

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
(Ley N° 294/93 - Decreto N 453/13 y 954/13)

Proyecto

“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

Proponente:

Sr. Konishi Mijude Bartolome Hiroyuki

Distrito: La Paz

Departamento: Itapúa

Consultora Ambiental:

Ing. Amb. Virginia Filippi

CTCA N°: I – 944

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

EL PROYECTO “PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”, SE REALIZA EN LA PROPIEDAD DEL SEÑOR KONISHI MIJUDE BARTOLOME HIROYUKI, SITUADA EN EL DISTRITO DE LA PAZ, DEPARTAMENTO DE ITAPUA, FINCA N° 386 Y PADRÓN N° 346, CON UNA SUPERFICIE DE 25 HÁS 3983 M2., DONDE SERÁ DESTINADA A LA CONSTRUCCIÓN DE 72 M2. DE SUPERFICIE.

ANTECEDENTES

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO: “PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

1.2 RESPONSABLE: El Proyecto “**Planta de Faenamiento de Ganado Vacuno**”, es propuesto por el Señor Konishi Mijude Bartolome Hiroyuki.

En la finca perteneciente al proponente, se realiza el proceso de faenamiento del ganado mencionado. Donde los animales se encuentran en un estado ya adecuado de engorde para ser faenados, contando en la planta con una capacidad máxima de faenamiento de **4 a 10 ganados por semana**.

En el mencionado proyecto se pretende implementar un sistema de tratamiento de efluentes con el fin de dar cumplimiento con lo establecido en la Ley N° 294/93 de EVALUACION DE IMPACTO y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954 /2013, y la Resolución SEAM N° 616/2014.

Para tal fin se buscará dar una mejor solución; amigable con el ambiente, a los desechos generados diariamente tanto sólidos como líquidos en la planta de faenamiento.

.Según el Título de compra-venta del inmueble:

La superficie total de la propiedad es de **25 hás. 3983 m2.**

La construcción de la planta de faenamiento vacuno consta con unos **72 m2.** de superficie.

.En el inmueble del Sr. Bartolomé Konishi individualizado como:

- Padrón N°: 346
- Finca N° 386

.Dirección del inmueble: Ubicados sobre la calle P zona rural del Distrito de la Paz.

1.3 UBICACIÓN DE LA PROPIEDAD DEL PROYECTO

El distrito de La Paz se encuentra en la zona centro-sur del departamento de Itapúa. Tiene como límites a los siguientes distritos: Hohenau al noreste, Jesús al sureste, Capitán Miranda al sur, Fram al suroeste, San Pedro del Paraná al noroeste.

1.4 OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es el establecimiento de una planta de faenamiento de ganado vacuno, conforme a las leyes establecidas para la posterior comercialización de los productos obtenidos en el mercado, a fin de satisfacer la creciente demanda de carne vacuna.

1.5 OBJETIVO GENERAL

El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954 /2013.

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar, evaluar, prevenir y minimizar los posibles impactos negativos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Determinar los potenciales impactos y recomendar las medidas correctoras, protectoras o de mitigación ante las diferentes consecuencias que podrían generarse con la implementación del proyecto.
- Aplicar técnicas de producción más limpia durante el proceso productivo y de disposición final de efluentes amigables al ambiente.

1.6 ACCESO:

Desde la ciudad de Encarnación se puede acceder a La Paz tomando la Ruta N° 6 hasta el distrito de Capitán Miranda donde se toma un desvío asfaltado de aproximadamente 30 km. También existe un desvío asfaltado sobre la Ruta N° 1 en la localidad de Carmen del Paraná la cual atraviesa primero el distrito de Fram.

Así mismo, partiendo por la Ruta 1 desde Asunción, la propiedad se halla ubicada a unos 320 km de distancia, dentro del Distrito de La Paz del Departamento de Itapúa.

2. DESCRIPCION DEL AMBIENTE EN EL (AID) Y (AII) DEL PROYECTO

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas definidas como **Área de Influencia Directa (AID)** y **Área de Influencia Indirecta (AII)** en el **Aspecto Social** y en el **Aspecto Físico**.

Área de Influencia Directa

Aspecto Social: Teniendo en cuenta una ocupación eminentemente rural los servicios disponibles, y el uso actual de suelo de la zona de localización del proyecto, como

también las características de la instalación y funcionamiento, el área de influencia directa en el aspecto social, se extiende hasta un radio de 200 metros, a partir de la localización del proyecto.

Aspecto Físico: el AID está determinada por el terreno bajo estudio, con una superficie total de **25hás. 3983m²**. Donde el área a ser construida será de **72m²**. De lo que corresponde a la superficie total.

Área de Influencia Indirecta

Aspecto Social: Incluye la zona de localización del proyecto.

Aspecto Físico: el AII está determinado por el terreno de localización del proyecto, y un área de 500 metros alrededor del inmueble a partir de los límites del mismo, La Localidad de La Paz es un área caracterizada por la existencia de emprendimientos principalmente agrícolas y ganaderos.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

La actividad desarrollada consiste en una planta de faenamiento de ganado vacuno.

-La misma se orienta hacia la obtención de carne vacuna, realizando el proceso desde el acopio de ganado, conducido al canal (encargado de la transformación del ganado en carne vacuna, apta para el consumo humano) y sacrificado, para la obtención de productos cárnicos con valor agregado.

