

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PRELIMINAR

PROYECTO.
"MATADERO DE ANIMALES VACUNOS."

PROPONENTE:
NURIA ADALIDE MERLO BOGADO.

Lugar: KM 6 RUTA BIOCEANICA.
Lote N°. 80 A
Distrito de CARMELO PERALTA
Departamento de ALTO PIAARAGUAY

Responsable Técnico

Ing. CELSO A. MUJICA. - CONSULTOR
Cel: 0984 – 581-910
REG. MADES NRO. I - 701

CARMELO PERALTA - PARAGUAY
Octubre – 2.025.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

INDICE	PAGINAS
1- ANTECEDENTES:	4
2 OBJETIVOS	4
Objetivos Específicos:	5
3- AREA DE ESTUDIO:	5
4. UBICACION Y EMPLAZAMIENTO DE LOS MATADEROS	6
4.2. Evaluación del emplazamiento del matadero	6
Área de Influencia Directa: (AID):	7
Área de Influencia Indirecta (AII)	7
4.3. Comunicaciones	7
4.4. Agua, electricidad	8
4.5. Eliminación de desechos sólidos y líquidos.	8
4.6. Infraestructura con la que contara el emprendimiento:	8
5. ALCANCE DE LA OBRA	9
5.1. Tipo y extensión de las actividades.	9
5.2. – DESCRIPCION DEL PROYECTO.	9
5.3. PRINCIPALES INSTALACIONES	10
5.4. ASPECTOS OPERATIVOS.	10
5.5. DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS INVOLUCRADOS EN LAS DISTINTAS OPERACIONES REALIZADAS EN EL MATADERO.	10
5.6. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA IMPLANTACION	10
5.7. RESIDUOS ESPECIALES	11
5.8. Desechos	11
5.8.1. Sólidos (ton/año, m³/año)	11
5.8.2. Líquidos (m³/S)	11
5.8.3. Gaseosos (Kg. /h)	12
5.8.5. Plan de Control de Olores y Vectores:	13
5.9. Consideraciones generales	13
6. ETAPAS DEL PROYECTO	13
7. PRINCIPIOS GENERALES DEL DISEÑO DE LOS MATADEROS	13
7.1. Objetivos	13
7.2. Requisitos de las actividades de matanza y preparación de la carne	14
7.3. Inspeccion de los animales vivo y después de la matanza - requisitos generales	14
7.4. Instalaciones auxiliares	15
8. RECEPCION Y CORRALES	15
8.1. Observaciones generales	15
8.2. Instalaciones de recepción del ganado vivo	15
8.3. Desangrado y recogida de la sangre	15
9. PREPARACION DE LA CARNE DE ANIMALES GRANDES	15
9.1. Definición y secuencia de las operaciones	15
9.2. Sistema de puestos	16
9.4. Cueros y pieles	16
9.5. Protección de las pieles y cueros de los animales contra las bacterias:	16
10. ALCANCE DEL PROYECTO	17
10.1. CONSIDERACIONES GENERALES	17
11- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:	17
11.1. Topografía y suelo.	17
11.2. Geología.	17
11.3. Clima.	17
11.4. Suelos.	18
12- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.	18
13. EVALUACION AMBIENTAL	21
14. IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO VARIABLE AMBIENTAL IMPACTADA	24

15. IMPACTOS	25
16. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO.	27
17. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS	27
18. ESCALA DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS	29i
19. TEMPORALIDAD DE LOS IMPACTOS	29
20. RESULTADO DE LA VALORACIÓN.	29
21. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO	29
22. ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL	30
23. CONTROL MONITOREO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE LA	30
24. ANALISIS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACION	31
25. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	31
26. ETAPA DE OPERACION	32
27. PLAN DE TRABAJO	34
28. MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS	34
29. MONITOREO DE DESECHOS LÍQUIDOS	35
30. MEDIDAS A IMPLEMENTAR	35
31. SEGURIDAD.	36
32. CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE SEGURIDAD	36
33. MEDIDAS DE MITIGACION / DETERMINACIÓN DE	36
34. RESUMEN DE COSTOS	37
35. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE	37
36 - CONCLUSIÓN	37
37. .BIBLIOGRAFÍA.	38

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – (RIMA)

PROYECTO "MATADERO DE ANIMALES VACUNOS."

Este proyecto es presentado de acuerdo a la exigencia de la Ley 294/93 y el decreto Nro. 453/13.

1- ANTECEDENTES:

El presente estudio es elaborado de acuerdo a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y adecuándose al Decreto 453., Este estudio, tiene informaciones de carácter general en los factores físicos, biológicos y socioeconómicos, cuidando que los recursos naturales sean utilizados en forma correcta y sustentable, para obtener un alto rendimiento de los mismos.

El **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (E.I.A.P.)**, es presentado ante el Ministerio del Ambiente por la Señorita. **NURIA ADALIDES MERLO BOGADO.**, La misma se desarrollara en un inmueble adquirido para la **"MATADERO DE ANIMALES VACUNOS"**., a ser ubicada en la Localidad de **Km 6 de la Ruta Bioceánica, Lote N°. 80 A, Distrito de Carmelo Peralta**, cuyo objetivo principal adecuar la explotación conforme a la Ley N° 294/93 y el Decreto Reglamentario N° 453/13, que exige la presentación por parte de los interesados un estudio detallado de la actividad realizada para dicho efecto

2- OBJETIVOS

La Señorita. **NURIA ADALIDES MERLO BOGADO**, presenta este proyecto ante el Ministerio del Ambiente, para adecuar dicha actividad a la Ley 294/93 y su Decreto 453/13, el cual se ha tomado como base en la elaboración de la investigación, para una presentación clara de todos los efectos ambientales que tienen relación con la planificación, diseño y ejecución del proyecto.

El objetivo del **EIA** es identificar, y en lo posible eliminar o disminuir los impactos negativos que causaría la Construcción del Puerto; es decir, determinar los recursos naturales que van a ser afectados, intensidad, si es reversible o no, y ver acorde a estos ítem las medidas para eliminar o mitigar los impactos.

En vista a ello, el alcance del **EIA** que se explye en este documento técnico, se circunscribe a estudiar el área afectada y sus alrededores.

Los **objetivos** del presente documento son:

- Realizar un relevamiento del área, en cuanto a la flora, fauna, suelo, clima, topografía, etc.
- Identificar y estimar los posibles impactos ambientales; Positivos o negativos, con el funcionamiento del Matadero.

- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto.
- Recomendar las medidas ambientales protectoras, correctoras o mitigadoras acorde a lo detectado en los relevamientos y los principales impactos en ocurrencia.
- Analizar el medio socioeconómico de la zona y como va a afectar al mismo con la puesta en marcha del proyecto.
- Concienciar a los personales del Matadero la importancia de la conservación del Medio Ambiente.
- Potenciar los impactos positivos.
- El objetivo de esta Evaluación es determinar los impactos ambientales que genera el Proyecto sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico, y tomar las medidas tendientes a eliminar o mitigar los impactos negativos generados.
- Cumplir con los requisitos exigidos por la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario, de tal forma a adecuar el proyecto a las normas ambientales vigentes en el país.

Objetivos Específicos:

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos biológicos y sociales en las áreas de influencias del proyecto.
- Describir las condiciones que hacen referencias a los aspectos operativos del proyecto.
- Identificar interpretar predecir evaluar prevenir y comunicar los posibles impactos y consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación de los impactos negativos identificados 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 encuadrado a sus exigencias normas y procedimiento.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuesto.

3- AREA DE ESTUDIO:

El Área del proyecto se encuentra ubicado en el Km 6 de la Ruta Bioceánica Py N° 15, Lote N°. 80 A, Distrito de Carmelo Peralta, Departamento de Alto Paraguay., entre las coordenadas de ubicación X: 398803,14 y Y: 7603670,21.,

contando con una superficie total de 8 has., de las cuales se utilizaran para la construcción una superficie de 212 m²., para el área de matadero.

