Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

PROYECTO: Frigorífico Continental Sociedad Anónima

UBICACIÓN: Región Oriental, Departamento de Concepción, distrito de Yby Yaú, específicamente en el lugar denominado "San Miguel 2", en zona rural, con acceso a través de camino vecinal.

REPRESENTANTE LEGAL: Carlos Modesto Quevedo Duarte – C.I. N° 663672



Elaborado por
Lic. Amb. Dolly Rivas
REG. I – 1358

Asunción –Paraguay
Abril 2026

INTRODUCCIÓN 5
NOMBRE DEL PROYECTO 5
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE 5
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR 6
OBJETIVOS DEL PROYECTO 6
OBJETIVO GENERAL DEL EIAp 6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO. 6
Situación actual del sitio 7
Proceso de faena de ganado vacuno 8
Recepción de animales 8
Estadía en corrales 8
Conducción al área de faena 8
Faena 8
Lavado y limpieza 8
Manejo de subproductos y residuos 8
Conducción de efluentes 8
Tratamiento de efluentes 9
Generación de efluentes, residuos y emisiones 9
Residuos sólidos 9
Emisiones y olores 9
Rubros, materiales y procedimientos durante la etapa de adecuación del proyecto 10
Los materiales a utilizar comprenden principalmente: 10
Etapas y plazo del proyecto 11
Etapas del proyecto y duración 11
Etapas del proyecto y actividades previstas 12
Materiales y recursos principales 13
Procedimientos generales para emplear 13
Área de influencia directa 15
Área de Influencia Indirecta (AII) 16
DESCRIPCIÓN DEL MEDIO. 16
Áreas silvestres protegidas cercanas al proyecto: 16
Recurso hídrico del proyecto: 17
Ecorregiones 17
Comunidades indígenas cercanas al área del proyecto 18
Departamento de Concepción 19

Yvy Yaú – Datos del Distrito 19
CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS 19
Leyes nacionales 20
Ley Nº 836/80 "Código Sanitario". 20
Ley Nº 294/93 20
Ley Nº 3239/07 20
Ley Nº 5211/14 "De Calidad del Aire". 20
Ley Nº 6390/20 "Que regula la emisión de ruidos". 20
Ley Nº 716/96 20
Ley Nº 213/93 "Código del Trabajo". 20
Ley Nº 2426/04 "Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)" 20
Ley Nº 3966/10 "Orgánica Municipal". 20
Ley Nº 422/73 "Forestal". 20
Ley Nº 352/94 "De Áreas Silvestres Protegidas" 21
Decretos y resoluciones 21
Decreto N.º 453/13 y Decreto N.º 954/13. 21
Reglamentan la Ley N.º 294/93 21
Decreto N.º 2436/19 21
Resolución Nº 281/19. 21
Resolución Nº 255/20. 21
Resolución Nº 251/18, ... 21
Resolución MADES Nº 174/2020. 21
Resolución Nº 222/02 21
Resolución Nº 2194/07 y Resolución Nº 22/08. 21
Resolución Nº 2155/05. 21
Resolución MSPBS Nº 750/02. 21
Normativa y trámites sectoriales del SENACSA 22
DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS 22
Síntesis de los impactos potenciales 23
EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 24
DIAGNÓSTICO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES 24
IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE ADECUACIÓN E INSTALACIÓN 24
Impactos ambientales directos 24
Generación de residuos de obra y limpieza: 24
Alteración temporal del suelo: 24
Riesgo de derrames accidentales: 25

Alteración temporal del paisaje: 25
Riesgos laborales: 25
Molestias temporales a la población cercana: 25
Aumento temporal del tránsito: 25
Posible afectación a flora y fauna local: 25
Impactos negativos 26
IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE OPERACIÓN 26
Impactos ambientales directos 26
Impactos ambientales indirectos 27
Impactos positivos 27
Impactos negativos 27
IMPACTOS POSITIVOS DEL PROYECTO 28
Limpieza, reparación y acondicionamiento del predio 28
IMPACTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO 28
METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN SOCIOAMBIENTAL 29
Matriz causa-efecto de Leopold 29
Gráfico de interacciones 30
Limitaciones de la metodología 31
Valoración de impactos socioambientales de la etapa de adecuación e instalación del proyecto 33
Valoración de impactos socioambientales de la etapa de operación del proyecto 36
MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LOS POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO 37
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL 40
PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS 40
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 41
PROGRAMA DE CONTROL DE VECTORES 42
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 43
PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL 45
CONCLUSIONES: 47
REFERENCIAS 48
ANEXO: 49

INTRODUCCIÓN

El presente Estudio se elabora en cumplimiento de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su reglamentación vigente, con el objeto de gestionar la Declaración de Impacto Ambiental ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

El proyecto denominado **"Frigorífico Continental S.A."** consiste en la **adecuación y posterior operación de una infraestructura preexistente** destinada a la faena de ganado vacuno y actividades complementarias, ubicada en la Región Oriental, Departamento de Concepción, distrito de Yby Yaú, específicamente en el lugar denominado **"San Miguel 2"**, en zona de carácter rural.

Como proponente figura la empresa **Frigorífico Continental S.A.**, representada legalmente por el Sr. **Carlos Modesto Quevedo Duarte**, con C.I. N° 663672.

Al momento de la elaboración del presente estudio, el proyecto se encuentra en etapa de **tramitación ambiental**, por lo que las actividades de adecuación y posterior operación quedan sujetas a la obtención de las autorizaciones correspondientes ante las instituciones competentes.

La responsable del presente estudio es la **Lic. Amb. Dolly Esther Rivas**, Consultora Ambiental habilitada por el MADES, con **C.T.C.A. N° I-1358**, autorizada mediante poder especial autenticado.

NOMBRE DEL PROYECTO

Frigorífico Continental S.A.

IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

PROPONENTE	Frigorífico Continental S.A.
REPRESENTANTE LEGAL	Carlos Modesto Quevedo Duarte
ENCARGADO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	Frigorífico Continental S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Distrito de Yby Yaú, Departamento de Concepción.
COORDENADAS DE REFERENCIA DE UBICACIÓN UTM	**Vértice A:** Norte 7.464.997,12 / Este 549.719,15; **Vértice B:** Norte 7.464.922,63 / Este 549.781,78; **Vértice C:** Norte 7.464.856,32 / Este 549.711,91; **Vértice D**: Norte 7.464.925,71 / Este 549.639,90; Zona 21K, Datum WGS 84

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

El Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) es un instrumento muy importante para la evaluación del impacto ambiental de un proyecto. Es un estudio técnico que se realiza para pronosticar y tramitar las huellas ambientales que pueden producirse con la realización de un proyecto. Constituye el documento básico para el proceso de Evaluación del Impacto Ambiental.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL DEL EIAp

El presente estudio tiene como finalidad evaluar los impactos ambientales asociados a la adecuación y posterior operación del establecimiento frigorífico, a fin de ajustar el proyecto a la normativa ambiental vigente del país, en el marco de la Ley N° 294/93 y sus reglamentaciones, y gestionar la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Por tanto, los objetivos específicos de este Estudio son:

- Describir la situación actual del área de implantación del proyecto, considerando sus características físicas, ambientales y de uso actual.
- Realizar una descripción detallada del proyecto, incluyendo su infraestructura, distribución, capacidad operativa y etapas de desarrollo.
- Describir el proceso de faena de ganado vacuno, identificando las etapas operativas y los puntos de generación de efluentes, residuos y emisiones.
- Identificar los rubros, materiales y procedimientos previstos durante la etapa de adecuación del proyecto.
- Determinar las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales asociados a las etapas de adecuación y operación.
- Proponer medidas de prevención, mitigación y control orientadas al manejo adecuado de efluentes, residuos y emisiones.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental con medidas de monitoreo, control y seguimiento.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO.

El presente proyecto consiste en la **adecuación y posterior operación** de un establecimiento destinado a la faena de ganado vacuno, que contempla áreas de proceso, corrales para manejo de animales, infraestructura de apoyo, circulación interna, área administrativa y sistema de tratamiento de efluentes, a desarrollarse dentro de una superficie aproximada de **1 hectárea**, equivalente a **10.000 m²**, conforme al plano del proyecto.

El establecimiento se localiza en la Región Oriental del Paraguay, Departamento de Concepción, distrito de Yby Yaú, específicamente en el lugar denominado **"San Miguel 2"**, en zona de carácter rural. El inmueble se encuentra identificado con el **Padrón N° 3813**.

Las coordenadas de referencia de ubicación del área del proyecto, en sistema UTM, Datum WGS 84, Zona 21K, son las siguientes:

Vértice A: Este 549.719,15 / Norte 7.464.997,12
Vértice B: Este 549.781,78 / Norte 7.464.922,63
Vértice C: Este 549.711,91 / Norte 7.464.856,32
Vértice D: Este 549.639,90 / Norte 7.464.925,71

El diseño del proyecto contempla la distribución de diferentes sectores funcionales dentro del predio, incluyendo el área de faena (tinglado principal), corrales para recepción y manejo de animales, área administrativa, áreas de circulación interna y maniobra, así como sectores destinados al manejo de residuos y efluentes. Asimismo, se identifica la presencia de una vivienda dentro del inmueble, la cual se mantendrá independiente del área operativa del proyecto.

La actividad principal corresponde a la faena de ganado vacuno, contemplando una capacidad instalada máxima estimada de hasta 120 cabezas por día, previéndose una operación inicial en rangos inferiores, conforme a la disponibilidad operativa y a la adecuación progresiva de la infraestructura.

En relación al manejo de efluentes líquidos, se prevé la implementación de un sistema de conducción y tratamiento compuesto por piletas de decantación y una pileta principal, conforme a las condiciones técnicas definidas durante la adecuación del establecimiento.

Dicho sistema se ubicará en un sector independiente del área operativa, a una distancia aproximada de 100 metros del área de faena, asegurando una adecuada disposición espacial y condiciones de operación.

El proyecto se desarrollará considerando criterios de ordenamiento interno, manejo adecuado de residuos orgánicos, control de efluentes y minimización de impactos ambientales, conforme a las exigencias de la normativa vigente.

Situación actual del sitio

El área de implantación del proyecto se encuentra localizada en una zona de carácter rural, en el distrito de Yby Yaú, Departamento de Concepción, presentando un entorno predominantemente natural con presencia de vegetación baja, árboles dispersos y suelos de uso agropecuario.

El inmueble corresponde a una propiedad de mayor extensión, dentro de la cual se destina una superficie aproximada de **1 hectárea**, equivalente a **10.000 m²**, para el desarrollo del área operativa del proyecto, conforme al plano presentado.

Actualmente, el predio presenta intervenciones previas, evidenciándose la existencia de infraestructura básica preexistente, como un tinglado principal, estructuras menores asociadas y áreas destinadas al manejo de animales, las cuales serán objeto de adecuación progresiva conforme a las autorizaciones correspondientes.

Asimismo, se observa la presencia de una vivienda dentro del inmueble, la cual se encuentra separada del área prevista para las actividades productivas, manteniendo independencia funcional respecto del proyecto.

En cuanto a las condiciones del terreno, el mismo presenta sectores con movimiento de suelo y excavaciones previas, asociadas a actividades realizadas anteriormente, sin que a la fecha se identifique la implementación de un sistema formal de tratamiento de efluentes líquidos.

Actualmente, el establecimiento no se encuentra en operación, previéndose la adecuación progresiva de la infraestructura existente, así como la incorporación de las instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento del proyecto, incluyendo el sistema de tratamiento de efluentes, manejo de residuos y demás componentes asociados.