- ⇒ Obteniéndose un promedio aproximado de faenado de: **4 a 10 ganados vacunos por semana**. Cabe resaltar que este dato es variable, ya que depende de otros factores propios del sistema de faenamiento.
- ⇒ En cuanto a la carne como producto final, el manteniendo de la carne ya faenada, se realiza mientras en una cámara frigorífica dentro del mismo día de la faena. Así mismo, los datos del romaneo de cantidad de kilogramos obtenidos de la carne como producto final lo realizan en forma diaria.
- ⇒ Y finalmente, los productos obtenidos son llevados por los distribuidores, a los supermercados de la zona para su posterior venta.

4.1 Procesos a ser implementados para la faena

- El jefe veterinario del establecimiento es la autoridad responsable de llevar a cabo el protocolo para el faenamiento y es quién debe controlar exhaustivamente el proceso.

- A su vez, el SENACSA, es quien se encarga del control de la producción que se obtiene dentro de la planta, cada año, para otorgar el permiso para ventas de sus productos.

1. Acopio de animales

⇒ Los animales vacunos a ser sacrificados son acopiados desde fincas que se encuentran en diferentes regiones productivas del país.

2. Recepción de los animales

Comprende inicialmente la recepción del ganado en la propiedad, recibiendo a los animales que serán sacrificados. Estos primeramente serán ubicados en corrales con suficiente agua para beber, donde se los someterá a una retención entre 12 y 24 horas, tiempo en el que no deben ingerir alimentos, de modo a garantizar una mejor sangría y evitar vómitos durante el faenado, esta operación es conocida como descarne, en donde el animal descansa, con el fin de detener el estrés sufrido durante el transporte, además permite que el glucógeno de los músculos se transforme en ácido láctico, el cual luego del sacrificio actúa como agente coadyuvante a la conservación de la carne e incrementa el tiempo de vida comercial del producto final.

3. Arreo y duchado

Cumplido con los tiempos sanitarios acordados y habiéndose aceptado a los animales que van al faenamiento, se trasladan a los mismos al duchado, para someterlos a una higienización inicial. En este proceso se eliminan gérmenes adheridos a la piel, y por otro lado, ayuda al animal a no entrar en un estado de estrés.

4. Pesaje

El matadero cuenta con una báscula para determinar el peso de los animales.

5. Inspección previo al faenamiento

Inspección sanitaria, se efectuará a todos los animales que serán recibidos en la planta, a fin de detectar la presencia de enfermedades, y separar los animales enfermos de los sanos. Este proceso tiene por objeto la autorización del sacrificio animal.

6. Noqueo

El noqueo del animal es físico, a través de un fuerte golpe en la cabeza del animal, para asegurar que no pueda recuperar la conciencia, de modo a insensibilizar al animal a ser sacrificado para evitar su sufrimiento al momento de realizarle el degüello.

7. Izado: se colgaran a los animales de los cuartos traseros, en un gancho adherido a un riel para facilitar su movilidad en el proceso de desangrado y posteriores pasos de la faena.

8. Sangrado y degüello: se les realizará un corte en las arterias del cuello del animal (estando boca abajo) para que el animal se desangre, la sangre será recogida a través de unos canales especiales. El desangrado durara un lapso de tiempo de 3 a 5 minutos,

luego se realizara el degüello. Generalmente se recogen aproximadamente 10 litros de sangre por cada res sacrificada.

9. Corte de patas y astas: se procederá a cortar las patas y astas, las que serán conducidas a un almacenaje para su posterior procesamiento y venta a terceros. Las patas serán recolectadas por sus respectivos compradores desde el establecimiento.

10. Insuflado o desollado y corte de la cabeza: Inicialmente el animal será arrancado y desollado de la parte frontal de la cabeza, eliminando luego la piel de muslos, nalgas, vientre, costillar y partes genitales.

11. Depilado: en esta etapa se procederá a desprender el pelo de los animales, mediante un método manual. Se realizara el pelado del cuero, comenzando por la parte anterior y terminando por la parte posterior del cuerpo y el anca. Estos cueros serán almacenados para su posterior tratamiento en el saladero.

12. Corte o serrado del tórax: se procederá a abrir el pecho y el resto de la cavidad abdominal a lo largo del tórax. Se realizara un apertura a lo largo de la línea ventral para el desuello del tórax, brazo, antebrazo, pecho espalda y paleta.

13. Eviscerado: inicialmente se extraerá el estómago, los intestinos y los órganos genitales; posteriormente se procederá a extraer los órganos internos de cada animal, llamados vísceras (corazón, pulmones, hígado, los riñones, bazo y esófago).

Las partes que contiene rumen serán trasladadas por otra línea hasta la recolección del rumen en un contenedor que será retirado para su posterior utilización como abono orgánico.

Las vísceras serán limpiadas y enfriadas para su venta.

14. Corte de media res

En este proceso se procederá al corte del cuerpo a lo largo de la espina dorsal en dos medias reses, que luego serán inspeccionadas para su posterior lavado a presión, pesado, clasificado y refrigerado para su posterior acopio en los depósitos hasta el momento de su comercialización.