Acompañado al crecimiento característico de las zonas urbanas, se ha asentado varias infraestructuras de servicios, escuelas, hospitales, etc. en la Ciudad de Carmelo Peralta. Como consecuencia de este desarrollo urbano, se ha verificado modificaciones de los patrones hidrológicos superficiales y de la calidad de las agua subterráneas, incremento de la cantidad de ingresos y consumo de las personas, aumento de la polución del aire y sonora.

4. UBICACION Y EMPLAZAMIENTO DE LOS MATADEROS

4.1. Criterios de ubicación

Los dos segmentos de la industria cárnica, a saber, el sacrificio de los animales y la elaboración de la carne, plantean diferentes problemas de ubicación, resultando difícil una clasificación exacta de los dos. Conviene que los países en desarrollo tengan en cuenta las ventajas indicadas a continuación que han conseguido los países industrializados al situar a los mataderos fuera de las zonas urbanas:

- a. Los costos del transporte de la carne son de un 20 por ciento a un 40 por ciento inferiores a los costos de transporte de los animales vivos debido a que la capacidad de transporte del vehículo se utiliza con mayor eficiencia. Además, se reducen las pérdidas cuantitativas y cualitativas derivadas del transporte de animales vivos, así como los peligros de una diseminación de enfermedades.
- b. Los gastos de la matanza y la elaboración en mataderos administrados con eficiencia y situados en zonas de producción suelen ser inferiores a los gastos correspondientes en las zonas de consumo, particularmente cuando se comparan con los mataderos municipales subutilizados que a menudo existen en las ciudades más viejas.
- c. Se facilita la evaluación de la calidad de la carne al pasar de la comercialización del ganado a la comercialización de la carne. Los pagos por calidad y peso de las canales ofrecen un fuerte incentivo a los productores de ganado para la producción de calidad.
- d. Las fluctuaciones a corto plazo de la demanda de la carne en las grandes conglomeraciones urbanas se pueden atenuar de manera más conveniente con la carne que con los animales vivos, lo que produce como resultado la disminución de las fluctuaciones de los precios a corto plazo.
- e. La flexibilidad en la comercialización de la carne se garantiza con la elección de los cortes que quedan en el matadero para su adecuado mejoramiento y reelaboración.
- f. Los costos de tierra y de mano de obra son, por lo menos inicialmente, inferiores, por lo que es más fácil organizar la matanza de los animales y la preparación de canales en un sencillo sistema horizontal, con amplio margen para la expansión; y las zonas de consumo se benefician en lo que respecta al tráfico y a las zonas de esparcimiento.

4.3. Comunicaciones

Un elemento esencial del emplazamiento de la planta es la creación de diversas formas de transporte. En lo que a cantidades se refiere, si la industria ganadera puede abastecer a la industria de la carne con suministros correspondientes al crecimiento de la población, habrá necesidad de transportar aproximadamente la mitad de las toneladas de subproductos.

4.4. Agua, electricidad

Un matadero y aún más las instalaciones para subproductos requieren amplias cantidades de agua potable. En un matadero se necesitan de 1 000 a 1 200 litros de agua por res procesada y en una instalación de elaboración de subproductos hasta el doble de esta cantidad.

Para el cálculo de los efluentes a ser tratados, mínimamente debe utilizarse la cantidad de 1000 litros de agua/animal. Rehacer el cálculo de la determinación del caudal a ser tratado, utilizando mínimamente la cantidad de 1000 litros de agua/animal.

Se calcula en base a la cantidad de animales a faenar y el consumo de agua por animal a ser utilizado:

$$Q = 50 \text{ anim/día} \times 1.000 \text{ lt/anim} = 50 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$Q = \text{max} = 60 \text{ m}^3/\text{día}$$

Para una planta importante se requiere un suministro de electricidad trifásica. El consumo puede variar de 5kwh/50 kg a 8kwh/50 kg de carne procesada, correspondiendo la cifra mayor a instalaciones donde se lleva a cabo la matanza y una amplia elaboración de subproductos.

4.5. Eliminación de desechos sólidos y líquidos.

Es conveniente disponer de instalaciones de eliminación del agua, puesto que la construcción de plantas de tratamiento de las aguas residuales tendrá un tratamiento para ser reutilizado.

Producción estimada por día: la producción será mínima al principio serian de 5 (cinco) animales por día y a futuro llegar por los menos a una matanza de 50 (cincuenta animales)

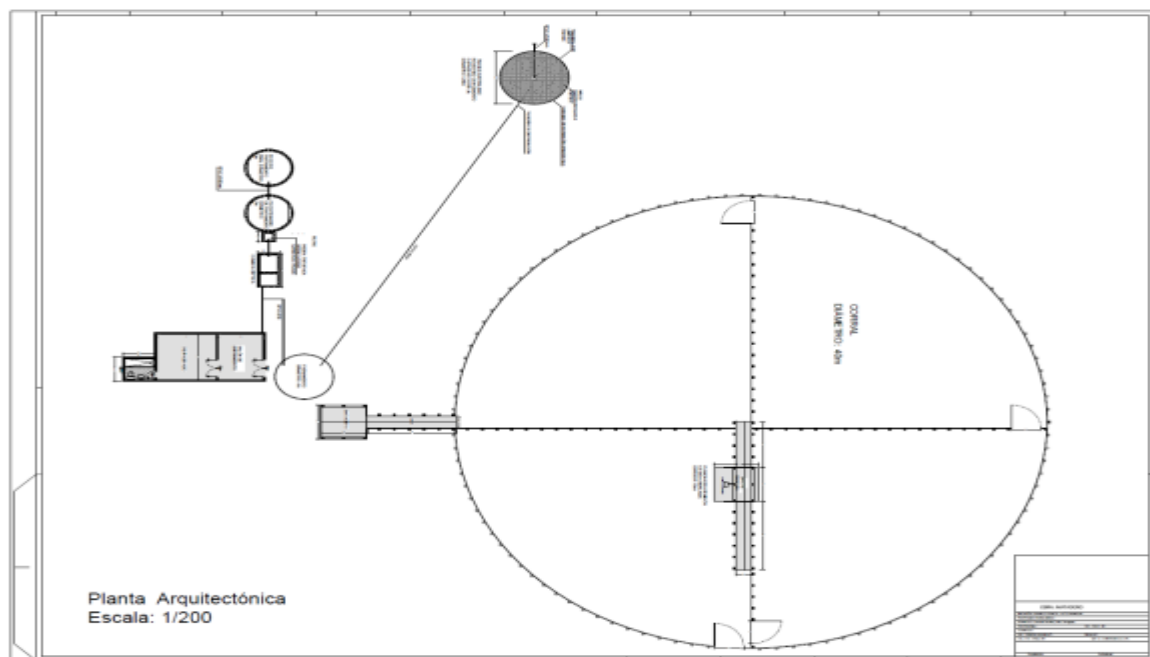
Aprovechamiento de la sangre: esta será depositado en una batea de material cosido en donde se dejara secar para luego ser utilizado como abono la cual será secado y vendidas a terceros para su utilización final como abonos.

Aprovechamiento de la eses: esta será depositado en un lugar para su secado y vendido para su utilización como fertilizantes.

Aprovechamiento de las vísceras: esta será depositado en una pieza donde recibirá un tratamiento para secado y luego vendida a terceros para su utilización como abono y complementos para raciones.

4.6. Infraestructura con la que contara el emprendimiento:

- Corral de recepción
- Administración
- Galpón de producción (Área de matanza, de desangrado, faenamamiento, etc.)
- Planta de tratamiento de efluentes
- Sanitarios



5. ALCANCE DE LA OBRA

5.1. Tipo y extensión de las actividades.

Tecnología: Dada las características técnicas de la Construcción del Matadero, el funcionamiento de la misma será totalmente rústicos, que contara con un construcción de 212 m² y 1 baño, con lo que el impacto del proyecto sobre el medio humano y físico prácticamente es nulo.