Proceso de faena de ganado vacuno

El proceso operativo del establecimiento se desarrollará de manera secuencial, comprendiendo las siguientes etapas:

Recepción de animales
Los animales serán transportados hasta el establecimiento mediante vehículos adecuados, ingresando al predio por el acceso principal y siendo dirigidos hacia los corrales de recepción.

Estadía en corrales
En los corrales, los animales permanecerán por un período previo a la faena, donde se realizará su manejo, inspección visual y descanso. En esta etapa se generan residuos sólidos orgánicos (estiércol) y consumo de agua para limpieza.

Conducción al área de faena
Los animales serán trasladados desde los corrales hacia el área de faena mediante pasillos o mangas, diseñados para un manejo seguro y controlado.

Faena

En el área de faena (tinglado principal), se llevarán a cabo las actividades propias del proceso, incluyendo el sacrificio, desangrado, eviscerado, limpieza y preparación de la res faenada.

Durante esta etapa se genera la mayor carga de efluentes líquidos, compuestos principalmente por agua de lavado, sangre, restos orgánicos y grasas.
Lavado y limpieza

Posterior a la faena, se realizará el lavado de las instalaciones, equipos y superficies, utilizando agua en cantidad suficiente para garantizar condiciones higiénicas adecuadas. Esta actividad incrementa el volumen de efluentes líquidos generados.

Manejo de subproductos y residuos

Los subproductos generados (vísceras, restos orgánicos, estiércol, entre otros) serán gestionados de manera controlada, evitando su disposición inadecuada en el entorno. Se prevé su recolección, almacenamiento temporal y disposición final conforme a criterios sanitarios y ambientales.

Conducción de efluentes
Los efluentes líquidos generados durante el proceso serán conducidos hacia el sistema de tratamiento, mediante canalizaciones o pendientes adecuadas, evitando su dispersión en el suelo.

Tratamiento de efluentes

El sistema de tratamiento estará compuesto por piletas de decantación y una pileta principal, donde se realizará la separación de sólidos y la reducción de la carga orgánica mediante procesos físicos naturales, antes de su disposición final conforme a la normativa vigente.

Generación de efluentes, residuos y emisiones

Durante la operación del establecimiento destinado a la faena de ganado vacuno, se generarán efluentes líquidos, residuos sólidos y emisiones asociadas a las distintas etapas del proceso productivo.

Efluentes líquidos

Los efluentes líquidos serán generados principalmente durante las etapas de faena y limpieza de instalaciones, incluyendo el lavado de equipos, superficies y áreas de trabajo.

Estos efluentes estarán compuestos por agua con contenido de materia orgánica, tales como sangre, grasas, restos de tejidos y sólidos en suspensión, constituyendo una carga orgánica significativa.

Considerando la capacidad instalada máxima del establecimiento, estimada en hasta **120 cabezas de ganado vacuno por día**, se prevé un consumo importante de agua, lo que conlleva la generación de un volumen considerable de efluentes líquidos, los cuales requieren una gestión adecuada durante la operación del establecimiento.

Los efluentes serán conducidos mediante pendientes o canalizaciones hacia el sistema de tratamiento previsto, evitando su infiltración directa en el suelo o escurrimiento superficial no controlado.

El tratamiento se realizará mediante un sistema compuesto por piletas de decantación y una pileta principal, donde se llevará a cabo la separación de sólidos y la reducción de la carga orgánica a través de procesos físicos naturales, conforme a las condiciones técnicas definidas durante la adecuación del establecimiento.

Residuos sólidos

Durante el proceso de faena se generarán residuos sólidos de origen orgánico, tales como vísceras, restos de tejidos, contenidos ruminales y estiércol proveniente de los corrales.
Asimismo, se generarán residuos no orgánicos en menor proporción, asociados a actividades operativas, tales como envases, plásticos y otros materiales de uso cotidiano.

Estos residuos serán manejados mediante su recolección y almacenamiento temporal en áreas destinadas para tal fin, evitando su disposición inadecuada en el entorno.

Emisiones y olores

Las actividades de faena y manejo de residuos orgánicos podrán generar emisiones de olores, principalmente asociadas a la descomposición de materia orgánica.

Si bien estas emisiones no son de carácter continuo, su presencia puede generar molestias en el entorno inmediato si no se implementan medidas adecuadas de manejo.

Asimismo, se generarán niveles bajos a moderados de ruido asociados a la operación normal del establecimiento, principalmente por el ingreso y salida de vehículos, manejo de animales, limpieza de instalaciones y funcionamiento de equipos auxiliares. Estos impactos serán controlados mediante el ordenamiento de las actividades, mantenimiento básico de equipos y aplicación de medidas de higiene y seguridad durante la operación.

Rubros, materiales y procedimientos durante la etapa de adecuación del proyecto

Durante la etapa de adecuación del proyecto se prevé la ejecución de trabajos orientados al acondicionamiento de la infraestructura existente y la implementación de las áreas necesarias para la operación del establecimiento.

Los principales rubros a considerar incluyen:

Movimiento de suelo y nivelación del terreno, para adecuar las áreas de circulación, corrales y zona de faena.

Obras civiles menores, consistentes en mejoras y ampliaciones de la infraestructura existente (pisos, desagües, canaletas, cerramientos).

Construcción y adecuación de corrales, utilizando estructuras metálicas y/o de madera.

Instalación de sistemas de drenaje y conducción de efluentes, incluyendo canaletas, tuberías y conexiones hacia la pileta de tratamiento.

Adecuación del sistema de tratamiento de efluentes, mediante excavación, impermeabilización y conformación de la pileta.

Instalaciones sanitarias y de abastecimiento de agua, necesarias para el proceso de faena y limpieza.

Mejoras en accesos internos y área de maniobra, para el ingreso y salida de vehículos.

Los materiales a utilizar comprenden principalmente:

Hormigón simple y armado

Acero y estructuras metálicas

Madera para corrales

Tuberías de PVC u otros materiales resistentes

Material granular (arena, piedra triturada)

Geomembrana o material impermeabilizante para la pileta

Los procedimientos constructivos serán de carácter convencional, ejecutados mediante maquinaria liviana y mano de obra local, incluyendo actividades de excavación, compactación, montaje e instalación.

Durante esta etapa, las actividades serán de baja a moderada intensidad y se desarrollarán en un plazo acotado, generando impactos temporales principalmente asociados a movimiento de suelo, generación de polvo y ruido.

Etapas y plazo del proyecto

El proyecto se desarrollará en dos etapas principales: **etapa de adecuación** y **etapa de operación**.

Cabe mencionar que, al momento de la elaboración del presente estudio, el proyecto se encuentra en **etapa de tramitación ambiental**, por lo que aún no se han iniciado las actividades de adecuación ni de operación, quedando su ejecución sujeta a la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental por parte del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

La **etapa de adecuación** comprende las actividades de acondicionamiento de la infraestructura existente, incluyendo mejoras en las áreas de faena, corrales, accesos internos y la implementación del sistema de tratamiento de efluentes. Se estima que esta etapa tendrá una duración aproximada de **2 a 4 meses**, dependiendo del alcance de las adecuaciones y condiciones operativas.

La **etapa de operación** corresponde al funcionamiento continuo del establecimiento destinado a la faena de ganado vacuno, incluyendo el desarrollo de las actividades productivas, manejo de residuos y tratamiento de efluentes.

En cuanto al **plazo del proyecto**, se considera de **larga duración (indefinido)**, condicionado al cumplimiento de la normativa ambiental vigente, a la obtención y mantenimiento de la Declaración de Impacto Ambiental otorgada por el MADES, así como a la continuidad de las condiciones operativas y de viabilidad del establecimiento.

Etapas del proyecto y duración

Etapa del Proyecto	Descripción	Duración Estimada
Etapa de tramitación ambiental	Corresponde al proceso de elaboración del EIAP y gestión de la Declaración de Impacto Ambiental ante el MADES. Durante esta etapa no se realizan actividades de adecuación ni operación.	Variable (hasta obtención de la DIA)
Etapa de adecuación	Comprende el acondicionamiento de la infraestructura existente, incluyendo mejoras en el área de faena, corrales, accesos internos y la implementación del sistema de tratamiento de efluentes.	2 a 4 meses
Etapa de operación	Corresponde al funcionamiento del establecimiento, incluyendo la faena de ganado vacuno, manejo de residuos y tratamiento de efluentes.	Indefinido

El inicio de la etapa de adecuación se encuentra condicionado a la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental.

Etapas del proyecto y actividades previstas

N°	Etapa	Actividades previstas
1	Etapa de Preparación y Adecuación del Predio	- Limpieza general del terreno y retiro de residuos existentes. - Desbroce y nivelación de áreas destinadas a circulación, corrales y zona de faena. - Reparación y adecuación de infraestructura existente (galpones, área de faena, oficinas). - Construcción y/o adecuación de corrales para manejo de ganado. - Instalación o mejora de pisos impermeables en el área de faena. - Implementación de canaletas y sistema de drenaje para conducción de efluentes. - Excavación y adecuación de la pileta de tratamiento de efluentes. - Mejoramiento de accesos internos y área de maniobra para vehículos.
2	Instalación de Equipos y Adecuación Operativa	- Instalación y adecuación de equipos básicos para el proceso de faena (mesadas, gancheras, sistemas de agua). - Montaje de sistemas de abastecimiento de agua, drenaje y conducción de efluentes. - Instalación de sistemas eléctricos y de iluminación en áreas operativas. - Adecuación de condiciones sanitarias e higiénicas en el área de faena. - Capacitación inicial del personal en manejo higiénico del proceso y seguridad laboral.
3	Operación del Establecimiento	- Recepción y manejo de ganado vacuno en corrales. - Desarrollo del proceso de faena (sacrificio y limpieza). - Generación y manejo de subproductos (vísceras, sangre, restos orgánicos). - Limpieza periódica de áreas de trabajo e instalaciones. - Mantenimiento básico de infraestructura y equipos.
4	Gestión Ambiental y Seguridad	- Implementación de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales. - Manejo adecuado de efluentes líquidos mediante sistema de tratamiento. - Gestión de residuos sólidos y subproductos generados. - Control de olores y emisiones asociadas al proceso. - Capacitación continua del personal en seguridad laboral y uso de equipos de protección personal (EPP).

Materiales y recursos principales

Materiales y recursos principales	Descripción
Ganado vacuno	Materia prima principal del proceso de faena.
Equipos de faena	Equipos básicos como gancheras, mesas de trabajo, cuchillería, sistemas de izado y demás implementos utilizados en el proceso de sacrificio, desangrado, eviscerado, limpieza y preparación de la res faenada.
Infraestructura existente	Galpones, corrales, área de faena, oficinas y portería que serán adecuados para el funcionamiento del proyecto.
Materiales de construcción	Cemento, hierro, chapas, pintura y otros insumos destinados a la adecuación de corrales, área de faena, pisos impermeables y drenajes.
Equipos y herramientas menores	Palas, escobas, baldes, carretillas y herramientas manuales para tareas de limpieza y mantenimiento.
Combustibles y lubricantes	Utilizados para el funcionamiento de equipos auxiliares y mantenimiento general.
Agua	Destinada a la limpieza de instalaciones, proceso de faena y consumo del personal.
Equipos de Protección Personal (EPP)	Cascos, guantes, botas, delantales, mascarillas y demás implementos de seguridad para los trabajadores.

Procedimientos generales para emplear

No	Procedimientos	Descripción
1	Recepción y manejo de ganado	Los animales serán recibidos en corrales, donde permanecerán temporalmente en condiciones adecuadas de bienestar, con acceso a agua y sombra, previo al proceso de faena.