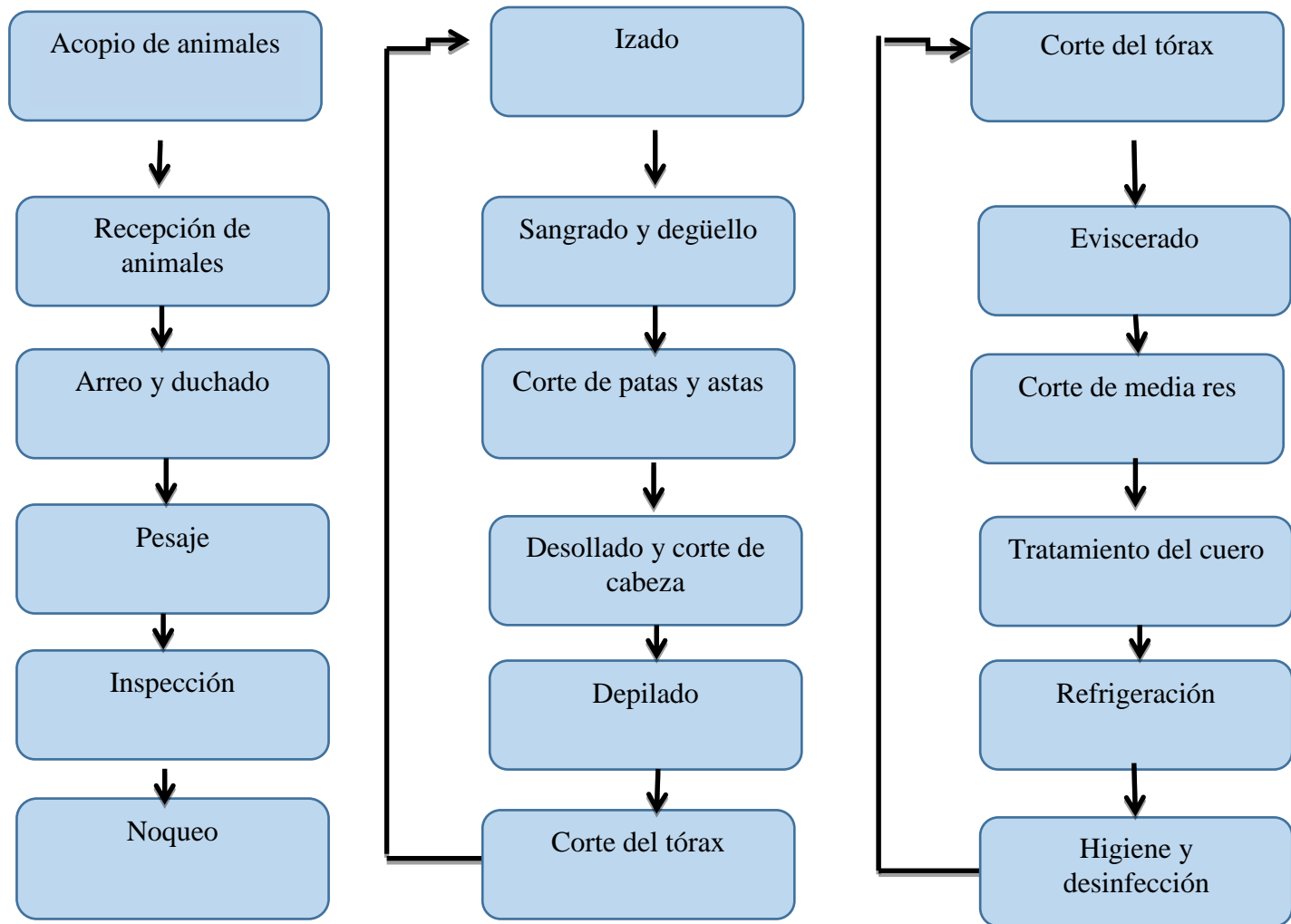
15. Higiene y desinfección de las partes comprometidas del animal

Es la aplicación de agua a presión sobre las superficies corporales, para desinfectar al animal de posibles contaminaciones propias del manipuleo y el eviscerado.

16. Tratamiento del cuero: el cuero será previamente salado luego depositado en una zona específica para luego ser vendido a compradores locales de la zona.

17. Frío: Una vez se finalizó el proceso de faena, los cortes de reses se remiten a los centros de acopios para su respectiva comercialización al menudeo cumpliendo con lo establecido por el Servicio Nacional de Salud Animal – **SENACSA**.

3.2. DIAGRAMA DEL PROCESO DE FAENAMIENTO



ESPECIFICACIONES DE LAS INSTALACIONES, INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIAS, EQUIPOS Y UTENSILIOS DE FAENA Y MANO DE OBRA

El proyecto deberá contar con las siguientes instalaciones:

- 1. Vías de acceso al interior del matadero:** debe contar con un acceso de entrada y salida para el transporte de ganado, y otro de acceso para la entrada y salida de vehículos destinados al transporte de productos cárnicos.
- 2. Rampa de descarga:** permite el descenso de los animales desde los medios de transporte a los corrales.
- 3. Corrales:** el piso será de un material impermeable (preferentemente de concreto), con ranuras o dispositivos antideslizantes y una adecuada pendiente hacia los desagües. Deberán tener compartimentos para separar los animales por tipo: ya sean cerdos, ovejas o cabras.
- 4. Sala de Necropsia y Digestor:** sector destinado para el faenamiento de todos los animales que padecen enfermedades infecciosas o contagiosas o que han muerto en los corrales, con el cual las instalaciones de la Planta no cuenta, debido a que los animales ya llegan pre-seleccionados para su posterior faenamiento, (debido a que están estacionados una cantidad máxima de entre 24 a 48 horas).
- 5. Cajón de noqueo:** Todo animal a ser sacrificado debe primeramente ser insensibilizado o noqueado en un lugar apropiado. Este recinto puede ser de metal o de hormigón.
- 6. El área de sangrado:** debe estar inmediatamente después del área de noqueo, donde el animal debe ser izado mediante un elevador mecánico para procederse al corte de los grandes vasos sanguíneos. La sangre se colectará en recipientes de acero inoxidable para su posterior venta.
- 7. Sala de faena:** deberá tener piso impermeable, antideslizante y con una pendiente apropiada hacia los desagües. Las paredes estarán recubiertas con azulejos, liso y de color claro. La sangría se hará con el animal en suspensión.
- 8. Filtros sanitarios:** el acceso a todas las áreas donde se manipulen carnes y demás productos comestibles de contar, en los puntos de ingreso, con todos los elementos necesarios que permitan higienizar adecuadamente las botas y posteriormente las manos.
- 9. Vestidor y sanitarios:** contará con un vestidor apropiado, servicios higiénicos con lavamanos con agua tibia, jabones y desinfectantes, contará también con duchas para el aseo del personal.
- 10. Oficina para el servicio de inspección veterinaria:** oficina para uso exclusivo para los inspectores oficialmente designados.