5.2. – DESCRIPCION DEL PROYECTO.

La propiedad cuenta con una superficie total de 8 has., de las cuales se utilizaran para la construcción una superficie de 212 m²., para el área de matadero.

El acceso y la salida de las personas y los animales se podrán realizar por la calle principal de entrada al camino interno público.

Las actividades comerciales que se desarrollan en la planta del matadero son:

- Recepción de los animales
- Las demás actividades que se desarrollaran son las propias del matadero además de las actividades administrativas y de limpieza.
- El Sector cuenta con los servicios de Energías Eléctrica, celulares, caminos de todo tiempo, esta situación permitirá el desenvolvimiento del proyecto sin grandes cambios en la infraestructura de los servicios públicos existente.
- El emprendimiento cumplirá con todas las exigencias y normativas vigentes en el ámbito municipal y nacional en materia de seguridad contra potenciales accidentes.

5.3. PRINCIPALES INSTALACIONES

EL Proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes al matadero.

Las principales instalaciones son:

- Área de recepción.
- Área de corral de descanso.
- Área de noqueo y faenamiento.
- Área de secado de estiércol.

5.4. ASPECTOS OPERATIVOS.

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias de la recepción, faena y transporte de carne.

- Una de las actividades se relaciona con la recepción y descarga de los animales que generalmente se realiza durante el día.
- Finalmente se cuenta con un sector administrativo donde se realizan los controles contables y de stock de entrada de animales y salida de productos cárnicos.

5.5. DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS INVOLUCRADOS EN LAS DISTINTAS OPERACIONES REALIZADAS EN EL MATADERO.

SISTEMA DE CONTROL DE DOCUMENTACIONES Y OPERACIONES.

Todos los animales que se acercan al matadero deben estar muñidos de sus propios documentos que son verificados si son originales y luego es inspeccionada la salud del animal antes de bajarlos al corral de descanso.

5.6. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA IMPLANTACION

TRANSITO VEHICULAR

Debido a la ubicación del inmueble sobre la ruta vecinal y no cuenta con pavimento asfáltico los ingresos y egresos vehiculares al establecimiento serán señalizados convenientemente con carteles que sean visibles claramente tanto de día como por la noche los sectores no destinados al ingreso y/o egreso vehicular estarán dotados de defensas perimetrales protegiendo de esa manera el tránsito peatonal.

5.7. RESIDUOS ESPECIALES

La operación del proyecto será generada de los siguientes residuos especiales

RESIDUOS DOMICILIARIOS Y NO ESPECIALES

- Estos residuos tendrán origen en la actividad natural de los elementos o atreves de la actividad del área de servicio.
- Los resultantes de estos serán separados los reciclables los demás serán almacenados en contenedores debidamente identificados para posteriormente enterrarlos o procesados como abono

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Se contara con agua de la junta de saneamiento de la zona.

5.8. Desechos

5.8.1. Sólidos (ton/año, m³/año)

Los restos de residuos y basuras restantes serán depositados en contenedores especiales, estos serán retirados por el servicio de recolección municipal.

5.8.2. Líquidos (m³/S)

Provenientes de los servicios sanitarios utilizados, los cuáles se vierten a la cámara Séptica y luego pasa directamente a los pozos ciegos destinados para el efecto.

Para el tratamiento de las aguas residuales generadas en el matadero se instalara un tratamiento de efluentes que contará con tres etapas de tratamientos, las cuales se pueden clasificar en los siguientes:

- a) **Pre-tratamiento:** Es la primera operación a que se someten los residuos líquidos. Consiste en retener los sólidos y grasas que arrastra el agua y que podrían, por su tamaño y características, entorpecer el normal funcionamiento de las plantas de tratamiento. Cuenta con dos etapas o procesos:

Rejas: Dispositivo con aberturas de tamaño uniforme, donde quedan retenidas las partículas gruesas del efluente. El

paso libre entre barras es de 50 a 100 mm para los sólidos gruesos y de 12 a 20 mm para los sólidos finos.

Trampas de grasas: Consisten en un estanque rectangular, en el cual la sustancia grasa es empujada hacia la superficie y atrapada por un baffle.

b) tratamiento primario: el tratamiento primario está destinado a acondicionar el agua residual, previo a su ingreso al tratamiento secundario (biológico). El tratamiento primario está constituido por diferentes unidades o etapas secuenciales que utilizan procesos físicos y/o químicos, tales como el cribado, la sedimentación, la filtración y la flotación.

c) tratamiento secundario: es también conocido como “tratamiento biológico”, consiste en la estabilización de la materia orgánica contaminante, aún presente en el agua residual después del tratamiento primario, mediante la acción de una biomasa activa, especialmente bacterias. Actúa a través de procesos de absorción biológica, mecanismo que efectúan las bacterias a través de su membrana citoplásmica, con reacciones bioquímicas catalizadas por enzimas, que permiten utilizar los sólidos disueltos como fuente de energía, de tal manera que una vez aprovechados, son transformados en sólidos mineralizados o estabilizados. Por lo tanto, las bacterias se alimentan a través de su membrana citoplásmica, utilizando la fracción soluble (disuelta) de la materia orgánica. La anterior idea explica por qué es necesario incorporar los tratamientos biológicos para la depuración de las aguas residuales con contaminantes orgánicos, ya que los tratamientos primarios tales como cribado, sedimentación y flotación únicamente permiten la remoción de sustancias contaminantes en suspensión, las cuales por lo general representan la menor fracción contaminante de las aguas residuales, en comparación con la fracción soluble. De acuerdo con la forma en que utilizan el oxígeno para la realización de sus funciones metabólicas, las bacterias pueden ser aeróbicas, anaeróbicas y facultativas, nombres de gran importancia en ingeniería sanitaria, dado que las tecnologías de tratamiento secundario reciben su nombre en función del tipo de bacterias presentes en el proceso biológico.

Las **aeróbicas** son aquellas que requieren del oxígeno en forma molecular para poder respirar, esto es, oxígeno disuelto en el agua. A priori, este es el tratamiento escogido por el proponente para implementar, ya que este tipo de tratamiento requiere poco espacio y tiene un bajo costo de operación.

Las **anaeróbicas**, no requieren de oxígeno molecular disuelto en el agua, sino que lo toman directamente de la materia orgánica que utilizan como fuente de alimentación.

Las **facultativas**, pueden vivir en presencia o ausencia de oxígeno disuelto, comportándose como aeróbicas o anaeróbicas según sea la situación en que estén inmersas.

d) tratamiento terciario: Luego de pasar por el estanque aeróbico, el líquido pasa por medio de cañerías a la laguna de sedimentación para retener los sólidos que pudieran provenir del estanque.

5.8.3. Gaseosos (Kg. /h)

No significativo. Se limita en el momento de la entrada y/o salida de los vehículos.

5.8.4. Generación de ruidos

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que **No Se Generan En Forma Significativa Problemática Con Ruidos Molestos (Altos decibeles que afectan a la condición auditiva humana ni animal)**. Siendo estos rangos propios para este tipo de actividad, generados en gran parte por el uso de equipos de sonidos.

5.8.5. Plan de Control de Olores y Vectores:

Como plan de control de olores y vectores, el encargado del matadero debe realizar una limpieza y desinfección completa y escrupulosa al final de la jornada de trabajo y de forma parcial durante el trabajo y en las interrupciones de la jornada laboral. Además contratará a empresas tercerizadas especializadas para el control de vectores en forma trimestral.

5.9. Consideraciones generales

Todos los mataderos tendrán, por obligación, instalaciones para clasificar y limpiar a los subproductos antes de someterlos a su tratamiento principal en los locales o de que sean recogidos por otras personas para procesarlos en otro lugar. Las salidas para los subproductos principales que se pueden recuperar o procesar económicamente en un matadero de tamaño intermedio se pueden agrupar como sigue, según un orden aproximado del valor del producto por tonelada:

1. Alimentos (mondongos, grasas de bovinos comestibles, tripas, grasas de vísceras y sangre comestible).
2. Productos industriales generales (pieles y cueros, sebo).
3. Productos para la agricultura (carne/sangre/harina de hueso, y fertilizantes).