Nº	Procedimientos	Descripción
2	Preparación y adecuación del predio	Se realizará la limpieza, reacondicionamiento y adecuación de galpones, corrales y áreas de trabajo, incluyendo mejoras en pisos impermeables, drenajes y accesos. Los residuos generados serán gestionados conforme al Plan de Gestión Ambiental.
3	Instalación de equipos y adecuación operativa	Se procederá a la instalación y/o adecuación de equipos necesarios para la faena, como mesas de trabajo, sistemas de izado, herramientas de corte y equipamientos auxiliares, garantizando condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad.
4	Capacitación y provisión de EPP	El personal recibirá capacitación en buenas prácticas de faena, higiene, seguridad ocupacional y manejo ambiental, así como la provisión de equipos de protección personal adecuados.
5	Proceso de faena	Comprende el sacrificio controlado del ganado, desangrado, eviscerado, limpieza y manejo del producto faenado, así como la gestión de subproductos generados, bajo condiciones sanitarias adecuadas y siguiendo procedimientos técnicos establecidos.
6	Gestión de residuos y efluentes	Los residuos sólidos y líquidos generados (sangre, vísceras, aguas residuales) serán segregados y gestionados mediante sistemas adecuados, incluyendo tratamiento de efluentes, conforme a la normativa vigente.
7	Control ambiental y monitoreo	Se implementarán medidas de control ambiental, incluyendo monitoreo de efluentes, control de olores, limpieza periódica e inspecciones, en cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental.

Cabe destacar que todas las actividades de adecuación y posterior operación serán ejecutadas bajo responsabilidad de la empresa proponente, quien asumirá la implementación de las medidas ambientales, sanitarias, laborales y de seguridad ocupacional previstas en el presente estudio, conforme a la normativa vigente y a las disposiciones de las autoridades competentes.

A continuación, se presenta el plano del proyecto:

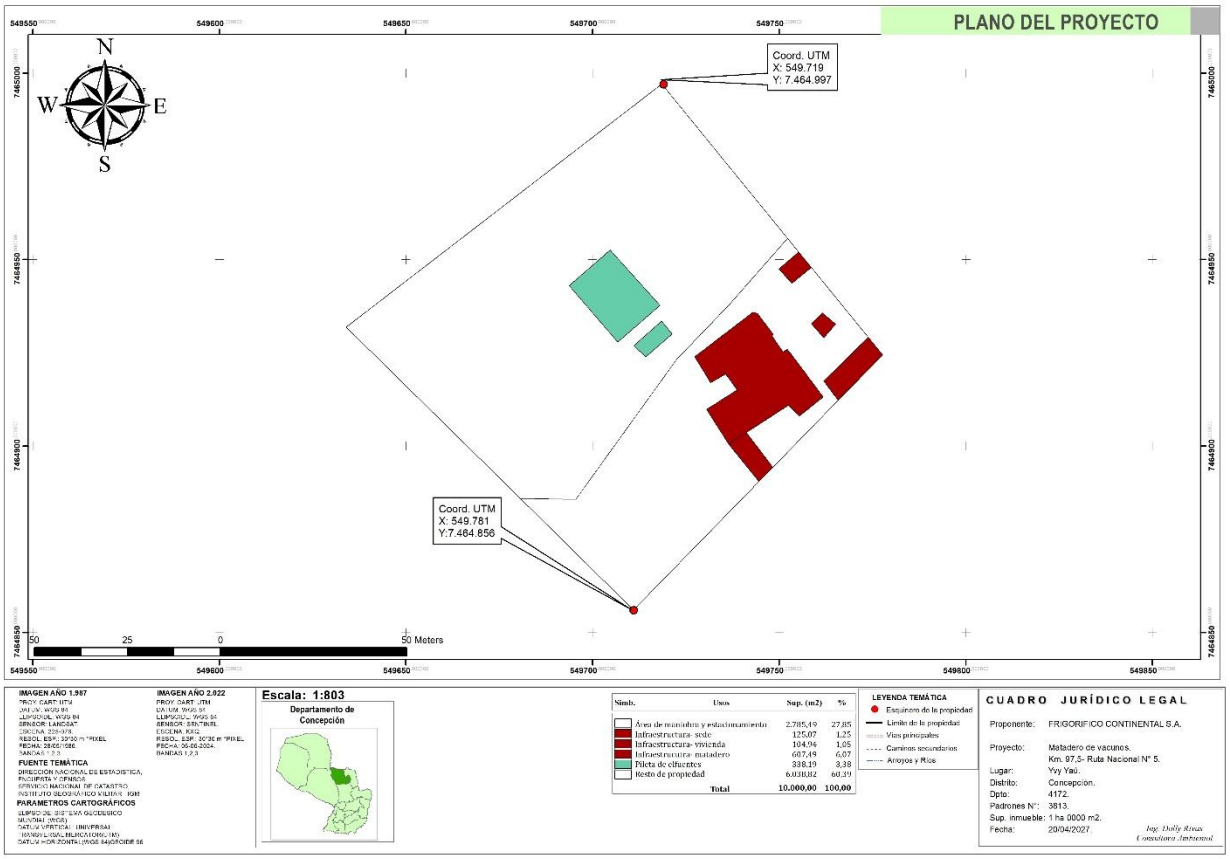


Figura 1. Plano del proyecto.

Área de influencia directa

El Área de Influencia Directa (AID) comprende aquellas zonas que podrían ser afectadas de manera inmediata por los impactos ambientales y sociales derivados de la **adecuación y posterior operación** del establecimiento destinado a la faena de ganado vacuno.

Esta área incluye principalmente el predio del proyecto y sus inmediaciones, donde se desarrollarán las actividades de recepción y manejo de animales, proceso de faena, circulación de vehículos, operación de equipos, manejo de residuos y conducción/tratamiento de efluentes.

Para el presente estudio, se ha definido como AID un radio aproximado de **100 metros** alrededor del perímetro del proyecto, abarcando tanto las instalaciones principales como las áreas de acceso y maniobra, conforme se representa en el plano correspondiente.

Dentro de este radio, los potenciales impactos ambientales, tales como ruido, generación de olores, efluentes líquidos, residuos sólidos y tránsito interno, podrían manifestarse con mayor proximidad, por lo que serán considerados dentro de las medidas de prevención, mitigación y control previstas en el Plan de Gestión Ambiental.

Área de Influencia Indirecta (AII)

El Área de Influencia Indirecta (AII) comprende el entorno físico, biótico y social circundante al proyecto, donde los efectos ambientales pueden manifestarse de manera menos inmediata, pero igualmente relevante.

Para el presente estudio, se ha considerado como AII un radio aproximado de hasta 1.000 metros desde el límite del proyecto, incluyendo áreas rurales cercanas, vías de acceso, cursos de agua y asentamientos dispersos.

En esta área podrían presentarse impactos asociados principalmente a la dispersión de olores, tránsito vehicular, posibles escurrimientos y percepción social del proyecto, los cuales serán evaluados y considerados dentro del Plan de Gestión Ambiental.

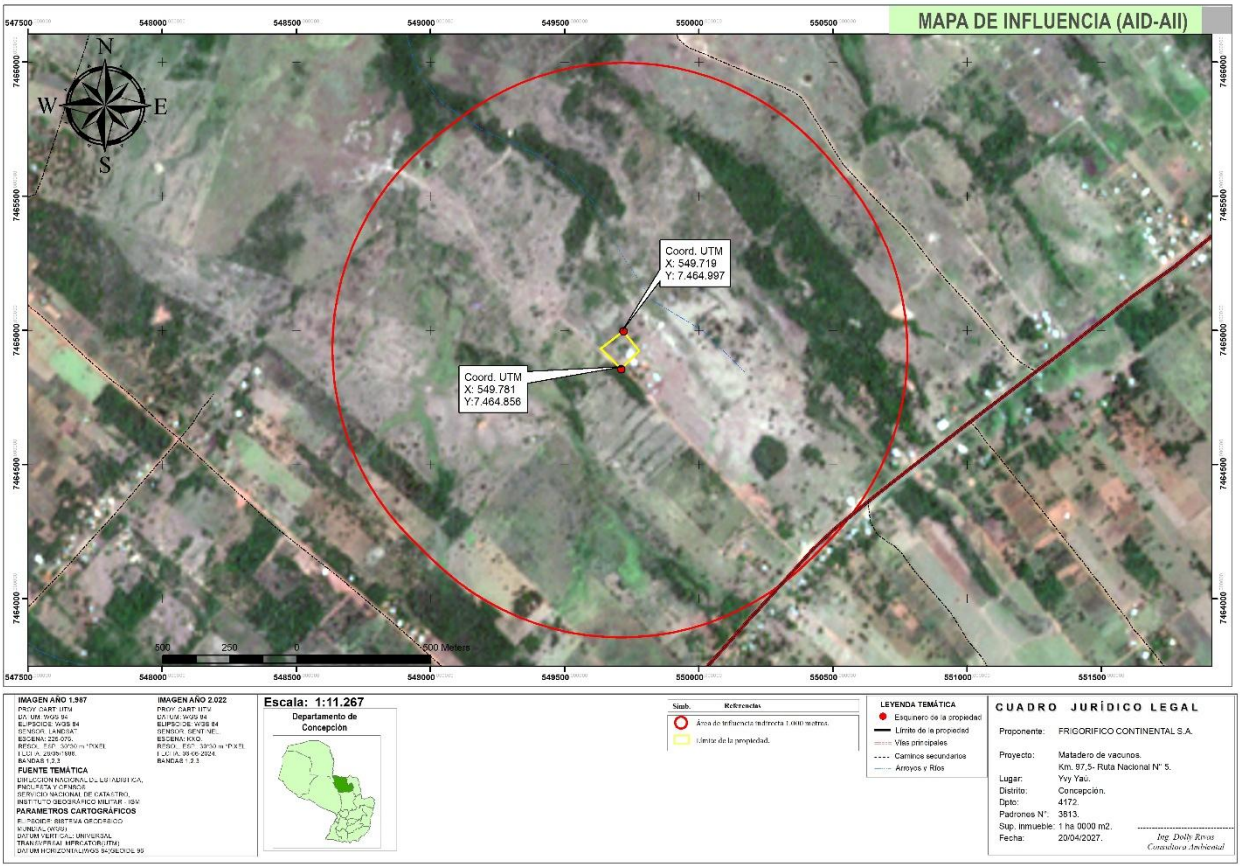


Figura 2. Área de influencia directa e indirecta del proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

Áreas silvestres protegidas cercanas al proyecto:

Luego del análisis cartográfico realizado mediante sistemas de información geográfica y la revisión de la base de datos de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay, se procedió a identificar las áreas protegidas más cercanas al sitio de emplazamiento del proyecto.

Como resultado, **no se identifican Áreas Silvestres Protegidas dentro del área de influencia directa ni en el entorno inmediato del proyecto**.

El área protegida más cercana corresponde al **Cerrado del Río Apa**, perteneciente a la categoría de **Reserva de la Biosfera Río Apa**, cuyo límite más próximo se encuentra a una distancia aproximada de **38,56 km en línea recta** desde el predio del proyecto, conforme a la medición cartográfica realizada.

Considerando dicha distancia y la naturaleza de las actividades previstas para el proyecto (faena de ganado vacuno), se concluye que **no existe interacción directa ni influencia significativa sobre esta área protegida**.

Recurso hídrico del proyecto:

El análisis del recurso hídrico superficial del área de estudio se realizó mediante la revisión de cartografía temática y herramientas de georreferenciación. Conforme al shape analizado, se identifican cursos de agua superficiales y drenajes naturales en el entorno del proyecto; sin embargo, no se observa la presencia de cauces dentro del predio de implantación.