⇒ **Materiales:**

Las herramientas y maquinarias equipos de utensilios que serán utilizados para el faenamiento serán: cuchillos especiales, serruchos, sistema de noqueo, canaletas y bastidores metálicos, rieleras especiales, mesadas metálicas, etc.

⇒ **La mano de obra a ser empleada durante el proceso de producción será de:**

En total se cuentan con 5 personas encargadas en la Planta, donde:

- ⇒ Jefe: 1 persona
- ⇒ Sub- jefe: 1 persona
- ⇒ Faenamiento: 3 personas
- ⇒ Oficina: Doctor Veterinario
- ⇒ Transporte de ganado: personas terciarizadas
- ⇒ Limpieza y Mantenimiento: Lo realiza el equipo de mantenimiento. Así mismo, se destaca que la limpieza se realizan todos los días laborales (lunes a viernes), y los días sábados se realiza la limpieza profunda de todas las instalaciones correspondientes a la Planta.

GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS LIQUIDOS Y GASEOSOS

Residuos líquidos

Las principales fuentes generadoras de residuos líquidos en los mataderos son las aguas de lavado y las corrientes provenientes de los procesos de desangrado y evisceración. Estas aportan gran cantidad carga orgánica, estimándose conveniente la segregación de dichas corrientes y el consiguiente tratamiento individualizado. Estos efluentes contienen: *sangre, contenido rumial, proteínas y otros contaminantes solubles*.

En general, los efluentes tienen altas temperaturas y contienen elementos patógenos, además de altas concentraciones de compuestos orgánicos y nitrógeno. La relación promedio de DQO: DBO5: N en un matadero es de 12:4:1.

Esta información se usa para el diseño de sistemas de tratamiento, específicamente porque la relación DQO: DBO5, permite conocer la degradabilidad del agua que la contiene y así implementar un tratamiento de acuerdo a las características de este resultado. “La Carga Contaminante de una res de 250 Kg. es de 1,5 – 4,0 Kg. de DBO5”.

La sangre es el principal contaminante, aportando una DQO total de 375.000 mg/lit y una elevada cantidad de nitrógeno, con una relación carbono/nitrógeno del orden de 3:4. Se estima que entre un 15% - 20% de la sangre va a parar a los vertidos finales.

Todos estos elementos son orgánicos y biodegradables, por lo que mediante procesos biológicos se los puede transformar a productos adecuados de ser aprovechados o apropiadamente dispuestos en la naturaleza, sin impactar negativamente al ambiente.

Residuos sólidos-semisólidos

Los principales residuos sólidos generados son: el estiércol, los pelos, grasas, huesos, pezuñas.

Generación de residuos gaseosos

Las principales fuentes generadoras de emisiones atmosféricas hacen referencia a la generación de olores molestos, provenientes de la descomposición de los residuos sólidos animales altamente putrefactibles y de los corrales.

En algunos mataderos los residuos sólidos orgánicos son incinerados en hornos crematorios o a cielo abierto que genera gases contaminantes como dioxinas y furanos, al igual que olores ofensivos que afectan la salud de los trabajadores y la población aledaña, **esto no ocurre en el establecimiento sujeto a este estudio.**

Generación de ruidos:

Las principales fuentes generadoras de ruidos en los mataderos son los animales, la maquinaria (sierras y sistemas de ventilación) y los vehículos de transporte.

CAPACIDAD DE PRODUCCION

Se prevé una capacidad promedio aproximada de faenamiento de: **4 a 10 ganados vacunos por semana.** Cabe resaltar que este dato es variable, ya que depende de otros factores propios del sistema de faenamiento.

INVERSION TOTAL

La inversión total prevista para la instalación y puesta en marcha del proyecto de matadero es aproximadamente de 30 millones de guaraníes.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

- Para los distintos procesos de higiene de los animales, limpieza y producción de reces será utilizado el agua a corriente del aljibe encontrado en el predio con adecuada presión.
- Por cada animal faenado se estima la utilización de 1.700 litros de agua, en total se utilizaría por día una cantidad de 17.000 litros. Además en caso de que se dificulte la provisión de agua de la fuente seleccionada, se podrá disponer de tanques que traerán de otros lugares a fin de garantizar la provisión de agua para las actividades como medida de contingencia.
- Para la mejor limpieza de los acabados de sangre y grasa se utilizara agua caliente.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

ENERGIA ELECTRICA

- ⇒ La planta cuenta con sistemas de líneas trifásicas y línea de baja tensión.
- ⇒ El sistema de energía eléctrica es proveído por la ANDE.

Así mismo cada zona dispone de un sistema automático de corte por medio de llaves termo magnéticas.