6. ETAPAS DEL PROYECTO

Se encuentra en proceso de planificación.

OPERACIÓN: Etapa de recepción, faena y transporte, En esta etapa se desarrollara además de las actividades de:

- Recepción de animales y descanso de animales en el corral.

- Sacrificio y faenamiento.
- Monitoreo periódico de las variables involucrada.

7. PRINCIPIOS GENERALES DEL DISEÑO DE LOS MATADEROS

7.1. Objetivos

Como se ha indicado anteriormente, un matadero se ocupa de la transformación de una o varias clases de ganado en carne para el consumo humano.

Este factor adquiere también mayor importancia y alcance con el aumento de la producción. Por consiguiente, independientemente de otros factores como la economía de la producción, la utilidad o la estética, el diseño del matadero debe siempre satisfacer las exigencias de higiene prescritas por el país respectivo. Los principios generales del diseño deben atenerse a los siguientes parámetros.

- Consideraciones humanas en el sacrificio de animales;
- Elaboración y almacenamiento higiénicos de la carne y los subproductos comestibles;
- Recuperación de subproductos no comestibles;
- Esparcimiento y recreo de los empleados.
- Instalaciones para el ganado

7.2. Requisitos de las actividades de matanza y preparación de la carne

Para alcanzar los objetivos deseados de una matanza humanizada, higiénica y racional con una inspección adecuada se requiere la organización de un sistema de cadena de fábrica en varias etapas Las etapas son las siguientes:

- a. Mantenimiento en corrales, atronamiento (o matanza) y sangría, desuello (obsérvese que para los cerdos se habla de escaldadura, depilación, chamuscamiento y rascado).
- b. Preparación (extracción de las tripas, separación del material inadecuado o no comestible bajo la inspección de un veterinario, división de la canal y limpieza).
- c. Colgado o enfriamiento a temperaturas del almacén antes de la entrega.
- d. Deshuesado y corte antes de proceder a una nueva verificación de la temperatura y acondicionamiento antes del envío a un mercado, a un gran minorista o a un consumidor.

Inspección en de la empresa y la forma en que está organizada. Después de proceder a la refrigeración, la

7.3. Inspeccion de los animales vivo y después de la matanza - requisitos generales

Este aspecto de las operaciones de un matadero tiene una considerable influencia en la disposición de la nave de carnación. Las mejoras de las técnicas son constantes al hacerse más críticos los procedimientos de inspección. Un matadero de mediano tamaño debe disponer de su propio laboratorio, el cual debe tener, de ser necesario, un tamaño lo suficientemente grande como para efectuar exámenes bacteriológicos para todos los mataderos más pequeños de la zona de una autoridad local. El proyectista debe prever un equipo adecuado para facilitar el trabajo del inspector y para cumplir los requisitos exigidos

7.4. Instalaciones auxiliares

Las instalaciones para personal, la dirección, los inspectores de la carne y las actividades de mantenimiento y transporte son esenciales para el funcionamiento adecuado y eficiente de un matadero. Los departamentos de operaciones “limpias” y “no limpias” han de estar estrictamente separados entre sí y sus necesidades especiales serán atendidas por un personal diferente. La facilitación y prestación equilibrada de servicios como el suministro de electricidad, agua caliente y fría, vapor, aire comprimido, equipo de refrigeración, procedimientos de limpieza y comunicaciones han de ser objeto de una atención detallada, ya que constituyen una parte sustancial del coste de un matadero y pueden reducirse si se adoptan medidas de recuperación de la energía.

8. RECEPCION Y CORRALES

8.1. Observaciones generales

El traslado del ganado al lugar donde se le va a sacrificar es un procedimiento más complejo de lo que se suele pensar. Son agrupados en lugares reducidos; y están sometidos a ruidos, vibraciones, traqueteos, temperaturas extremas y humedad; a rápidas alteraciones del movimiento y a largas esperas; a concentraciones de gases de los excrementos, la orina, el gas diésel y los humos de escape; a una ventilación a menudo excesiva o escasa; a subir y bajar por rampas empinadas y deslizantes; y a mezclarse con otras cabezas de ganado, lo que produce heridas y magulladuras.

8.2. Instalaciones de recepción del ganado vivo

Para el ganado que recorre largas distancias “a pie” se deben prever lugares o corrales con piensos, convenientemente situados con respecto al matadero. En las zonas tropicales, es preciso disponer de zonas sombreadas en forma de cobertizos con hileras de árboles o abiertos, pero cubiertos.

8.3. Desangrado y recogida de la sangre

En matadero, después del atonamiento, se mata a los bovinos introduciendo una fina y larga varilla en la apertura causada por el punzón. La varilla destruye la médula espinal de modo que durante el desangrado o la carnización no se producirá ningún reflejo muscular: el matarife puede actuar así con más rapidez

y seguridad. Después de introducir la varilla (sin atronamiento cuando se trata de una matanza ritual) se corta la garganta del animal para desangrarlo.

9. PREPARACION DE LA CARNE DE ANIMALES GRANDES

9.1. Definición y secuencia de las operaciones

La preparación de la carne es el proceso de convertir las canales en productos comerciables, comestibles y no comestibles. Las operaciones siguen normalmente el orden siguiente: después del sangrado, se procede al desuello y a cortar la cabeza y las patas, para desollar los costados y la cola, a extraer las tripas y los intestinos, a extraer los órganos, a retirar completamente el cuero, a dividir los lados, y a la limpieza, el pesaje y a veces el amortajamiento.

9.2. Sistema de puestos

El sistema de puestos en su forma más primitiva, como en muchos países en desarrollo, significa que la matanza y la preparación de canales se efectúa en el suelo con una argolla a la que se encadenan los animales para la matanza, un agujero para la sangre y una zanja para el contenido del estómago.

9.4. Cueros y pieles

Todos los animales sacrificados en cualquier circunstancia o las canales retenidas de los animales muertos tienen cueros o pieles de valor comercial para otras industrias y son productos secundarios de la industria cárnica que se caracterizan por una extrema diversidad. El explotador del matadero y el proyectista están familiarizados con los principios y las instalaciones de las operaciones en relación con el almacenamiento y, siempre que sea posible, el tratamiento preliminar, ya que en final de cuentas el valor del producto acabado se ve afectado en parte por el tratamiento de las pieles y cueros recibidas en el propio matadero, particularmente en los climas tropicales en los que una temperatura ambiente elevada retrasará el enfriamiento y acelerará el deterioro.

9.5. Protección de las pieles y cueros de los animales contra las bacterias:

Como las pieles y cueros están constituidas por materia orgánica, pueden sufrir una descomposición bacteriana una vez que se han retirado del animal. Los factores que provocan la descomposición de la materia orgánica son la presencia de agua, bacterias y cierto grado de calor, y estas tres condiciones están presentes en los cueros que se retiran de un animal recientemente sacrificado.

El cuero de un animal que se acaba de matar está constituido por dos tercios de agua y en su superficie se encuentran innumerables bacterias procedentes de los pastizales en los que se ha criado al animal. La sangre, los excrementos y el contenido intestinal que se encuentran sobre los cueros actúan como alimentos de esas bacterias y aceleran la descomposición del cuero que

comienza inmediatamente después de la matanza. Ese deterioro biológico de la piel puede producirse en las etapas siguientes:

1. Entre el desuello y el tratamiento de conservación, por ejemplo, la salación.
2. Durante su conservación en sal:
 - a. si la sal es insuficiente,
 - b. si las condiciones de conservación son insatisfactorias.