El curso de agua superficial más cercano corresponde a un drenaje natural sin denominación específica en la cartografía disponible, localizado a una distancia aproximada de 0,26 km en línea recta respecto al área del proyecto.

Considerando que dicho curso de agua se encuentra fuera del predio, no se prevén impactos directos significativos sobre los recursos hídricos superficiales. No obstante, debido a la naturaleza del proyecto y a la generación de efluentes líquidos propios de la actividad de faena, el proyecto contempla la implementación de un sistema independiente de conducción, tratamiento y control de efluentes.

En concordancia con la normativa ambiental vigente aplicable al manejo del recurso hídrico y de los efluentes, particularmente la Ley Nº 3239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay", la Resolución Nº 222/02 sobre padrón de calidad de aguas y la Resolución MADES Nº 174/2020, aplicable al tratamiento de efluentes de mataderos de ganado bovino, el manejo de efluentes se orientará a evitar descargas directas a cursos de agua superficiales, escurrimientos no controlados e infiltraciones que pudieran afectar el recurso hídrico del entorno.

Ecorregiones

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), mediante la Resolución SEAM Nº 614/13, estableció las ecorregiones del Paraguay para las regiones Oriental y Occidental, con el fin de contar con una clasificación ambiental del territorio nacional que permita orientar el análisis de los componentes físicos, biológicos y ecológicos en los estudios ambientales.

De acuerdo con la cartografía temática analizada, el área de implantación del proyecto se encuentra dentro de la ecorregión Aquidabán. Asimismo, se observa que el sitio se localiza en un entorno cercano al límite con la ecorregión Amambay, por lo que esta última es considerada como referencia del entorno ampliado del área de estudio.

La ecorregión Aquidabán presenta condiciones propias de ambientes rurales, con presencia de cobertura vegetal variable, áreas abiertas, suelos de uso agropecuario, cursos de agua y drenajes naturales. Estas características son relevantes para el análisis ambiental del proyecto, especialmente en

lo relacionado con el manejo del suelo, la protección del recurso hídrico, la conservación de la vegetación remanente y la prevención de impactos derivados de la actividad productiva.

Ecorregión	Relación con el proyecto	Características generales
Aquidabán	Ecorregión principal donde se ubica el área del proyecto.	Presenta ambientes rurales, cobertura vegetal variable, áreas abiertas, cursos de agua y drenajes naturales, con uso del suelo asociado principalmente a actividades agropecuarias.
Amambay	Ecorregión cercana al área del proyecto, considerada como referencia del entorno ampliado.	Se caracteriza por ambientes con mayor presencia de cobertura boscosa, serranías y diversidad de especies vegetales, según la zona.

En función de la ubicación del proyecto, no se prevé una afectación significativa sobre ecosistemas naturales de alta sensibilidad, considerando que el área de implantación corresponde a una fracción previamente intervenida dentro de un inmueble rural. No obstante, el proyecto contempla medidas de manejo ambiental orientadas a evitar la afectación innecesaria de la cobertura vegetal, prevenir la contaminación del suelo y proteger los recursos hídricos del entorno.

Comunidades indígenas cercanas al área del proyecto

Conforme al análisis de la cartografía temática disponible, se identificó la presencia de comunidades indígenas en el entorno ampliado del área de implantación del proyecto.

La comunidad indígena más cercana corresponde a **Yvy Apúa**, perteneciente al pueblo **Pai Tavytera**, ubicada en el distrito de **Yby Yaú**, departamento de **Concepción**. De acuerdo con la medición realizada mediante herramienta de georreferenciación, dicha comunidad se localiza a una distancia aproximada de **1,47 km en línea recta** respecto al área del proyecto.

Considerando la distancia identificada, la comunidad no se encuentra dentro del Área de Influencia Directa del proyecto. No obstante, debido a su proximidad relativa y a su sensibilidad social y cultural, se la considera dentro del análisis del entorno ampliado, a fin de asegurar que las actividades previstas no generen afectaciones indirectas sobre la misma.

En función de la naturaleza del proyecto y de su ubicación, no se prevén impactos directos sobre la comunidad indígena identificada. Sin embargo, el proyecto contempla medidas de gestión ambiental y social orientadas al control de olores, ruidos, tránsito, residuos y efluentes, evitando molestias o afectaciones hacia la población del entorno.

Comunidad indígena	Pueblo	Distrito / Departamento	Distancia al proyecto	Relación con el proyecto
Yvy Apúa	Pai Tavytera	Yby Yaú, Concepción	1,47 km	Fuera del AID. Considerada en el entorno ampliado por su sensibilidad social y cultural.

Departamento de Concepción

El Departamento de Concepción se encuentra ubicado en la Región Oriental de la República del Paraguay, en la zona norte del país. De acuerdo con los resultados finales del Censo Nacional de Población y Viviendas 2022, cuenta con una población total de 206.181 habitantes, compuesta por 102.293 hombres y 103.888 mujeres.

Desde el punto de vista territorial y socioeconómico, Concepción presenta una importante proporción de áreas rurales, con actividades productivas vinculadas principalmente al sector agropecuario, ganadero, forestal y comercial. Esta característica resulta relevante para el análisis del presente proyecto, considerando que el establecimiento propuesto se orienta a la faena de ganado vacuno, actividad relacionada con la cadena productiva pecuaria regional.

Ambientalmente, el departamento se caracteriza por la presencia de paisajes rurales, cobertura vegetal variable, cursos de agua, áreas de producción agropecuaria y zonas intervenidas por actividades humanas. En este contexto, el desarrollo de proyectos productivos debe contemplar medidas de gestión ambiental orientadas al manejo adecuado de efluentes líquidos, residuos orgánicos, olores, ruido, protección del suelo y prevención de afectación a los recursos hídricos.

Yvy Yaú – Datos del Distrito

El distrito de Yby Yaú se encuentra ubicado en el Departamento de Concepción, en la Región Oriental de la República del Paraguay. Se caracteriza por presentar un entorno predominantemente rural, con presencia de actividades agropecuarias, ganaderas, comerciales y de servicios vinculadas a la dinámica productiva del norte del país.

De acuerdo con los resultados finales del Censo Nacional de Población y Viviendas 2022, el distrito de Yby Yaú cuenta con una población total de 19.468 habitantes, de los cuales 8.225 corresponden al área urbana y 11.243 al área rural. Esta distribución evidencia una importante presencia de población rural, aspecto relevante para el análisis del entorno del proyecto y de las actividades productivas desarrolladas en la zona.

Desde el punto de vista territorial, el distrito presenta usos del suelo asociados principalmente a actividades rurales y productivas, entre ellas la ganadería, agricultura y servicios de apoyo a la producción. En este contexto, el proyecto se inserta dentro de una zona con vocación agropecuaria, por lo que su desarrollo debe contemplar medidas de gestión ambiental orientadas al manejo adecuado de efluentes líquidos, residuos orgánicos, control de olores, protección del suelo y prevención de afectación a los recursos hídricos.

En función de las características del distrito, el proyecto se orienta a desarrollarse bajo criterios de ordenamiento, control ambiental y compatibilidad con el entorno rural, especialmente considerando la presencia de viviendas dispersas, caminos de acceso, cursos de agua superficiales y actividades productivas cercanas.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS

El presente proyecto se enmarca en la normativa ambiental, hídrica, sanitaria, laboral, municipal y sectorial vigente en la República del Paraguay, aplicable a establecimientos destinados a **la faena de ganado vacuno.**

Leyes nacionales

Ley Nº 836/80 "Código Sanitario".

Resulta aplicable por regular aspectos vinculados al saneamiento ambiental, control sanitario, protección de la salud pública, disposición de efluentes, condiciones higiénicas de establecimientos y prevención de riesgos sanitarios.

Ley Nº 1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente", y Ley N.º 6123/2018 "Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible". Estas normas sustentan la institucionalidad ambiental del país y la competencia actual del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) como autoridad de aplicación en materia ambiental.

Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y Ley N.º 345/94, modificatoria. Constituyen la base jurídica principal del presente estudio, al establecer la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental, así como la presentación del estudio y la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental ante la autoridad competente.

Ley Nº 3239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay". Resulta aplicable al proyecto por el uso previsto de agua y por la generación de efluentes líquidos, regulando la gestión sustentable e integral de los recursos hídricos.

Ley Nº 3956/09 "Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay", y sus modificaciones.

Resulta aplicable al manejo de residuos sólidos generados durante las etapas de adecuación y operación del establecimiento.

Ley Nº 5211/14 "De Calidad del Aire".

Se aplica en lo referente a la prevención y control de emisiones atmosféricas y posibles olores derivados de la operación del proyecto.

Ley Nº 6390/20 "Que regula la emisión de ruidos".

Resulta aplicable en materia de prevención y control de ruidos generados por actividades operativas, circulación vehicular, equipos y demás fuentes sonoras vinculadas al proyecto.

Ley Nº 716/96 "Que sanciona delitos contra el medio ambiente". Resulta aplicable en materia de responsabilidad por acciones u omisiones que ocasionen daño ambiental o incumplimiento de obligaciones de protección ambiental.

Ley Nº 213/93 "Código del Trabajo".

Es aplicable en lo relativo a seguridad, higiene y salud ocupacional de los trabajadores del establecimiento.

Ley Nº 2426/04 "Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)".

Es aplicable por tratarse de un establecimiento matadero/frigorífico sujeto al control sanitario y de habilitación sectorial por parte del SENACSA.

Ley Nº 3966/10 "Orgánica Municipal".

Resulta pertinente en cuanto a la intervención municipal sobre patente comercial, habilitación, uso del suelo y control local del establecimiento.

Ley Nº 422/73 "Forestal".

Podrá resultar aplicable en caso de requerirse intervenciones sobre cobertura vegetal o medidas de protección de cauces y entorno natural.
Ley Nº 352/94 "De Áreas Silvestres Protegidas", con sus modificaciones.
Se considera como norma de referencia para el análisis territorial y de áreas protegidas en el entorno del proyecto.

Decretos y resoluciones
Decreto N.º 453/13 y Decreto N.º 954/13.

Reglamentan la Ley N.º 294/93 y establecen el procedimiento aplicable a la Evaluación de Impacto Ambiental.

Decreto N.º 2436/19.

Dispone la creación, implementación y uso del Sistema de Información Ambiental (SIAM), plataforma mediante la cual se tramitan los procedimientos ambientales pertinentes ante el MADES.
Resolución Nº 281/19.

Dispone el procedimiento para la implementación de los módulos Agua, Proyectos de Desarrollo, Biodiversidad y Cambio Climático del Sistema de Información Ambiental (SIAM).
Resolución Nº 255/20.

Establece requisitos y procedimientos para la presentación electrónica de la Nota de Consulta en el marco de la Ley N.º 294/93 a través del SIAM.
Resolución Nº 251/18, modificada por la Resolución Nº 444/2025.
Regula los términos oficiales de referencia para la presentación de mapas temáticos e imagen satelital, así como el proceso de análisis cartográfico en el marco de la Ley N.º 294/93.
Resolución MADES Nº 174/2020.

Resulta una norma específica y relevante para el presente proyecto, ya que establece los requisitos mínimos para el tratamiento de efluentes de mataderos de ganado bovino, en el marco de la Ley N.º 294/93 y sus decretos reglamentarios.
Resolución Nº 222/02.

Establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional y constituye referencia para el análisis del recurso hídrico y de los efluentes.
Resolución Nº 2194/07 y Resolución Nº 22/08.