DIAGNOSTICO, IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

Se considera impacto ambiental a cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficiosa, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

	ACTIVIDADES	RIESGOS/IMPACTOS
FASE 1	INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> ● Pérdida de biodiversidad. ● Compactación del suelo. ● Alteración de la infiltración del agua subterránea ● Polución del aire por partículas sólidas. ● Polución sonora por ruidos propios de las actividades de construcción. ● Aumento de fuentes de trabajo
FASE 2	PROCESO DE OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ● Generación de ruidos ● Olores desagradables de los procesos de faenamiento ● Accidentes laborales por mal manejo de maquinarias y utensilios ● Fuentes de trabajo
FASE 3	TRATAMIENTO DE EFLUENTES	<ul style="list-style-type: none"> ● Olores desagradables de los efluentes tanto sólidos como líquidos ● Contaminación del agua por ineficiente tratamiento de efluentes. ● Contaminación del suelo por incorrecta disposición de residuos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

FASE 4	COMERCIALIZACION	<ul style="list-style-type: none"> • Mejores precios de carne y subproductos • Mayor Empleo
FASE 5	CLAUSURA	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de características físicas y biológicas del área • Recomposición paisajística

Granero et al. 2010 propone una clasificación de los impactos en función a:

- Variación de la calidad ambiental
- Relación causa – efecto
- Intensidad
- Interrelación causa - efecto
- Plazo de manifestación
- Duración
- Extensión
- Reversibilidad

Categoría de Impacto	Tipo de Impacto
Signo	Positivo/Negativo
Inmediatez	Directo/Indirecto
Intensidad	Notable/Medio/Mínimo
Interrelación de acciones y efectos	Acumulativo/Simple/Sinérgico
Momento	Corto/Mediano/Largo Plazo
Persistencia o Duración	Temporal/Permanente
Extensión	Localizado/Extensivo
Capacidad de Recuperación	Reversible/Irreversible

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

Probabilidad de ocurrencia	Alta/Mediana/Baja
Aplicación de Medidas Correctoras	Compatible/Moderado/Severo/Crítico

Granero et al, 2010

CATEGORIA DE IMPACTO Y TIPO DE IMPACTOS

FASES	IMPACTOS	CATEGORIA DE IMPACTO/TIPO DE IMPACTO									
		SIGNO	INMEDIATEZ	INTENSIDAD	INTERRELACION	MOMENTO	PERSISTENCIA	EXTENSION	CAPACIDAD DE RECUPERACION	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	APLICACION DE MEDIDAS CORRECTIVAS
FASE 1	Pérdida de biodiversidad.	(-)	Directo	Medio	Simple	Mediano plazo	Permanente	Localizado	Reversible	Mediana	Moderado
	Compactación del suelo.	(-)	Directo	Medio	Simple	Largo plazo	Permanente	Localizado	Irreversible	Mediana	Moderado
	Alteración de la infiltración del agua subterránea	(-)	Directo	Medio	Simple	Mediano	Temporal	Localizado	reversible	mediana	moderado
	Polución del aire por partículas sólidas	(-)	Directo	Mínimo	Sinérgico	Corto plazo	Temporal	Localizado	Reversible	Mediana	Moderado
	Polución sonora por ruidos propios de las actividades de construcción.	(-)	Directo	Mínimo	Sinérgico	Corto plazo	Temporal	Localizado	Reversible	Mediana	Moderado
	Aumento de fuentes de Trabajo	(+)	Directo	Medio	Acumulativo	Largo plazo	Permanente	Localizado	-	Mediana	-
	Generación de ruidos.	(-)	Directo	Medio	Simple	Largo plazo	Temporal	Localizado	Reversible	Mediana	Moderado
	Olores desagradables de los procesos de faenamiento	(-)	Directo	Medio	Simple	Corto plazo	Temporal	Localizado	Reversible	Mediana	Moderado

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

FASE 2	Accidentes laborales por mal manejo de maquinarias y utensilios	(-)	Directo	Mínimo	Simple	Largo plazo	Temporal	Localizado	Reversible	Mediano	Moderado
	Fuentes de trabajo	(+)	Directo	Notable	Simple	Largo plazo	Permanente	localizado	-	Mediano	-
FASE 3	Olores desagradables de los efluentes tanto sólidos como líquidos	(-)	Directo	Medio	Simple	Corto plazo	Temporal	Localizado	Reversible	Mediano	Moderado
	Contaminación del agua por ineficiente tratamiento de efluentes.	(-)	Indirecto	Medio	Simple	Largo plazo	Temporal	Extensivo	Reversible	Mediano	Moderado
	Contaminación del suelo por mala disposición de efluentes	(-)	Indirecto	Medio	Simple	Largo plazo	Temporal	Localizado	Reversible	Mediano	Moderado
FASE 4	Mejores precios de carne y subproductos	(+)	Directo	Notable	Simple	Largo plazo	Temporal	Localizado	-	Mediano	-
	Mayor Empleo	(+)	Directo	Notable	Simple	Largo plazo	Temporal	Localizado	-	-	-
	Mejores precios de carne y subproductos	(+)	Directo	Notable	Sinérgico	Largo plazo	Permanente	Localizado	-	-	-
FASE 5	Recuperación de características físicas químicas y biológicas del área	(+)	Indirecto	Medio	Simple	Largo plazo	Permanente	Localizado	Reversible	Mediano	Moderado
	Recomposición paisajística	(+)	Indirecto	Medio	Simple	Largo plazo	Permanente	Localizado	Reversible	Mediano	Moderado

PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)

IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACION

	IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA	Pérdida de biodiversidad	⇒ Arborización y/o plantación de pastos en las áreas afectadas y factibles de erosión.
	Compactación del suelo	⇒ Distribución de escombros; rellenos de pozos y zonas bajas; nivelación del terreno; adecuación de las nuevas formas fisiográficas con arborización y pasturas

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

	Alteración de infiltración de agua subterránea	⇒ Tratamiento de aguas servidas ,Disposición de basuras., Protección de nacientes
	Polución del aire por partículas solidas	⇒ Colocar sistemas de correcta ventilación del local ⇒ Consideración de la dirección dominante del viento.
	Polución sonora	⇒ Colocar materiales con buen aislamiento acústico. ⇒ Montaje de silenciadores en sistemas de ventilación.
PROCESO DE OPERACIÓN	Generación de Efluentes	⇒ Sistema de Tratamiento con separación de sólidos, sangre, clorificación previo control de la eficiencia del sistema de tratamiento, por medio de muestreo y análisis de los parámetros pertinentes y coincidencia de resultados con los niveles permitidos. ⇒ Segregación de Sangre: Derivar al depósito colector para evacuar por terceros, por venta a productores de cerdos, a las empresas que tienen como fin su recolección.
	Generación de Residuos Sólidos	⇒ Estabilización del estiércol y rumen de las vísceras para producción de abono orgánico. ⇒ Grasas, piel, pezuñas y cuernos comercializados.
	Generación de Olores	⇒ Limpieza sistemática de las instalaciones por el personal de mantenimiento de Frigochorti, y además plantación perimetral con especies arbóreas que contrarresten los olores como franjas verdes.
	Proliferación de Vectores	⇒ Fumigación mediante pulverizador o mochila manual, alrededor de la planta o donde sea necesario, recolección de sólidos putrescibles , retiro y disposición final sistemática

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

	Riesgos en la Seguridad Ocupacional	⇒ Uso de calzados antideslizantes, guantes y vestimenta apropiada, Botiquín de Primeros auxilios, capacitación periódicas de personales en cuanto a uso de maquinarias.
TRATAMIENTO DE EFLUENTES	Riesgo de proliferación de plagas y vectores	⇒ Tratamiento adecuado en piletas de tratamiento primario y secundario de efluentes, la cual es destinada al vertedero de Loma Plata como disposición final para su tratamiento. ⇒ Disposición adecuada de los residuos, la limpieza, desinfección y fumigación periódica.
DISPOSICION FINAL DE EFLUENTES	Contaminación del suelo por mala disposición de residuos	⇒ Disposición correcta de residuos sólidos respetando normas ambientales. ⇒ Reutilización de residuos sólidos para distintos subproductos.

GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD PROYECTADA

Los efluentes sólidos y semisólidos consistirán en:

- 1. El rumen de las vísceras y el estiércol:** se dispondrán en contenedores para su posterior procesado como abono orgánico.

Para la elaboración del abono orgánico “compost” se emplearan las siguientes materias orgánicas:

- Contenido Rumial: El contenido rumial es el pasto predigerido que se encuentra en los estómagos de los bovinos. Este es generado en el proceso de faenado de los animales.
- Hojas. Estas serán obtenidas de los procesos de limpieza de zonas verdes de las instalaciones del matadero.
- Complementos minerales. Se utilizaran las enmiendas de cal en polvo.
 - ⇒ El proceso consistiría básicamente en hacer excavaciones en la tierra en especie de cubos no muy profundos de máximo 1m y con ancho de 3m.
 - ⇒ En el fondo se depositará el estiércol y el rumen y seguidamente se tapara con el residuo vegetal del día y la cal en polvo y el lodo, este proceso se repetirá hasta

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

llenar el cubo teniendo en cuenta que siempre queda cubierto con el residuo vegetal y la cal.

- ⇒ Después de lleno se volteara todo el material y se tapara. Se dejará dos o tres meses esta interacción al término de los cuales se obtendrá abono orgánico para su posterior venta en el mercado local.
2. **Las grasas:** la recolección será en una sola fuente para posterior venta de la grasa al mercado local.
 3. **Los huesos:** se dispondrán en un contenedor para luego ser vendidos a empresas terciarizadas, para su venta al mercado local para su posterior procesado como harina.
 4. **El cuero:** se procederá a salarlo depositarlo en una zona destinada para la misma para luego venderlo a compradores de la zona como materia prima para otros subproductos.
 5. **Las menudencias como cabeza con cuernos, cola y patas y pezuñas,** el destino o uso que se les dará será el de venta a los chureros de la zona.

Fluido rumial	25 kg/animal
Producción total de fluido rumial diario	500 kg/día aprox.
Sangre	(aprox.) 10 lts /animal
Total de sangre diaria	200 ls/día

Cuadro. Cantidad de fluido rumial y sangre generado por animal

6. **Los pelos y restos de carne, tejidos, etc:** se dispondrán zonas específicas de recolección, donde diaria o periódicamente serán retirados de forma manual, posteriormente estos serán incinerados (pelos), y los elementos orgánicos y biodegradables, mediante procesos biológicos se los puede transformar en productos adecuados de ser aprovechados o apropiadamente dispuestos en la naturaleza, sin impactar negativamente al ambiente.