10. ALCANCE DEL PROYECTO

10.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Si bien se prevé la generación de impactos ambientales negativos estos pueden ser mitigados satisfactoriamente en donde son complementadas recomendadas por los carteles de seguridad colgadas en cada sección de la planta para el fiel cumplimiento de dichas normas de seguridad. En los proyectos de la naturaleza que nos ocupa por encima de las limitaciones impuestas por la generación de impactos positivos y la dinamización de la economía entre los impactos a ser ampliamente descriptos en el capítulo correspondiente.

11- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE: MEDIOS FISICOS.

11.1. Topografía y suelo.

El Chaco Paraguayo, forma parte de la cuenca sedimentaria del Gran Chaco que es una extensa planicie sub. Tropical que se extiende entre la Argentina, Bolivia, Paraguay y parte del Brasil. Los únicos accidentes geográficos que emergen de la gran planicie chaqueña son Cerro León en la parte Central Norte y contados afloramientos junto al Río Paraguay.

El área que se encuentra bajo estudio se caracteriza porque presenta relieves con pendientes entre 0% a 1%., que presenta una muy poca variación de la altitud en el sitio, comprendida entre las cotas 80 a 100 m.s.n.m.

11.2. Geología.

La gran planicie chaqueña, fue formada por el relleno de una extensa fosa tectónica, por un potente manto de sedimentos en los periodos Paleozoico, Mesozoico, Terciario y Cuaternario. Estos rellenos, ha sido un proceso continuo de depósitos de sedimentos marinos, poco o no consolidados de la edad cenozoica.

11.3. Clima.

Se observa un gradiente de precipitaciones anuales medias entre menos de 500 mm en el noroeste y 1.300 mm en el sudeste (Fatecha 1.989). En el Chaco Central, el 80 % de las mismas ocurre en verano. En zonas con menos precipitaciones anuales promedias, la estacionalidad de las lluvias es aún mas pronunciada, y la seguridad de las mismas disminuye (Verma 1.982). En promedio, se debe contar con una sequía (menos de 600 mm anuales) cada séptimo año (Glatzle 1.990), los otoños e inviernos suelen ser excepcionalmente lluviosos.

11.4. Suelos.

La clase de suelos que más abunda en el Chaco Paraguayo son los Luvisoles “Suelos de Monte Alto” con textura limosa, hasta arcillosa, estos suelos ocupan prácticamente alrededor del 80 % del Chaco Central Occidental. La Característica de estos suelos son la presencia de enriquecimiento de arcilla en profundidades entre 30 y 70 cm. debido a la dislocación de la arcilla con el agua de infiltración (Hoffmann 1.995).

También encontramos al Solonetz que se distingue de los Luvisoles por su contenido relativamente alto de sodio, lo que significa, por tanto, cierta alcalinidad y salinidad. Otra clase de suelo que encontramos es el Cambisol y que presenta las siguientes características, ausencia de horizonte de acumulación de arcilla, fracción de arcilla es inferior al 30 % y fracción limosa relativamente alta; Los Cambisoles también encontramos en los “Suelos de Monte Alto”.

12- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

Las instituciones que guardan relación con el proyecto son:

La Secretaria del Ambiente (SEAM) es la institución encargada del cumplimiento de la Ley 294/93 reglamentada por el decreto N° 453. Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

El Ministerio de Industria y Comercio es el organismo encargado del cumplimiento del Decreto N° 10.911/2000

Que reglamenta la refinación, importación, distribución y comercialización de combustibles derivados del petróleo. Y establece los requisitos para la instalación de nuevas estaciones de servicio y /o gasolineras.

El Ministerio de Justicia y Trabajo es el organismo encargado de velar por el cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene Ambiental, creado por Decreto Ley N° 14.390/92

El Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental dependiente del Ministerio de Salud y Bienestar Social esta encargada del control de la contaminación del

agua, el aire y el suelo, y el control de la evacuación de los desechos industriales.

Ministerio de Hacienda fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el movimiento de cargas, tanto de exportación como de importación y la comercialización interna.

La Municipalidad de Carmelo Peralta autoriza la implantación del proyecto, de acuerdo a lo estipulado en sus políticas de desarrollo urbano y medio ambiente. (Plan de Desarrollo Urbano y Regulador de Uso de Suelo)

El instituto de Tecnología y Normalización como ente que dicta las normas para diseño de este tipo de obras y regula el funcionamiento técnico de las mismas.

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

La Constitución Nacional:

Artículo 6: de la calidad de vida.

Artículo 7: del derecho a un ambiente saludable.

Artículo 8 : de la protección ambiental.

Ley 1.160 Código Penal:

Artículo 197 que establece pena para quien indebidamente ensuciara o alterara las cualidades del agua mediante el derrame de petróleo o sus derivados.

Artículo 198 que establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad comercial.

Artículo 200 que establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

Artículo 203 que se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Ley 1.183/85 – Código Civil:

Artículo 2000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación

Ley 716/96 o Ley que establece el Delito Ecológico. Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida. En sus artículos de agua respectivamente.

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto 451/13 por el cual se reglamenta la misma. Esta Ley en su Art. 7º, establece cuales son las actividades publicas o privadas sujetas a la realización de Estudio de Impacto Ambiental.

Ley N° 1.100/97 de la prevención de la polución sonora, Artículos 1,2,5,7,9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.

Aspecto Institucional

La planta se registrará por las disposiciones establecidas por:

- ✓ Ministerio del Ambiente (MADES)
- ✓ Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)
- ✓ Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)
- ✓ Ministerio de Hacienda
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)
- ✓ Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)
- ✓ Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
- ✓ Instituto de Previsión Social (IPS)
- ✓ Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
- ✓ Municipalidad de la Ciudad de Carmelo Peralta.
- ✓ Otros (Instituciones ligadas al sector comercial, asociación, proveedores de mercaderías e insumos varios, cuerpos de bomberos, etc.)

Marco Legal

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

a.- Constitución Nacional:

b.- Leyes Nacionales

- ✓ Ley N° 1561/00 Que crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM.
- ✓ Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- ✓ Ley N° 496/95, “Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo”
- ✓ Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- ✓ Ley N° 1.160/97, “Código Penal”
- ✓ Ley N° 1.183/85, “Código Civil”
- ✓ Ley N° 836/80, “Código Sanitario”
- ✓ Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal
- ✓ Ley N° 1.100/97

c.- Decretos

- ✓ Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94y Deroga Decreto 14.281/96)”.
- ✓ Decreto N° 18.831/86 “Normas de Protección del Medio Ambiente”
- ✓ Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo:
- ✓ Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”
- ✓ Decreto N° 12.604/96 Que Reglamenta la Ley N° 606/95 Que Crea el Fondo de Garantía para las
- ✓ Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y su Decreto Modificatorio el N° 19.610/98.

d.- Resoluciones Varias

- ✓ MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.
- ✓ MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- ✓ SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- ✓ SEAM N° 2155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
- ✓ SEAM N° 50/ 06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- ✓ SEAM N° 2.194/07. Registro en Recursos Hídricos, Otorgamiento Certificado de Disponibilidad
- ✓ SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- ✓ SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- ✓ SEAM N° 246/13. Documentos para la Presentación de EIAp y EDE
- ✓ LEY N° 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY
- ✓ Resolución N° 222/02 de la SEAM por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.

13. EVALUACION AMBIENTAL

PREVENCION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERARIAN SOBRE EL MEDIO.

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto Fase de ejecución y fase de operación .Conforme a la lista de chequeo determinaremos una relación causa efecto con los proyecto de manera a identificar los impacto positivo y negativos mediatos e inmediatos directos e indirecto reversibles e irreversibles de acuerdo al esquema planteado por los términos de referencia.

ETAPA DE OPERACIÓN.