Regulan el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos y sus ajustes posteriores, por lo que resultan pertinentes en caso de captación o regularización de agua subterránea.
Resolución Nº 2155/05.

Establece especificaciones técnicas vinculadas a pozos tubulares destinados a la captación de agua subterránea, por lo que será aplicable en caso de que el abastecimiento definitivo del proyecto se realice mediante pozo artesiano.
Resolución MSPBS Nº 750/02.

Aprueba el reglamento referente al manejo de residuos sólidos urbanos peligrosos, biológicos-infecciosos, industriales y afines, pudiendo citarse por la naturaleza sanitaria del proyecto y por la gestión de residuos especiales.

Normativa y trámites sectoriales del SENACSA

Además del marco ambiental, el proyecto se ajustará a la normativa sectorial del Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), autoridad competente en materia sanitaria animal y de establecimientos vinculados a productos y subproductos de origen animal.

En ese sentido, resulta aplicable el trámite TR 05 – Habilitación de Establecimientos Mataderos y Frigoríficos, correspondiente a la habilitación sanitaria de establecimientos destinados a la faena, así como los formularios y requisitos documentales exigidos por dicha institución para el registro y funcionamiento del establecimiento.

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

La determinación de los potenciales impactos ambientales del proyecto se realiza considerando las principales actividades previstas durante las etapas de adecuación y operación del establecimiento destinado a la faena de ganado vacuno. Para ello, se analizan los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico que podrían verse afectados por el desarrollo del proyecto.

El proyecto se encuentra actualmente en etapa de tramitación ambiental, por lo que las actividades de adecuación y operación serán ejecutadas una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes. En este sentido, la identificación de impactos se realiza de manera preventiva, con el fin de establecer medidas de manejo ambiental orientadas a prevenir, mitigar, controlar o compensar los efectos negativos que pudieran generarse.

Durante la etapa de adecuación del predio, los principales impactos potenciales se relacionan con la generación de residuos de obra, movimiento de suelo, emisión de polvo, ruidos temporales, circulación de vehículos y adecuación de infraestructura existente. Estos impactos serán de carácter temporal y estarán asociados al acondicionamiento de las áreas de faena, corrales, accesos internos, drenajes y sistema de tratamiento de efluentes.

Durante la etapa de operación, los impactos potenciales más relevantes estarán vinculados a la generación de efluentes líquidos provenientes del proceso de faena y limpieza, generación de residuos orgánicos y subproductos, emisión de olores, ruidos, tránsito de vehículos, consumo de agua y posibles riesgos sanitarios. Por la naturaleza de la actividad, el manejo adecuado de efluentes, residuos, olores y condiciones higiénico-sanitarias constituye un aspecto central para la gestión ambiental del proyecto.

Asimismo, se identifican impactos positivos relacionados con la generación de empleo directo e indirecto, dinamización de la economía local, aprovechamiento de la producción ganadera de la zona y fortalecimiento de la cadena productiva pecuaria regional.

Cuadro de identificación de potenciales impactos ambientales

Etapa del proyecto	Actividad generadora	Componente afectado	Potencial impacto identificado
Adecuación del predio	Limpieza general del terreno y retiro de residuos existentes	Suelo / paisaje	Alteración temporal del área intervenida y generación de residuos sólidos.

Adecuación del predio	Desbroce, nivelación y acondicionamiento de áreas internas	Suelo / vegetación	Remoción puntual de cobertura vegetal, compactación y modificación superficial del suelo.
Adecuación del predio	Reparación de galpones, corrales, pisos, canaletas y drenajes	Aire / ruido / suelo	Generación temporal de polvo, ruido, residuos de obra y movimiento de materiales.
Adecuación del predio	Circulación de vehículos y transporte de materiales	Aire / seguridad / población cercana	Emisión de polvo, gases de combustión, ruido y aumento temporal del tránsito interno.
Operación	Recepción y permanencia temporal del ganado en corrales	Aire / suelo / componente social	Generación de olores, estiércol, ruidos de animales y posibles molestias si no se realiza limpieza adecuada.
Operación	Proceso de faena de ganado vacuno	Agua / suelo / salud pública	Generación de efluentes líquidos con carga orgánica, sangre y restos del proceso.
Operación	Limpieza y lavado de instalaciones	Agua / suelo	Generación de aguas residuales que requieren conducción y tratamiento adecuado.
Operación	Manejo de vísceras, sangre, restos orgánicos y subproductos	Aire / suelo / salud pública	Generación de residuos orgánicos, olores, proliferación de vectores y riesgo sanitario por manejo inadecuado.
Operación	Funcionamiento de equipos y circulación interna	Aire / ruido	Generación de ruidos, emisiones menores y movimiento vehicular dentro del predio.
Operación	Consumo de agua para faena y limpieza	Recurso hídrico	Incremento en la demanda de agua para actividades operativas.
Operación	Tratamiento de efluentes	Agua / suelo	Reducción del riesgo de contaminación mediante conducción, tratamiento y control de efluentes.
Operación	Gestión ambiental, limpieza, control de olores y residuos	Medio físico / social	Prevención de impactos sobre suelo, agua, aire y población del entorno.
Operación	Contratación de mano de obra y servicios	Socioeconómico	Generación de empleo directo e indirecto y dinamización económica local.

Síntesis de los impactos potenciales

En términos generales, los impactos negativos potenciales del proyecto se asocian principalmente a la generación de efluentes líquidos, residuos orgánicos, olores, ruidos, tránsito interno y riesgos sanitarios propios de la actividad de faena. No obstante, dichos impactos son prevenibles y controlables mediante la implementación de medidas adecuadas de gestión ambiental, tales como sistema de tratamiento de

efluentes, limpieza periódica, manejo diferenciado de residuos y subproductos, control de olores, uso de equipos de protección personal y capacitación del personal.

Por otra parte, el proyecto generará impactos positivos vinculados a la actividad económica local, especialmente por la generación de empleo, prestación de servicios, aprovechamiento de la producción ganadera y fortalecimiento de la cadena productiva del sector pecuario

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación de los impactos ambientales del presente proyecto se realiza considerando las principales actividades asociadas a las etapas de adecuación del predio, instalación de infraestructura y equipos, y operación del establecimiento destinado a la faena de ganado vacuno.

Para el análisis se consideran los componentes del medio físico, biótico y socioeconómico, tales como suelo, agua, aire, ruido, flora, fauna, salud ocupacional, población cercana y dinámica económica local.

La evaluación permite identificar en qué etapa del proyecto podrían presentarse los impactos más relevantes, diferenciando entre impactos positivos y negativos, directos e indirectos, a fin de establecer las medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento correspondientes dentro del Plan de Gestión Ambiental.

DIAGNÓSTICO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES

El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar considera los impactos potenciales que podrían generarse durante las etapas de adecuación, instalación y operación del establecimiento. Por la naturaleza del proyecto, los aspectos ambientales más relevantes se relacionan principalmente con el manejo de efluentes líquidos, residuos orgánicos, subproductos de faena, olores, ruidos, consumo de agua, tránsito vehicular, condiciones higiénico-sanitarias y seguridad ocupacional.

El proyecto se encuentra actualmente en etapa de tramitación ambiental, por lo que las actividades de adecuación y operación serán desarrolladas conforme a las autorizaciones correspondientes y a las medidas previstas en el presente estudio.

IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE ADECUACIÓN E INSTALACIÓN

Impactos ambientales directos

Generación de ruidos y polvo:

Durante las tareas de limpieza, adecuación de infraestructura, movimiento de materiales, reparación de corrales, pisos, canaletas, drenajes y áreas de faena, podrían generarse ruidos temporales y emisión de polvo.

Generación de residuos de obra y limpieza:

Las actividades de adecuación podrán generar restos de materiales, residuos sólidos comunes, restos de limpieza del predio y residuos provenientes del reacondicionamiento de instalaciones existentes.
Alteración temporal del suelo:

Las tareas de nivelación, compactación, adecuación de accesos internos y construcción o mejora de drenajes podrían producir modificación superficial del suelo en áreas puntuales del predio.

Riesgo de derrames accidentales:

Durante el uso de herramientas, vehículos o equipos auxiliares podrían producirse derrames menores de combustibles, aceites o lubricantes, en caso de manejo inadecuado.
Alteración temporal del paisaje:

La presencia de materiales, movimiento de vehículos y trabajos de adecuación podrían modificar temporalmente la apariencia del predio.

Riesgos laborales:

Las tareas de instalación y adecuación implican riesgos para los trabajadores, principalmente por uso de herramientas, manipulación de materiales, circulación de vehículos y trabajos en áreas de infraestructura.
Impactos ambientales indirectos

Molestias temporales a la población cercana:

Podrían presentarse molestias puntuales por ruido, polvo o circulación de vehículos durante la etapa de adecuación.

Aumento temporal del tránsito:

El ingreso de materiales, herramientas y personal podrá generar un incremento temporal del movimiento vehicular en el entorno inmediato.
Posible afectación a flora y fauna local:

En caso de remoción innecesaria de cobertura vegetal o intervención no controlada del predio, podrían generarse efectos puntuales sobre vegetación existente y fauna asociada.
Impactos positivos
Generación de empleo temporal:

La etapa de adecuación podrá requerir mano de obra local para trabajos de limpieza, reparación, instalación y acondicionamiento.
Dinamización de la economía local:

La compra de materiales, contratación de servicios y movimiento de personal podrán generar beneficios económicos temporales para proveedores y trabajadores de la zona.
Mejoramiento de infraestructura existente:

La adecuación del predio permitirá mejorar las condiciones de funcionamiento, higiene, seguridad y gestión ambiental del establecimiento.

Impactos negativos

Los impactos negativos de esta etapa se consideran principalmente temporales y controlables, asociados a la generación de polvo, ruido, residuos, movimiento de suelo, tránsito y riesgos laborales. Dichos impactos serán gestionados mediante la implementación de buenas prácticas de obra, ordenamiento del predio, manejo adecuado de residuos, control de derrames, uso de equipos de protección personal y cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental.

IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE OPERACIÓN

Impactos ambientales directos

Generación de efluentes líquidos:

La operación del establecimiento generará efluentes provenientes del proceso de faena, lavado de instalaciones, limpieza de pisos, corrales y áreas operativas. Estos efluentes podrán contener carga orgánica, restos de sangre, grasas y sólidos, por lo que requieren conducción y tratamiento adecuado.

Generación de residuos orgánicos y subproductos:

Durante la faena se generarán residuos y subproductos tales como sangre, vísceras, restos orgánicos, estiércol, pelos, grasas y otros materiales derivados del proceso. Su manejo inadecuado podría generar olores, vectores y riesgos sanitarios.

Emisión de olores:

Los olores pueden originarse en corrales, manejo de animales, proceso de faena, almacenamiento temporal de residuos orgánicos, limpieza insuficiente o tratamiento inadecuado de efluentes.
Generación de ruidos:

Los ruidos podrán provenir del ingreso y permanencia de animales, circulación de vehículos, equipos de trabajo, carga y descarga, y actividades propias de la operación.

Consumo de agua:

La actividad requiere agua para limpieza, faena, lavado de instalaciones, higiene del personal y mantenimiento de condiciones sanitarias.
Riesgo de contaminación del suelo y del agua:

El manejo inadecuado de efluentes, residuos orgánicos, grasas, sangre o aguas de lavado podría generar riesgos de contaminación del suelo, infiltración o escurrimiento hacia el entorno.

Riesgos sanitarios y laborales:

La actividad implica exposición del personal a herramientas cortantes, superficies húmedas, residuos orgánicos, agentes biológicos, manipulación de animales y condiciones propias de la faena.