GESTIÓN DE EMISIONES GASEOSAS

- ⇒ La emisión de olores propios de la actividad del proyecto, durante el proceso de operación será minimizada gracias a la implementación de sistemas de correcta ventilación del local, se considerará la dirección dominante del viento.
- ⇒ Se evitará la acumulación de materiales que originen olores desagradables, se higienizara y fumigara el predio periódicamente.
- ⇒ Se reforestará el predio con especies arbóreas de crecimiento rápido absorbentes de olores (eucalipto).

GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Prácticas y tecnologías que minimicen el uso del agua:

La tecnología que será utilizada para los procesos de faenamiento, limpieza e higienización será el de dispersión con mangueras de buena presión con el propósito de minimizar el uso de agua, la carga contaminante y el caudal de efluentes líquidos que

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

serán destinados al vertedero. Las siguientes actividades ayudaran a disminuir la utilización de agua:

- Retirada en seco de los residuos de los corrales (estiércol)
- Optimización de la recogida de sangre: recoger toda la sangre en el área de desangrado
- Optar por el transporte en seco manual de despojos (residuos sólidos del piso) frente al hidráulico.
- Planificación de limpieza, retirando los restos de mayor tamaño como paso previo a cualquier limpieza en húmedo, lo que reducirá el gasto y la contaminación del efluente.
- Antes de comenzar la matanza, mojar con agua fría todas las paredes, pisos, mesas y utensilios, para evitar que la sangre se adhiera, dificultando su remoción
- No emplear mangueras para la limpieza de paredes, pisos y utensilios, porque no es conveniente salpicar las medias reses con agua contaminada.

CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y BACTERIOLÓGICA DE EFLUENTES

Las características físicas y químicas generales de las diferentes corrientes de aguas residuales generadas en las diferentes etapas del proceso de matanza de ganado, se distinguen por su elevada carga de materia orgánica derivada de la sangre, excrementos, materias grasas y proteicas. Además se considera la carga de contaminación bacteriológica debido al contenido de coliformes fecales.

Se identifican básicamente los siguientes tipos de efluentes:

Aguas verdes, provenientes de:

- Corrales: consiste en estiércol de los animales en descanso.
- Mondonguería: derivado de la ingesta de despanzado.
- Tripería: contenido intestinal.

Aguas Rojas, derivados de:

- Sangre de desollado.
- Vertidos de playa de faena.
- Aguas de lavados de pisos.

- ⇒ Se atenúan el contenido de estos contaminantes haciendo una segregación de las dos corrientes de efluentes, procediendo a continuación a un pre-tratamiento, al tratamiento primario diferenciado de los mismos y al tratamiento secundario conjunto de las dos líneas para su posterior disposición final.
- ⇒ Las características físicas y químicas del efluente crudo a ser derivado al STE (Sistema de Tratamiento de Efluentes) del matadero, se obtendrá en base a valores típicos, insertados en el siguiente cuadro:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

APORTES DE CONTAMINANTES EN EFLUENTES DE MATADERO DERIVADO AL STE PARA SU TRATAMIENTO	PARAMETROS APORTE KG/ TN RES
DBO5	6,4
Sólidos Suspensión SS	5,2
Grasas y Aceites	2,8
Nitrógeno N	1,58

*Fuente Manual de Evaluación de Contaminación (OPS), (existiendo recolección y separación de sangre)

CAUDAL DE EFLUENTES LÍQUIDOS A SER TRATADOS

- ⇒ El caudal máximo del efluente a ser tratado, se determinará, en base al volumen del efluente generado por unidad de ganado a ser faenado.
- ⇒ Para el cálculo general se considera 1700 litros de agua por res faenada, considerando la cantidad declarada de reses a faenar por día provista por los propietarios tenemos 25.500 litros de agua requerida para la faena diariamente y la misma cantidad de líquido de efluente a ser tratado.

SISTEMA DE TRATAMIENTO IMPLEMENTADO

El proyecto dividirá el sistema de recogida de efluentes y su tratamiento en 4 grupos o sectores:

- A) Drenaje de la sangre
- B) Desagüe de los corrales y el estiércol de las tripas
- C) Desagüe de las aéreas de matanza y los sub productos
- D) Desagüe de los residuos domésticos

A) DRENAJE DE LA SANGRE

- ⇒ La sangre animal es uno de los elementos que generan mayor desequilibrio dentro de lo que se considera la protección del medio ambiente debido a su gran carga de elementos patógenos y capacidad de infestación del mismo, poniendo así en grave peligro a la vida humana .Debido a esto el presente proyecto contará con un sistema mecánico de succión de la sangre de degüello la cual será adecuadamente envasada para su venta.
- ⇒ La sangre procedente de los procesos de izamiento y sangrado son almacenados en contenedores especiales y que luego serán retirados por los productores de cerdos, productores de chacinados, y/o por Empresas terciarizadas, que de forma beneficiosa- indirecta ayudan al procesamiento de la sangre que se produce en los mataderos bajo control veterinario oficial de la SENACSA contribuyendo a reducir la contaminación de las aguas provocadas por la sangre.

B) DESAGÜE DE LOS CORRALES Y EL ESTIÉRCOL DE LAS TRIPAS Y DESAGÜE DE LAS ÁREAS DE MATANZA Y LOS SUB PRODUCTOS

Están separados en su origen pero unidos en el inicio del proceso de tratamiento de aguas que para su mejor descripción se las llama aguas rojas por un lado y aguas verdes por otro.

- **Aguas Rojas:** En lo que hace al agua de limpieza, que incluye heces y orina, pelusa ,lavazas y residuos de carne y grasas ,limpieza de suelos y de los utensilios alimentos no digeridos por los intestinos y restos de las tripas de los animales.