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
Recepción de animales	Generación de empleos Dinamización de la economía Aumento de Ingresos al fisco
Expendio de los productos cárnicos.	Generación de empleos Dinamización de la economía Ingresos al fisco Diversificación de la oferta de bienes y servicio
Mantenimiento y limpieza de las instalaciones	Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona Generación de empleo
	Mejorar el paisaje
Monitoreo periódico de las instalaciones	Prev. de impactos negativos Protección del ambiente
Actividades Administrativas	Generación de empleos Dinamización de la economía Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas
Capacitación del personal antes posible siniestros y emergencias	Disminución de riesgos de daños materiales humanos

Manejo de disposición de residuos	<p>Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada</p> <p>Al mejorar la calidad de vida esto influye positivamente en la salud de los habitantes.</p>
Recepción y descanso de los animales.	<p>Contaminación del aire como consecuencia del almacenamiento del estiércol.</p> <p>Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de algunos contenidos ruminales y de sangre.</p> <p>Afectación de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Riesgos a la seguridad de las personas.</p> <p>Afectación de la salud de las personas a causa de posibles accidentes durante el manipuleo de productos.</p>
Almacenamiento y manipuleo de la carne.	<p>Aumento del tráfico y congestión vehicular.</p> <p>Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión del aire por la emisión de gases de combustión generados por vehículo.</p> <p>Afectación de la calidad de vida y salud de las personas por emisión de gases de vehículo.</p> <p>Probabilidad de contaminación del suelo y del agua de subterránea si ocurre mal manipuleo de los contenidos animales y de sangre.</p> <p>Generación de residuos sólidos</p>
Mantenimiento	Generación de efluentes líquidos

Actividades administrativas	Generación de residuos sólidos
Capacitación del personal ante los posibles siniestros y emergencias	Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y clientes
Manejo y disposición de residuos	Afectación de la calidad de vida de vecinos de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.

14. IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO VARIABLE AMBIENTAL IMPACTADA

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
AMBIENTE INERTE	AIRE TIERRA SUELO AGUA
AMBIENTE BIOTICO	FLORA FAUNA INSECTOS Y AVES
AMBIENTE PERCEPTUAL	PAISAJE
MEDIOS DE NUCLEO HABITADOS	ESTRUCTURA URBANA EQUIPAMIENTOS INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
MEDIO SOCIO CULTURAL	SERVICIOS DE COLECTIVOS ASPECTO HUMANOS
MEDIO ECONOMICO	COMPRA Y VENTA DE ANIMALES.

Análisis de los impactos ambientales identificados.

Inicialmente se Incluye un resumen de los impactos más relevantes, tanto positivos como negativos y posteriormente se efectúa una descripción minuciosa considerando las diferentes etapas del proyecto. Los impactos al medio biótico (flora – fauna) no han sido considerados dado su escasa trascendencia en el desarrollo del proyecto Impactos ambientales más relevantes.

Impactos Positivos.

El emprendimiento está diseñado para cubrir las necesidades y exigencias que este tipo de actividad necesita para su desarrollo.

El proyecto ayudara a incrementar las actividades económicas de la zona generando un aumento en oportunidades de trabajo permitiendo una mejoría en las condiciones de vida.

Impactos Negativos:

Los generados por la implementación del proyecto serán atenuados mediante medidas correctoras que el propietario considere ser las más efectivas.

Etapas de operación.

Como resultado del análisis de la matriz se verifica la importancia de los Impactos Ambientales positivos en la etapa de Operación, así como la necesidad de intervenir con medidas apropiadas de gestión y mitigación relacionadas a los distintos componentes ambientales, principalmente del medio natural, e Indirectamente del medio social.

A continuación se describen probables impactos a presentarse en la Etapa de Operación del proyecto, de acuerdo a las acciones consideradas:

- ✓ Ocupación / operación del espacio por el complejo

15. IMPACTOS

INMEDIATOS	MEDIATOS
Generación de empleo. Aporte físico y municipio. Aumento del nivel de consumo en la zona. Dinamización de la economía local Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de camiones. Aumento de nivel de ruidos. Generación de polvo. Generación de residuos sólidos. Afectación de la calidad de vida de las personas.	Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de camiones. Disminución de la infiltración por sellado de la superficie. Riesgos de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrame. Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de jugos gástricos y de sangre. Generación de efluente líquido y residuos sólidos. Mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos por

	<p>disminución de partículas y polvo con pavimentación de superficies.</p> <p>Modificación del paisaje mejorando el aspecto visual de la zona.</p> <p>Diversificaron de la oferta de bienes y servicios.</p> <p>Dinamización de la economía local.</p> <p>Ingresos al físico y municipio en concepto de impuesto y tasas.</p>
--	---

DIRECTOS	INDIRECTOS
<p>Generación de empleos.</p> <p>Aporte al fisco y municipio.</p> <p>Aumento del nivel del oferta en la zona.</p> <p>Dinamización de la economía local.</p> <p>Disminución de riesgos de accidentes a transeúntes vehículos y construcciones adyacentes por implementación de vallados de protección.</p> <p>Aumento de nivel de ruidos.</p> <p>Afectación de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Generación de polvo y emisión de gases de la combustión de la operación de camiones.</p> <p>Mejoramiento del paisaje urbano.</p>	<p>Generación de empleo de persona actividades relacionada al proyecto</p> <p>Aumento de nivel de consumo en la zona.</p> <p>Riesgo de seguridad de las personas por el movimiento de camiones y animales vivos.</p> <p>Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</p> <p>Mejoramiento de vida de los vecinos por disminución de partículas y polvos.</p> <p>Dinamización de la economía local.</p>

REVERSIBLES	INREVERSIBLES
<p>Generación de polvo.</p> <p>Generación de residuos sólidos en la etapa de construcción.</p> <p>Afectación de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Generación de Aporte al fisco.</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas por movimiento de camiones y animales vivos.</p> <p>Riesgo de contaminación y del suelo y napa freática</p>	<p>Generación de empleo.</p> <p>Aumento de consumo del nivel de la zona.</p> <p>Dinamización de la economía local.</p> <p>Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</p> <p>Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</p> <p>Aumento de nivel de ruido.</p> <p>Plusvalía del terreno por la infraestructura.</p> <p>Mejoramiento de la calidad de vida.</p>

16. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO.

VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS	
Subsistema	Componente ambiental
Ambienta inerte	Agua Tierra y suelo Aire
Ambiente Biótico	Flora Fauna Insectos y aves
Ambiente perceptual	Paisaje
Medio social cultural	Servicios colectivos Aspectos humanos Infraestructura y servicios
Medio económico	Economía Población

17. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Medio	Impactos potenciales	+/-	int.	Imp	Mg	Tp
	Alteraciones de la cubierta.		3	3	9	P
	Desechos sólidos comunes	-	2	2	4	p

F I S I C O	Contaminación por Desechos líquidos cloacales	-	3	3	9	p
	Ruido y vibraciones de máquinas y motores.	-	1	1	1	T
S O C I O E C O N O M I C O	Riesgo de accidentes	-	2	2	4	T
	Riesgos a la salud operacional	-	2	3	6	T
	Comercialización de la carne cubriendo parte de la demanda del mercado local	+	5	5	25	P
	Generación de empleos	+	5	5	25	p
	Demanda de Mano de obra local	+	5	4	20	T
	Generación de ingreso para el fisco	+	4	4	16	p
	<input type="checkbox"/> Incremento de la actividad comercial local y regional	+	4	4	16	T

Total de impactos positivos: 102

Total de impactos negativos: (-) 49 Numero de impactos positivos: 5

Numero de impactos negativos: (-) 7

Impactos permanentes: 7

Impactos temporales: 5

18. ESCALA DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

	Intensidad de los impactos		Importancia
	Positivo(+)	Negativo(-)	
5	Excelente	Severo	Muy importante
4	Bueno	Fuerte	Importante
3	Regular	Moderado	Medianamente importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
1	Débil	Débil	Muy poco importante

19. TEMPORALIDAD DE LOS IMPACTOS

Es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias. Según su temporalidad los impactos pueden ser:

Permanente (P): Duración permanente: Es el impacto que permanece en el transcurso del tiempo.

