- DENGÓ, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Barbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
- 13.- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- 14.- FUNES, E. L. y KOHLER A.,1992. Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ,
- 15.- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. 1992.
  
- 16.- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. Hacia una Política de Uso de la Tierra en Paraguay. 1992
  
- 17.- NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS. P. N.U. D./S.T. P. Año 1995
  
- 18.- PFLUGFELDER, P. 1993. Informe Técnico, componente de geología (Estudio de suelos y capacidad de uso de la tierra para el manejo y planificación de los recursos naturales renovables. MAG - Banco Mundial. Asunción, Paraguay.