- **Aguas Verdes:**
 - ⇒ Se conoce así a los residuos sólidos de los corrales y el estiércol de tripas y rúmen del estómago de los animales faenados. Como se habla al inicio, en este proceso es de la mayor importancia que estos desechos sean recolectados en su mayor volumen posible sin la presencia de agua, ya en su fase terminal y para la higienización periódica de los corrales y suelos de tránsito de animales se tendrá necesariamente que utilizar agua y detergentes permitidos.
 - ⇒ La colecta de estiércol y evitar que el agua de lluvia sature los canales de desagüe, los cuales estarán debidamente construidos de material cocido revocados con mortero cementicio y ubicados hacia el lado de afuera de los corrales y en forma perimetral a los mismos. La colecta de estos residuos en su mayor parte será realizada con maquinarias adecuadas y del tamaño correcto para su ingreso a los corrales de animales, demás está decir que los mismos estarán sin población en el momento de la limpieza, una vez colectados estos residuos los mismos serán depositados en piletas construidas para el efecto, de donde podrán ser retirados para su uso como abonos y fertilizantes. En cuanto a la colecta de rúmen y restos de estiércol de tripas, se realizara el mismo procedimiento, para lo cual se cuenta con un sector debidamente preparado y equipado para el efecto, con mesadas, piletas y depósitos techados donde serán colectados estos restos. Una vez realizada toda la colecta “en seco”, se procederá a la limpieza de las áreas con el uso de agua a presión adecuada, todo este liquido ira a los canales y registros ubicados adecuadamente para después, en un punto de su recorrido, aportar al caudal de las aguas de limpieza.

C) DESAGÜE DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS

- ⇒ El punto D hace referencia a los residuos domésticos, específicamente a las aguas negras de los baños y del aseo del personal. Estos líquidos irán a una cámara séptica anaeróbica, considerando la presencia de 10 personas que serán las que utilizaran y se higienizaran en el sitio utilizando los servicios, los volúmenes adoptados son considerados suficientes.
- ⇒ Se hace énfasis en la necesidad de formar personal capacitado para el manejo de las distintas partes del proceso de faena así como el correspondiente mantenimiento y limpieza, porque ni la más perfecta PTE funcionara adecuadamente sin una gestión responsable en las distintas fases de su proceso.

PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- ⇒ Se realizara limpieza periódica del lugar, retirándose los residuos sólidos en forma.
- ⇒ Se realizara controles permanentes del funcionamiento de las distintas cámaras y equipos.
- ⇒ Se realiza el mantenimiento de maquinarias cada vez que no hay faena de los diferentes ganados.

GESTIÓN DE RIESGOS

- ⇒ Se cuenta con extintores de polvo químico, botiquín de primeros auxilios, se les capacita a los personales para que sepa actuar ante un caso de emergencia.
- ⇒ Para el caso que se suscite emergencia como atascamiento en el flujo de efluentes por las unidades del sistema, la actividad será suspendida hasta que se tomen las correcciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

El objetivo es establecer medidas, acciones y normas de procedimientos con el fin de reducir los riesgos de accidentes.

Provisión de equipos

- ⇒ Proveer de equipos protectores adecuados para las actividades operativas propias de las diversas áreas del complejo industrial, contar con equipos básicos para casos de accidentes, incendios, etc.
- ⇒ Los funcionarios y obreros estarán obligados a la utilización de estos equipos de acuerdo al área de trabajo asignado (Uso de calzados antideslizantes, guantes y vestimenta apropiada, Botiquín de P. A.)

Capacitación

Se capacitará al personal sobre el correcto manejo de los equipos y las máquinas a utilizarse con técnicas de tecnología limpia.

PLAN DE MONITOREO Y VIGILANCIA

Se contempla la implementación de tareas de monitoreo en forma periódica, de modo a poder tener un mayor control sobre los mismos.

- En caso de que la generación de los mismos se dé fuera de la propiedad, la medida queda sin efecto, pero se deberá cuidar que el predio no se convierta en foco de generación de vectores sanitarios, esto implica incluir las áreas externas a la fábrica en la limpieza diaria.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
“PLANTA DE FAENAMIENTO DE GANADO VACUNO”

- Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la programación de la construcción y el mantenimiento, con la participación de los organismos responsables de la construcción.
- Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de ejecución, fiscalización y control.
- Propiciar reuniones con los participantes del proceso como ser empleados y dueños del emprendimiento, de manera a involucrarlos plenamente de todo el programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos.
- Realizar charlas, simulacros y evaluación individualizada sobre impactos con probabilidad de ocurrencia más alta o peligrosa

CRONOGRAMA DEL SEGUIMIENTO DEL MONITOREO

ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Higienización y limpieza de instalación	Al término de cada actividad
Fumigación de los alrededores	Cada 20 días
Mantenimiento preventivo de los equipos	Cada vez que no hay faena
Monitoreo de las rejillas	Diariamente
Condición de la infraestructura	Diariamente
Retiro de basuras	1 vez por semana
Iluminación exterior interior	Diariamente
Sondeo con los vecinos sobre posibles molestias (olor, roedores, etc.)	Bi-mestral
Capacitación al personal en caso de accidente	Cada 1 año
Generación de abono orgánico	Cada 2 meses
Análisis de calidad del efluente	Cada 6 meses

RECOMENDACIONES

- Se debe llevar un registro de la cantidad (en volumen o peso), y clase de sólidos que son removidos de todo el proceso productivo y de tratamiento y la forma en que son dispuestos.
- Análisis de calidad de efluentes, para presentar a la SEAM.