Temporal (T) duración temporal: Se refiere al -

MAGNITUD DE LOS IMPACTOS Mag/Imp.= +/- (magnitud x intensidad)

20. RESULTADO DE LA VALORACIÓN.

Desde el punto de vista del medio físico, la mayoría de los impactos son negativos.

En lo que refiere al medio Socio-económico, la mayoría de los impactos son positivos con excepción de los referidos a los riesgos de accidentes y salud operacional resultando poco significativo por el efecto temporal de la actividad y la baja probabilidad de ocurrencia.

Mediante la utilización de la Matriz de Valoración de impactos se pudo cuantificar la magnitud de los mismos, arrojando un resultado global de (+) 53 puntos (resultado de la suma algebraica de los impactos positivos y negativos, representando un 35,0 % de los impactos analizados.

21. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

En la etapa de planificación del proyecto se han considerado alternativas tecnológicas y de localización, teniendo en cuenta diversos aspectos tales como:

Localización: se ha optado por el lugar que sobre la base de estudios elaborados posee características especiales en aspectos tales como:

Condiciones en cuanto a la comunicación vial con las zonas de materia prima y de mercadeo, además de contar con servicio público de electricidad y posibilidad de ampliación del servicio de recolección y tratamiento en la zona de disposición final, a través del relleno sanitario de los residuos sólidos.

Adecuación del espacio físico a las exigencias municipales para la implementación del Proyecto.

Criterios de administración y comercialización:

Tecnologías:

La tecnología utilizada por el proyecto es básica para este tipo de actividad, así como en la administración y gestión ambiental de los procesos de extracción e instalaciones.

Al mismo tiempo se mantiene un registro detallado y estadístico que permite identificar cualquier eventual anomalía y determinar las medidas correctivas.

No obstante en el contexto general la administración será cuidadosa en cuanto a precauciones en el manejo de residuos, transporte y tratamientos para optimizar la actividad tanto económica como ambientalmente.

22. ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL

La Evaluación ambiental integral del proyecto mediante análisis de la información disponible sobre los componentes del medio ha permitido determinar las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados

Se procedió a diseñar un plan sencillo para atenuar o minimizar efectos no deseados a través de la ejecución de acciones o medidas mitigadoras.

Programa de Mitigación

En función de los impactos, se elabora un programa de medidas mitigatorias para minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos de forma a posibilitar la sustentabilidad del Proyecto. Las acciones que provengan de estas medidas serán evaluadas a través del programa de Monitoreo y poder determinar en qué medida es eficiente el Programa de Mitigación.

Dentro de este programa se contemplan los siguientes subprogramas

23. CONTROL MONITOREO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

SALUD Y SEGURIDAD

CAPACITACION

Compensación a las partes afectadas

La detección de impactos negativos relacionadas al Proyecto que puedan afectar directa o indirectamente a los pobladores o vecinos de la zona son considerados irrelevantes ya que las mismas están sujetas a planes de Gestión y Monitoreo Ambiental y todas las acciones mitigatorias de los impactos negativos alcanzan los valores aceptables para que el proyecto sea sustentable.

24. ANALISIS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACION

Las condiciones del medio y las características del emprendimiento no determinaran impactos negativos siempre que se ajusten a las normas y prácticas adecuadas.

Los impactos potencialmente negativos se verificarían en el entorno inmediato del establecimiento los que ya han sido considerado para la aplicación de medidas mitigatorias que se irán cumpliendo de manera gradual de tal forma a que el proyecto resulte ambientalmente sustentable.

25. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

ESQUEMA DE ACCIONES, EFECTOS Y MEDIDAS MITIGANTES

ETAPA DE OPERACIÓN

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
<p>Afectación de la calidad de vida de los vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.</p> <p>Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generado por los vehículos.</p> <p>Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y transeúntes y clientes ante simulacro.</p> <p>Afectación a la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases.</p> <p>Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por incorrecto almacenamiento y manipuleo de contenido ruminal y sangre.</p>	<p>Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos.</p> <p>La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</p> <p>El retiro de los desechos sólidos es realizado por la recolección de servicio municipal.</p> <p>Los sitios y días de transporte deben estar libre de basura.</p>

26. ETAPA DE OPERACION

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
<p>Riesgos de posibles incendios por acumulación de cartones y plásticos.</p> <p>Riesgo de accidentes por movimiento de camiones transportadores.</p> <p>Riesgo de accidente de los vehículos.</p> <p>Generación de efluente líquido y residuo sólido.</p> <p>Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante la limpieza.</p> <p>Riegos de contaminación del suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de contenidos ruminales y sangre.</p> <p>Contaminación del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas(polvo)</p>	<p>Instalación de extintores de polvo químico seco en distintas partes de acuerdo a las exigencias de prevención de incendios.</p> <p>Entrenamiento del personal para actual en caso de inicio de incendio.</p> <p>Las oficinas y el depósito debe contar con sensores de calor y alarmas sonoros.</p> <p>Colocar en lugares visibles carteles con el numero telefónicos de bomberos y carteles con indicador de aéreas peligrosa.</p> <p>Para la disminución de accidentes de tránsito se dispondrá de una correcta señalización.</p>

Los principales impactos negativos considerados de importancia son:

- ✓ Generación de ruidos y vibraciones de maquinas

Está demostrado que un nivel sonoro a partir de los 85 dBA provoca fatiga auditiva y que desde los 120 dBA en adelante el riesgo de que se produzcan lesiones irreversibles es muy elevado.

Recomendaciones

El personal afectado posee protector auditivo. Uso de camiones con carrocerías en buen estado.

- ✓ Emisión de Polvos

La emisión de polvos es generado por acción del viento.

Recomendaciones

- ✓ Residuos sólidos comunes: Principalmente los residuos o desechos sólidos comunes, basura doméstica. La operación de la planta no prevé

generar desechos sólidos. Sí provendrán de la actividad humana, principalmente de los comerciantes ocasionales (venta de comestibles) y del personal del área.

Recomendaciones

Colocar en sitios estratégicos recipientes para basuras y adiestrar tanto al personal afectado como a personas que visitan la planta, para su utilización.

Efluentes Líquidos (aguas servidas)

Los residuos líquidos productos de limpieza y de la actividad antrópica serán controlados por sistemas específicos de tratamiento (pozo ciego).

Recomendaciones

Para el buen funcionamiento de los mismos deben ser correctamente dimensionados y realizar una limpieza periódica de tal forma a remover el lodo de fondo. Esta operación puede ser ejecutada por una empresa privada o por un servicio municipal.

- ✓ Riesgos de accidentes, seguridad y salud operacional.

Es difícil estar exento a algún tipo de peligro que potencialmente podría suceder.

Recomendaciones

La utilización de personal idóneo y técnico entrenado hace que los riesgos de accidentes sean mínimos.

Todo el procedimiento de extracción de material es controlado y el personal mantiene la observancia de las recomendaciones referentes al uso de equipos personales de protección (guantes, protectores auditivos, mascarillas, entre otros).

Deberá implementarse un sistema de prevención contra incendios con la instalación de extinguidores y líneas telefónicas para el llamado.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental y de seguridad e higiene laboral previstas, asegurara el control y mitigación de los potenciales impactos negativos generados.

I. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION.

La implementación de un Programa de Monitoreo será para asegurar y documentar que las acciones de mitigación se están realizando conforme a la planificación. En caso de detectar un mal funcionamiento del mismo se efectuaran las acciones correctivas pertinentes a fin de alcanzar los objetivos.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Monitorear los diferentes procesos, sobre todo los referentes a, efluentes líquidos cloacales y vertidos de basuras y desechos con el objeto de prevenir la contaminación.

Establecer indicadores de adecuación oferta - demanda existente, tales como nivel de servicio para el volumen de demanda: capacidad, accesibilidad, lo mismo que a la calidad de servicio: seguridad, confiabilidad, contaminación, entre otros.