Impactos ambientales indirectos

Molestias a la población cercana:

En caso de manejo ambiental deficiente, podrían generarse molestias por olores, ruido, tránsito de vehículos o percepción negativa del establecimiento.
Aumento del tránsito vehicular:

El ingreso y salida de animales, productos, insumos, residuos y personal podría modificar temporalmente la circulación en caminos de acceso.

Riesgo de proliferación de vectores:

El manejo inadecuado de residuos orgánicos, estiércol o efluentes podría favorecer la presencia de insectos, roedores u otros vectores.

Percepción social del proyecto:

La aceptación del proyecto dependerá del manejo adecuado de olores, limpieza, control sanitario, ordenamiento del predio y cumplimiento de las medidas ambientales.

Impactos positivos

Generación de empleo directo e indirecto:

La operación del establecimiento podrá generar empleo para personal de faena, limpieza, mantenimiento, transporte, administración y servicios complementarios.
Dinamización de la economía local:

El proyecto podrá favorecer la demanda de insumos, servicios, transporte, mano de obra y actividades vinculadas a la cadena productiva ganadera.
Aprovechamiento de la producción ganadera regional:

La actividad se vincula directamente con la producción pecuaria de la zona, permitiendo fortalecer la cadena de valor del ganado vacuno.
Mejoramiento de condiciones operativas:

La adecuación del establecimiento permitirá desarrollar la actividad bajo criterios ambientales, sanitarios y de seguridad más ordenados.

Impactos negativos

Los principales impactos negativos potenciales durante la operación se relacionan con la generación de efluentes líquidos, residuos orgánicos, olores, ruidos, consumo de agua, tránsito vehicular, riesgos sanitarios y seguridad ocupacional. Estos impactos serán gestionados mediante la implementación del sistema de conducción y tratamiento de efluentes, limpieza periódica, manejo adecuado de residuos y subproductos, control de olores, uso de equipos de protección personal, capacitación del personal y aplicación del Plan de Gestión Ambiental.

IMPACTOS POSITIVOS DEL PROYECTO

Etapa	Actividad	Impactos positivos
Adecuación e instalación	**Limpieza, reparación y acondicionamiento del predio**	Generación de empleo temporal, contratación de servicios locales, mejoramiento de infraestructura existente y ordenamiento del área de trabajo.
Adecuación e instalación	Instalación de equipos, drenajes, corrales y sistema de tratamiento	Mejora de las condiciones sanitarias, ambientales y operativas del establecimiento.
Operación	Faena de ganado vacuno	Generación de empleo directo, aprovechamiento de la producción ganadera local y fortalecimiento de la cadena pecuaria regional.
Operación	Compra de insumos, transporte y servicios	Dinamización de la economía local y generación de oportunidades para proveedores de la zona.
Operación	Implementación del Plan de Gestión Ambiental	Mejora del control ambiental, manejo adecuado de efluentes, residuos, olores, limpieza y seguridad laboral.

IMPACTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO

Etapa	Actividad	Impactos negativos potenciales
Adecuación e instalación	Limpieza general, desbroce y acondicionamiento del predio	Generación de residuos, polvo, ruido, alteración temporal del suelo y modificación puntual del paisaje.
Adecuación e instalación	Movimiento de materiales, vehículos y herramientas	Aumento temporal del tránsito, riesgo de accidentes laborales, emisión de gases de combustión y posible derrame de combustibles o lubricantes.
Adecuación e instalación	Reparación de infraestructura, corrales, pisos y drenajes	Generación de residuos de obra, ruido temporal y riesgos laborales durante los trabajos.
Operación	Recepción y permanencia de ganado en corrales	Generación de estiércol, olores, ruidos de animales, presencia de vectores si no se realiza limpieza adecuada.
Operación	Proceso de faena	Generación de efluentes líquidos con carga orgánica, sangre, restos orgánicos, residuos y subproductos.
Operación	Lavado y limpieza de instalaciones	Generación de aguas residuales que requieren conducción y tratamiento adecuado.
Operación	Manejo de vísceras, sangre, grasas y restos orgánicos	Generación de olores, riesgo sanitario, proliferación de vectores y contaminación del suelo en caso de manejo inadecuado.
Operación	Circulación de vehículos y transporte de animales/productos	Incremento del tránsito, ruido, emisión de gases y riesgo de accidentes.
Operación	Consumo de agua	Mayor demanda del recurso hídrico para faena, limpieza e higiene.
Operación	Manejo de efluentes	Riesgo de contaminación del suelo y agua en caso de fallas en el sistema de conducción, tratamiento o control.

Todos los impactos identificados serán gestionados mediante la implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA), priorizando la prevención, mitigación, control y seguimiento de los impactos negativos, así como el fortalecimiento de los impactos positivos asociados al desarrollo del proyecto.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN SOCIOAMBIENTAL

Criterios adoptados para la evaluación ambiental de los impactos

El presente apartado describe la metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos socioambientales que podrían generarse a partir de las actividades previstas para el proyecto, durante sus etapas de **adecuación e instalación y operación** del establecimiento destinado a la faena de ganado vacuno.

La evaluación considera las acciones propias del proyecto y su posible interacción con los componentes del medio físico, biótico y antrópico, identificando los factores ambientales susceptibles de ser afectados directa o indirectamente.

Dentro del medio físico se consideran principalmente el suelo, el recurso hídrico superficial y subterráneo, la calidad del agua, la calidad del aire, el ruido, la erosión, la compactación y el paisaje. En el medio biótico se analizan la flora, la fauna y la cobertura vegetal existente en el entorno del proyecto.

En el medio antrópico se consideran aspectos vinculados a la salud y seguridad, empleo, tránsito, infraestructura, manejo de residuos, percepción social y economía local.

Para la identificación de impactos se consideraron especialmente las actividades con mayor potencial de incidencia ambiental, tales como limpieza y desbroce, adecuación de infraestructura, instalación de drenajes, adecuación del sistema de tratamiento de efluentes, movimiento de materiales, circulación vehicular, recepción y manejo de ganado, proceso de faena, generación de efluentes líquidos, residuos orgánicos, subproductos, olores, ruidos, consumo de agua y manejo de residuos.

Matriz causa-efecto de Leopold

La evaluación de impactos ambientales se realiza mediante la aplicación de una matriz causa-efecto, basada en la metodología de Leopold, en la cual las columnas corresponden a las acciones o actividades del proyecto, mientras que las filas corresponden a los factores ambientales y socioeconómicos que podrían verse afectados.

Para el presente proyecto se consideran dos matrices principales: una correspondiente a la etapa de adecuación e instalación y otra correspondiente a la etapa de operación. La etapa denominada como preconstrucción en la matriz utilizada se interpreta, para efectos del presente estudio, como la etapa de adecuación del predio e instalación de infraestructura y sistemas necesarios para la puesta en marcha del establecimiento.

Las acciones del proyecto consideradas en la matriz incluyen, entre otras, la limpieza y desbroce, alteración puntual de la cobertura vegetal, adecuación de infraestructura existente, instalación de drenajes, manejo de materiales, tránsito automotor, riesgo de derrames y fugas, eliminación de materiales dañados, manejo de residuos, recepción de ganado, permanencia en corrales, proceso de faena, lavado de instalaciones, manejo de subproductos y tratamiento de efluentes.

Los factores ambientales considerados comprenden suelo, aguas superficiales, aguas subterráneas, calidad del agua, calidad del aire, erosión, compactación, flora, fauna, paisaje, salud y seguridad, empleo, infraestructura, red de transporte, residuos sólidos y vectores.

Una vez identificadas las interacciones entre las actividades del proyecto y los factores del medio, se procede a su valoración individual. Cada interacción es evaluada mediante dos criterios principales:

Magnitud: corresponde al grado de alteración que la acción del proyecto puede generar sobre el factor ambiental considerado. Se expresa en una escala numérica, pudiendo adoptar valores positivos o negativos según el carácter del impacto.

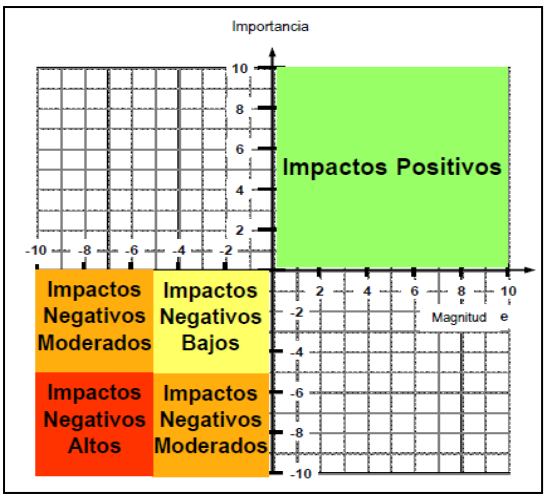
Importancia: representa el peso relativo del impacto dentro del contexto del proyecto, considerando la sensibilidad del componente afectado, la extensión, duración, reversibilidad y relevancia ambiental o social del efecto.

Los valores de magnitud son precedidos por signo positivo (+) cuando representan impactos beneficiosos, como generación de empleo, mejora de infraestructura, manejo adecuado de residuos o dinamización económica local; y por signo negativo (-) cuando corresponden a impactos adversos, como generación de efluentes, residuos, olores, ruidos, riesgo de contaminación, alteración del suelo o afectación temporal del paisaje.

La matriz final permite identificar los impactos más relevantes del proyecto, diferenciando aquellos de carácter positivo y negativo, directo e indirecto, temporal o permanente, facilitando la definición de medidas de prevención, mitigación, control y monitoreo dentro del Plan de Gestión Ambiental.

Gráfico de interacciones

A fin de representar una matriz de causa efecto de manera gráfica se seleccionó la metodología desarrollada por el **Ing. Juan Carlos Páez Zamora (IADB**). Los gráficos resultantes permiten una presentación esquemática de la interacción entre las actividades y los factores ambientales. Una vez que se ha finalizado la evaluación mediante la matriz causa – efecto, se identifican las celdas de interacción y se procede a crear pares ordenados, esto con el fin de generar coordenadas para ser graficadas como pares en un sistema cartesiano. En caso de que el análisis genere pares ordenados idénticos como resultado de las interacciones, el grafico es corregido para mostrar varias interacciones que coinciden en un mismo punto.



Distribución gráfica de los impactos.

Limitaciones de la metodología

El sistema de la matriz causa – efecto de Leopold es un método cualitativo de evaluación, por lo tanto, está sujeto a la subjetividad y ponderación del equipo de evaluación. A fin de salvar la limitación de la metodología es necesario que el equipo evaluador sea multidisciplinario a fin de operar con criterios más objetivos.

MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

METODOLOGÍA LEOPOLD-PÁEZ VERSIÓN DEMO

PROYECTO: FRIGORÍFICO CONTINENTAL
ETAPA: PRECONSTRUCCIÓN

Impacto Positivo | Impacto Negativo Leve | Impacto Negativo Moderado | Impacto Negativo Alto

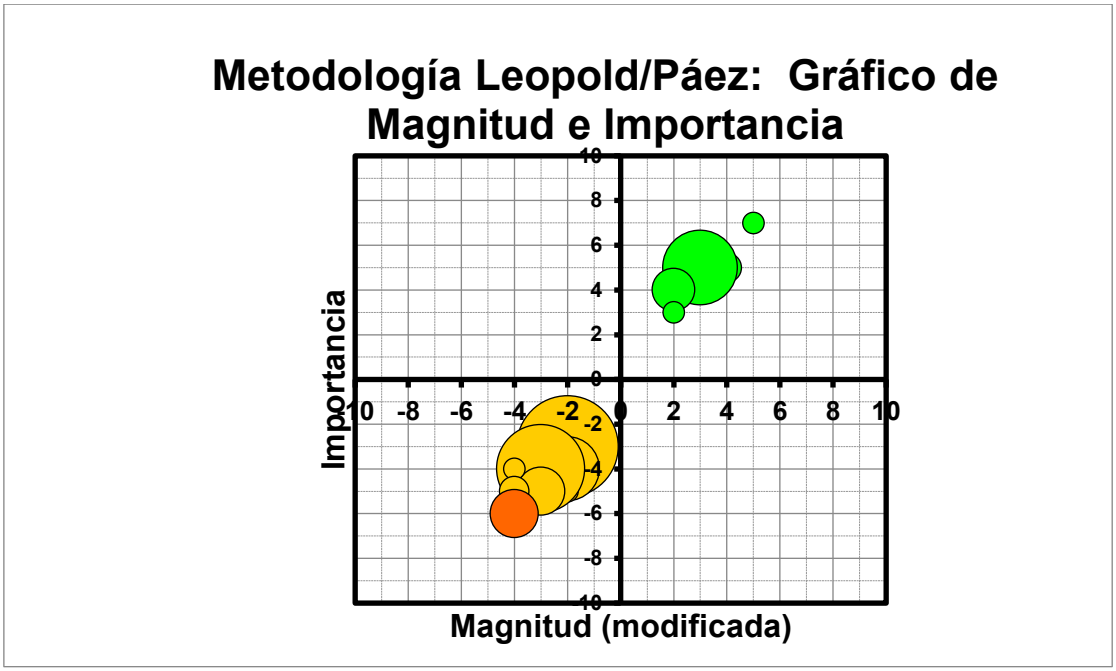
Factores Ambientales \ Acciones a Realizarse	Alteración de la cobertura vegetal	Ruido e introducción de vibraciones extrañas	Limpieza y desbroce	Control de la erosión y terraceo	Paisajes	Alteraciones al tránsito automotriz	Derramamientos y fugas	Alteraciones de las condiciones de drenaje	Eliminación de materiales dañados	Manejo de basuras	Afectaciones positivas al Factor Ambiental	Afectaciones negativas al Factor Ambiental	Afectación total al Factor Ambiental
Material de construcción						-2 / 3	-2 / 4		-3 / 4	-3 / 4	0	4	-38
Suelos	-3 / 3		-3 / 4	3 / 5	-2 / 3	-2 / 3	-4 / 6	3 / 5	-3 / 4	-3 / 4	2	7	-51
Aguas Subterráneas							-4 / 6	-2 / 4		-2 / 4	0	3	-40
Calidad del agua			-2 / 4	3 / 5			-4 / 6	-3 / 5	-2 / 4	-3 / 5	1	5	-55
Calidad de gases y partículas,		-2 / 3	-3 / 4			-3 / 4					0	3	-30
Erosión	-3 / 4		-3 / 4	5 / 7				-2 / 4			1	3	3
Compactación y asentamientos				3 / 5		-3 / 4		-2 / 4			1	2	-5
Arboles	-4 / 5		-3 / 4		-2 / 3						0	3	-38
Arbustos	-3 / 4		-3 / 4		-2 / 3						0	3	-30
Pájaros (aves),	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 3			-2 / 3					0	4	-24
Animales terrestre (incluso reptiles)	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 3		-2 / 3	-2 / 3					0	5	-30
Naturaleza	-2 / 3		-2 / 3	2 / 4	-3 / 4						1	3	-16
Paisajes	-2 / 3		-2 / 3		-4 / 4				-2 / 5	-2 / 3	0	5	-44
Salud y seguridad,		-3 / 4	-2 / 4			-3 / 4	-4 / 6		-3 / 5	-3 / 5	0	6	-86
Empleo,			3 / 5	2 / 3					3 / 5	3 / 5	4	0	51
Estructuras de servicios o infraestructura				3 / 5	3 / 5	-2 / 3		3 / 5	2 / 4	2 / 4	5	1	55
Aguas Continentales				2 / 4			-4 / 6	-3 / 5		-2 / 4	1	3	-39
Eliminación de residuos sólidos			-3 / 4						4 / 5	4 / 5	2	1	28
Vectores de enfermedades - insectos			-2 / 3						3 / 5	3 / 5	2	1	24
Red de transporte						-4 / 5					0	1	-20

Afectaciones positivas debidas a la Acción	0	0	1	8	1	0	0	2	4	4
Afectaciones negativas debidas a la Acción	8	4	13	0	6	9	6	5	5	7
Afectación total debido a la Acción	-77	-30	-103	117	-37	-86	-128	-24	1	-18

Juan Carlos Páez Zamora 2013

Total **-385**

CONSULTORA AMBIENTAL: DOLLY RIVAS **PROYECTO:** FRIGORÍFICO CONTINENTAL S.A.



Valoración de impactos socioambientales de la etapa de adecuación e instalación del proyecto

En la Matriz de Leopold-Páez presentada se procedió a la valoración de los impactos socioambientales identificados para la etapa de adecuación e instalación del proyecto, **denominada en la planilla utilizada como etapa de preconstrucción.** En dicha matriz se visualiza la interrelación existente entre los factores ambientales y las acciones previstas para el acondicionamiento del establecimiento destinado a la faena de ganado vacuno.

Las acciones evaluadas comprenden principalmente la alteración puntual de la cobertura vegetal, limpieza y desbroce, control de erosión y terraceo, alteraciones al tránsito automotor, eventuales derramamientos y fugas, alteración de las condiciones de drenaje, eliminación de materiales dañados y manejo de residuos generados durante la preparación del sitio.

En cuanto a los factores ambientales, la matriz permite identificar que los componentes con mayor afectación negativa corresponden principalmente a:
Salud y seguridad: -86
Compactación y asentamientos: -55
Calidad del agua: -55
Suelos: -51
Paisajes: -44
Calidad de gases y partículas: -40
Estructuras de servicios o infraestructura: -39
Material de construcción: -38
Estos factores se relacionan directamente con las actividades de limpieza del predio, tránsito vehicular, manejo de materiales, generación de residuos, movimiento superficial del terreno y riesgos operativos asociados a la adecuación del establecimiento.

En lo que se refiere a los factores ambientales, se obtuvieron los siguientes resultados:

Total de afectaciones positivas: 20

Total de afectaciones negativas: 63

Valor total de afectación ambiental: -385

Respecto a las acciones contempladas en esta etapa, se observa que las de mayor incidencia negativa se vinculan principalmente con la limpieza y desbroce, alteraciones al tránsito automotor, derramamientos y fugas, alteración de la cobertura vegetal y modificación de las condiciones de drenaje. Dichas acciones presentan potencial de afectación sobre el suelo, calidad del agua, paisaje, seguridad del personal y condiciones ambientales del entorno inmediato.

Por otra parte, también se identifican impactos positivos asociados a la generación temporal de empleo, mejoramiento de infraestructura, eliminación de materiales dañados y manejo organizado de residuos sólidos, contribuyendo al acondicionamiento adecuado del predio para la futura operación del establecimiento.

El resultado final obtenido mediante la aplicación de la metodología de la Matriz de Leopold-Páez fue **de -385,** lo cual evidencia que la etapa de adecuación e instalación presenta impactos predominantemente negativos, aunque de carácter temporal, localizado y mitigable, propios de las actividades iniciales de preparación y acondicionamiento del sitio.

En líneas generales, los impactos identificados pueden ser prevenidos, controlados o mitigados mediante la correcta implementación de medidas ambientales y de seguridad, tales como manejo adecuado de residuos, control de derrames, ordenamiento del tránsito interno, utilización de equipos de protección personal, limpieza periódica y adecuación controlada de drenajes e infraestructura.

Por tanto, **se concluye que la etapa de adecuación e instalación del proyecto resulta ambientalmente manejable, siempre que las actividades sean ejecutadas conforme a las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental y bajo criterios adecuados de prevención y control ambiental.**

MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

METODOLOGÍA LEOPOLD-PÁEZ VERSIÓN DEMO

PROYECTO: FRIGORÍFICO CONTINENTAL S.A
ETAPA: OPERACIÓN

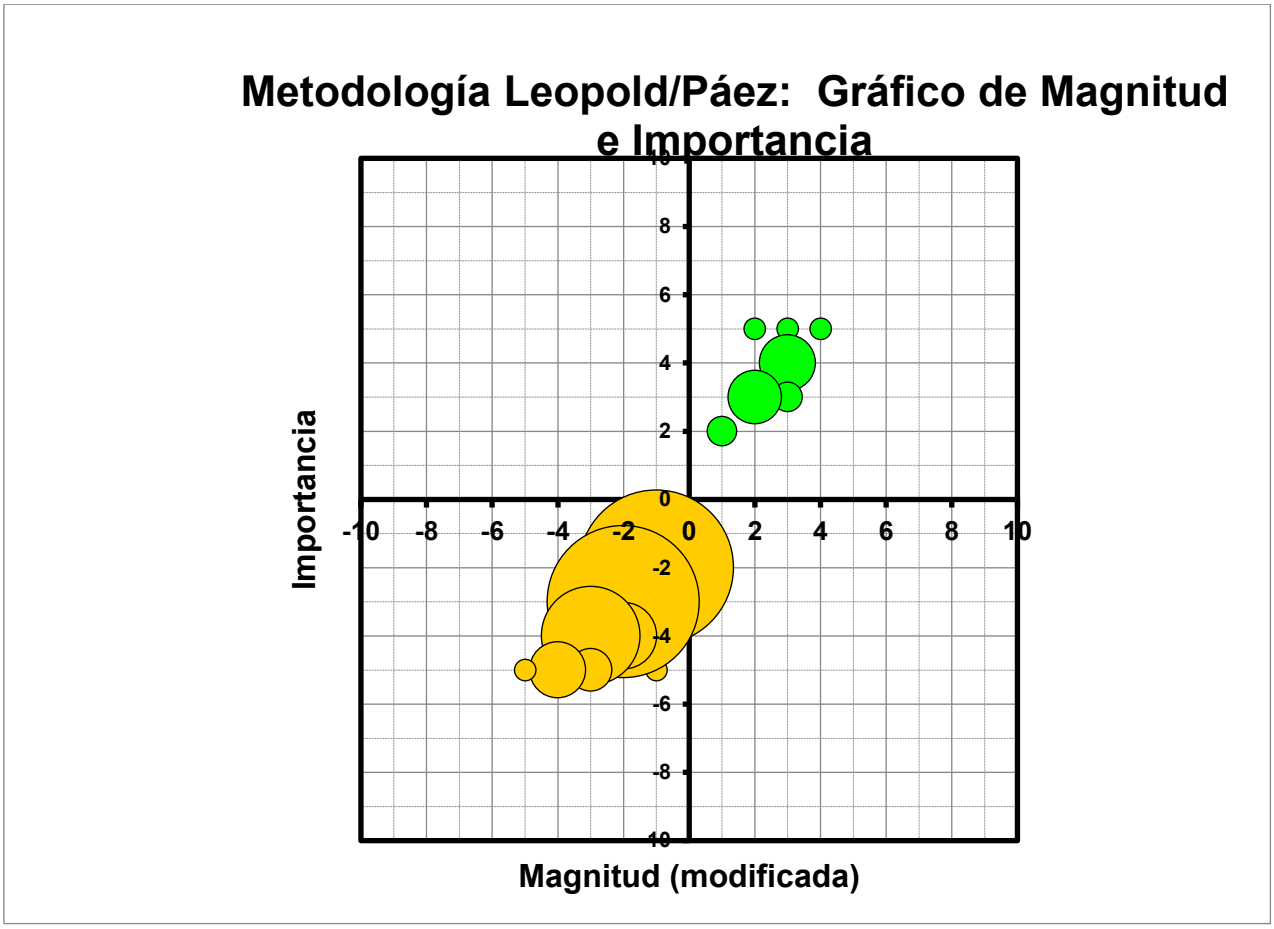
Impacto Positivo | Impacto Negativo Leve | Impacto Negativo Moderado | Impacto Negativo Alto