Objetivos Específicos:

- ✓ Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de manejo de efluentes líquidos y desechos sólidos.
- ✓ Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes cloacales.
- ✓ Control y mantenimiento de las vías de acceso al complejo y eventual gestión ante las autoridades competentes, públicas o privadas, para el desarrollo de programas que permitan políticas conducentes a mejorarla calidad de las mismas.

27. PLAN DE TRABAJO

- ✓ Los desechos líquidos deberán ser derivados por medio de tuberías a los pozos de absorción o pozo ciego.
- ✓ Con la implementación del proyecto se deberá dar cumplimiento a la Resolución N°: 159/05 de la Secretaría del Ambiente en lo referente al establecimiento de los requisitos mínimos que deberían de adoptar, sobre todo en lo correspondiente a la calidad de agua para baño.

28. MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS

- ✓ Se deberá Monitorear periódicamente el área de proyecto a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al lugar.
- ✓ Monitoreo de los desechos sólidos: estos deberán disponerse en recipientes especiales o contenedores para su posterior transporte al vertedero habilitado o entierro.
- ✓ Controlar y ordenar que todo el personal disponga sus desechos o basuras en los lugares habilitados. Para ello, se deberá instalar recipientes de basura en lugares estratégicos, los cuales serán evacuados y retirados diariamente para ser derivados a los vertederos correspondientes.

29. MONITOREO DE DESECHOS LÍQUIDOS

- ✓ Determinar mecanismos de control que permitan verificar los niveles de efluentes contenidos en el pozo ciego correspondiente, de tal forma que de existir un saturamiento de dicho efluentes realizar la evacuación inmediata mediante la contratación de empresas particulares de auto fosas o bien sellarlo y habilitar otro.
- ✓ Con relación a las aguas de lavado, aseo y baño, éstas serán derivadas a un pozo ciego.

II. PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OBJETIVOS

Objetivo General:

- ✓ Establecer medidas, acciones y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes.
- ✓ Asumir que la calidad, Higiene y Seguridad de los usuarios es importante y que el compromiso implica la creación de un “lugar seguro, libre de riesgos” eliminando todas las causas de accidentes por medio de la prevención; garantizándose así un sitio donde puedan compartir niños y adultos.

Objetivos Específicos:

- ✓ Contar con equipos protectores adecuados para casos de emergencia.
- ✓ Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios. en caso de eventuales accidentes.
- ✓ Capacitar y entrenar al personal en cuanto al comportamiento que desarrollarán en situaciones consideradas de riesgo.
- ✓ Controlar regularmente la Calidad del Agua Potable realizando análisis biológicos y de contaminantes químicos.

30. MEDIDAS A IMPLEMENTAR

- ✓ Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible a todo el personal.
- ✓ Las horas de trabajo estarán adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectuaran ningún tipo de tareas por las noches.
- ✓ Los carteles indicadores de precauciones, seguridad y procedimientos deberán estar ubicadas en lugares estratégicos dentro de la planta.
- ✓ Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar visible y accesible.
- ✓ Uso de indumentaria distintiva del personal, de tal forma a que el visitante acuda al personal adecuado en situaciones necesarias,

- ✓ Implantación y monitoreo de medidas de saneamiento básico
- ✓ Limitar el tránsito peatonal y vehicular a las vías habilitadas para el efecto.
- ✓ Realizar el trazado de las vías de circulación vehicular y peatonal dentro del área y limitar la circulación dentro de los mismos.
- ✓ Cuidar las comunidades herbáceas ya que estas son frágiles bajo ciertos aspectos y, por tanto, su cuidado merece de especial atención.
- ✓ Recuperación de las probables áreas degradadas en la región de influencia directa, a través de la reforestación de las márgenes de la calle.
- ✓ Primeros auxilios los procesos de gestión en la seguridad de usuarios se proveerá de un puesto sanitario permanente con personal idóneo, equipado con primeros auxilios, control de presión sanguínea, camilla, etc.

31. SEGURIDAD.

- ✓ Responsabilidades del personal de seguridad.
- ✓ Establecer el plan periódico de seguridad de la planta.

III. PLAN DE CAPACITACION

Objetivos

Adiestrar en forma periódica al personal afectado al proyecto para cumplir con sus tareas de una manera más eficaz considerando que la capacitación permanente redundara en beneficio del buen funcionamiento, operación y rentabilidad del emprendimiento y los mecanismos de control y prevención de accidentes, contaminación e imprevistos serán de mayor eficacia.

32. CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE SEGURIDAD

- ✓ Practica permanente de primeros auxilios.
- ✓ Practica de procedimientos y comportamiento ante diferentes situaciones.

33. MEDIDAS DE MITIGACION / DETERMINACIÓN DE

ACTIVIDADES Y COSTO

COSTO OPERATIVO VARIABLE	
CONCEPTO	(Costos guaraníes) anuales
Fase de operación	
Mantenimiento de equipo c/inced	600.000
Señalizaciones	500.000

Capacitación del personal	5.000.000
Total fase de operación	6.100.000

34. RESUMEN DE COSTOS

COMPONENTES DE LOS COSTOS ANUALES DE MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO AÑO 1	COSTO AÑO 2
COSTOS INICIALES	4.0000.000	
COSTOS OPERACIONES FIJOS ANUALES	13.590.800	13.590.800
COSTOS OPERATIVOS VARIABLES	10.900.000	10.900.000
COSTOS TOTALES ANUALES	28.490.800	28.490.800

35. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

El Consultor deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendio propuestos en este estudio.

Es responsabilidad del proponente cumplir con todas las normativas legales vigentes. El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la SEAM, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93 y del Decreto 453/13.

36 - CONCLUSIÓN

Conforme a lo expuesto anteriormente podemos mencionar los siguientes puntos concluyentes:

- Desde el punto de vista urbanístico, la implantación del proyecto es correcta considerando que generara fuentes de trabajos en la zona. El diseño del mismo posibilita su inserción en la zona sin agredir al entorno inmediato construido.
- Desde el punto de vista técnico y constructivo, la ingeniería del proyecto contempla atadas las normas de calidad y seguridad, en el diseño, la selección de los materiales y en los procesos constructivos a emplear.
- Por otro lado, el proyecto considera de manera especial la sustentabilidad del ambiente, manteniendo la mayor parte de los árboles existentes en la propiedad y afectando mínima a las especies de aves residentes en el lugar.

37. .BIBLIOGRAFÍA.

- Ley Nº 294/93 - "Evaluación de Impacto Ambiental". Paraguay.
- Decreto No 14.281/96 - Reglamento de la Ley Nº 294/93 - Paraguay.
- Constitución Nacional - República del Paraguay,
- Banco Mundial. Trabajo Técnico 140 - "Libro de Consulta para Evaluación Ambiental". Washington, D.C. 1.992
- "Manual de Restauración de Terrenos y Evaluación de impactos Ambientales en Minería". Inst. Tecnológico Geominero de España. Madrid.
- SHALAMUCK, I.; MENDIA, J. "Incidencia de la Actividad Minera sobre el Medio Ambiente". Asoc. Argentina de Geólogos Economistas -1,992
- SHALAMUCK. I., DE BARRIO, R, "La Actividad Minera y el Medio Ambiente'. CONICET. La Plata, Argentina.
- Gobierno de la Rca del Paraguay. Organización de las Naciones Unidas. "Memoria del Mapa Hidrogeológico de la Republica del Paraguay". Escala 1: 1.000.000. 1986Proyecto PAR 83/005
- BANCO MUNDIAL, (1991). "Libro de Consulta para Evaluación Ambiental". Volúmenes I, II y III. Washington.
- CANTER, LARRY W. (1998). "Manual de Evaluación de impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos" Mc. Graw Hill., Washington DC.
- CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, (2002). "Secretaría Técnica de Planificación. Presidencia de la República".
- RAIDAN. G., (1993). "Legislación Ambiental". Asunción.
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos; Sistema de las Naciones Unidas. "Sistema de Indicadores Socio-Económicos y Demográficos". Asunción, 1999