Factores Ambientales \ Acciones a Realizarse	Recepción y procesamiento de ganado	Faena y procesamiento	Lavado de instalaciones	Generación de efluentes líquidos	Manejos de residuos solidos	Manejo de subproductos orgánicos	Generación de olores	Generación de ruidos	Tránsito vehicular	Consumo de agua y energía	Afectaciones positivas al Factor Ambiental	Afectaciones negativas al Factor Ambiental	Afectación total al Factor Ambiental
Material de construcción											0	0	0
Suelos	-2 / 3	-3 / 4	-1 / 2	-3 / 4	-3 / 4	-1 / 3	-1 / 2	-2 / 2	-3 / 4	-2 / 3	0	10	-71
Aguas Subterráneas	-2 / 4	-3 / 4	-2 / 3	-4 / 5	-3 / 5	-2 / 4	-1 / 3	-1 / 2	-2 / 3	-3 / 4	0	10	-92
Calidad del agua	-2 / 4	-3 / 4	-3 / 4	-5 / 5	-4 / 5	-3 / 4	-2 / 3	-1 / 2	-2 / 3	-3 / 4	0	10	-115
Calidad de gases y partículas,	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 3	-4 / 5	-2 / 4	-1 / 2	-1 / 2	0	10	-64
Erosión	-1 / 2	-1 / 2		-1 / 2	-1 / 2	-1 / 2			-1 / 2		0	6	-12
Compactación y asentamientos	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2			-3 / 4	-2 / 3	0	8	-46
Arboles	-1 / 2	-2 / 2	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 2		-2 / 2	-2 / 2	-1 / 2	0	9	-34
Arbustos	-1 / 2	-1 / 2	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2		-1 / 2	-2 / 2	-1 / 2	0	9	-28
Pájaros (aves),	-2 / 3	-1 / 2	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	-3 / 4	-2 / 3	-1 / 2	0	10	-50
Animales terrestre (incluso reptiles)	-2 / 3	-1 / 2	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	0	10	-44
Naturaleza	-2 / 3	-1 / 2	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	0	10	-44
Paisajes	-1 / 2	-2 / 3	-1 / 2	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	-2 / 3	-1 / 2	0	10	-44
Salud y seguridad,	-3 / 4	-3 / 4	-2 / 3	-4 / 5	-3 / 4	-3 / 4	-2 / 3	-3 / 4	-3 / 4	-2 / 3	0	10	-110
Empleo,	3 / 4	4 / 5	3 / 3	2 / 3	3 / 4	3 / 4	1 / 2	1 / 2	3 / 3	2 / 3	10	0	90
Estructuras de servicios o infraestructura	2 / 3	3 / 4	2 / 3	3 / 4	3 / 4	3 / 4	-1 / 2	-1 / 2	2 / 3	2 / 3	8	2	68
Aguas Continentales	-2 / 4	-2 / 4	-2 / 4	-4 / 5	-3 / 4	-3 / 4	-1 / 2	-1 / 2	-1 / 2	-2 / 4	0	10	-82
Eliminación de residuos sólidos	-1 / 3	-1 / 3	-1 / 3	-3 / 5	2 / 5	3 / 5	-1 / 5	-1 / 2	-1 / 3	-1 / 3	2	8	-12
Vectores de enfermedades - insectos	-2 / 4	-2 / 4	-2 / 3	-3 / 5	-4 / 5	-4 / 5	-3 / 4	-1 / 2	-2 / 3	-1 / 3	0	10	-100
Red de transporte	-2 / 3	-2 / 3	-1 / 2	-1 / 2	-1 / 2	-1 / 2		-1 / 1	-3 / 5	-1 / 2	0	9	-38
Afectaciones positivas debidas a la Acción	2	2	2	2	3	3	1	1	2	2			
Afectaciones negativas debidas a la Acción	17	17	16	17	16	16	13	16	17	16			
Afectación total debido a la Acción	-79	-73	-46	-161	-109	-70	-68	-67	-95	-60			

Juan Carlos Páez Zamora 2013

Total **-828**

CONSULTORA AMBIENTAL: DOLLY RIVAS **PROYECTO:** FRIGORÍFICO CONTINENTAL S.A.



Valoración de impactos socioambientales de la etapa de operación del proyecto

En la Matriz de Leopold – Páez presentada, correspondiente a la etapa de operación del Frigorífico Continental S.A., se procedió a la valoración de los impactos ambientales identificados, evidenciándose la interrelación entre los factores ambientales y las acciones propias del funcionamiento del establecimiento.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que los factores ambientales más afectados corresponden principalmente a la calidad del agua, aguas subterráneas, salud y seguridad y vectores de enfermedades, los cuales presentan valores negativos significativos, asociados principalmente a la generación de efluentes líquidos, manejo de residuos y subproductos orgánicos.

En lo que respecta a los factores ambientales, se obtuvieron los siguientes resultados:

Total de impactos negativos: 17
Total de impactos positivos: 2

En cuanto a las acciones del proyecto, las más impactantes corresponden a:

Generación de efluentes líquidos

Manejo de residuos sólidos y subproductos orgánicos
Tránsito vehicular

Estas acciones presentan mayor incidencia sobre los recursos hídricos, el medio biótico y la salud pública.

El proyecto presenta un valor final de -828, lo cual indica que los impactos generados durante la etapa de operación son predominantemente de carácter negativo.

No obstante, es importante destacar que dichos impactos resultan controlables, prevenibles o mitigables, siempre que se implementen adecuadamente las medidas de manejo ambiental, especialmente en lo referente al tratamiento de efluentes, gestión de residuos y control de vectores.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LOS POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO

MEDIO FÍSICO

Impacto: Contaminación del agua por generación de efluentes líquidos

Medidas:

- Uso racional del agua en las actividades operativas.
- Limpieza en seco previa al lavado de áreas de faena.
- Conducción adecuada de efluentes hacia drenajes existentes.
- Limpieza y mantenimiento periódico de canaletas y desagües.
- Evitar acumulación de materia orgánica en áreas de trabajo.
- Verificación periódica de las condiciones del efluente, considerando aspecto y olor.
- En caso de requerimiento de la autoridad ambiental, realización de análisis puntuales mediante servicios habilitados.

Impacto: Contaminación del suelo y agua por manejo inadecuado de residuos sólidos y subproductos

Medidas:

- Separación básica de residuos generados.
- Almacenamiento en recipientes adecuados.
- Retiro periódico de residuos.
- Disposición mediante servicios municipales o gestores disponibles.

- Manejo controlado de subproductos orgánicos.
- Limpieza diaria de áreas operativas.

Impacto: Generación de olores molestos

Medidas:

- Manejo adecuado de residuos y subproductos.
- Limpieza frecuente de instalaciones.
- Evitar acumulación prolongada de materia orgánica.
- Mantenimiento de condiciones de higiene en áreas de faena.

Impacto: Contaminación del aire por emisiones y material particulado

Medidas:

- Mantenimiento básico de vehículos y equipos.
- Control del tránsito interno para reducir levantamiento de polvo.
- Uso eficiente de equipos para evitar emisiones innecesarias.

MEDIO BIOLÓGICO

Impacto: Proliferación de vectores, insectos y roedores

Medidas:

- Limpieza diaria de áreas.
- Eliminación oportuna de residuos orgánicos.
- Evitar acumulación de agua.
- Inspección periódica de posibles focos.
- Aplicación de medidas de control cuando se detecten vectores.

Impacto: Alteración de fauna y flora

Medidas:

- Minimizar intervenciones fuera de las áreas operativas.
- Evitar vertidos o disposición inadecuada de residuos.
- Mantener condiciones controladas dentro del predio.

MEDIO ANTRÓPICO

Impacto: Riesgos a la salud y seguridad del personal

Medidas:

- Uso obligatorio de equipos de protección personal, tales como botas, guantes y ropa de trabajo.
- Orden y limpieza en áreas de trabajo.
- Capacitación básica en higiene y seguridad.
- Disponibilidad de botiquín de primeros auxilios.

Impacto: Riesgo sanitario en la población

Medidas:

- Manejo adecuado de residuos y efluentes.
- Mantenimiento de condiciones de higiene.
- Control de vectores dentro del predio.

Impacto: Incremento del tránsito vehicular

Medidas:

- Control de velocidad dentro del predio.
- Organización de accesos y circulación interna.
- Señalización básica en áreas de tránsito.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) ha sido elaborado en el marco del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del proyecto **"Frigorífico Continental S.A."**, con el propósito de establecer medidas, acciones y procedimientos orientados a prevenir, mitigar y controlar los impactos socioambientales identificados durante las etapas de adecuación y posterior operación del establecimiento.

El PGA se fundamenta en los resultados obtenidos a partir de la evaluación de impactos mediante la metodología de Leopold-Páez, en la cual se identificaron como aspectos ambientales prioritarios el manejo de efluentes líquidos, residuos sólidos, subproductos orgánicos, olores, vectores, salud y seguridad ocupacional, así como el control general de las condiciones operativas del predio.

Considerando la naturaleza del proyecto y las características del establecimiento, el presente plan define medidas realistas y aplicables, orientadas al ordenamiento de las actividades, limpieza periódica, control de efluentes, manejo de residuos, control de vectores, uso de equipos de protección personal y verificación de condiciones ambientales.

El cumplimiento del presente Plan de Gestión Ambiental será responsabilidad del titular del proyecto, en el marco de la implementación de las medidas establecidas y de los ajustes que resulten necesarios conforme a las condiciones reales del establecimiento y a las disposiciones de la autoridad ambiental competente.

PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Objetivo

Controlar los efluentes líquidos generados durante la operación del establecimiento, evitando afectaciones al suelo, al recurso hídrico superficial y subterráneo, y al entorno inmediato del proyecto.

Medidas

Se implementará y mantendrá en condiciones operativas básicas el sistema de conducción y tratamiento de efluentes previsto para el proyecto, conforme a las condiciones técnicas definidas durante la adecuación del establecimiento.

Se promoverá el uso racional del agua durante las actividades de faena, lavado de instalaciones y limpieza de equipos, evitando consumos innecesarios.

Antes del lavado con agua, se realizará limpieza en seco de restos sólidos y materia orgánica, a fin de reducir la carga contaminante del efluente generado.

Los efluentes serán conducidos hacia drenajes definidos, evitando su dispersión directa sobre el suelo, escurrimientos no controlados o acumulaciones en áreas operativas.

Se utilizarán rejillas o filtros simples para la retención de sólidos gruesos, evitando el arrastre de restos orgánicos hacia el sistema de conducción y tratamiento.

Se realizará la limpieza periódica de canaletas, drenajes y desagües, manteniéndolos libres de obstrucciones.

Se evitará la acumulación de materia orgánica en áreas de trabajo, corrales, sectores de lavado y zonas próximas al sistema de drenaje.

Se efectuará una verificación visual periódica de las condiciones del efluente, considerando aspecto, olor, presencia de sólidos, obstrucciones o escurrimientos no controlados.

Cronograma

Actividad	Frecuencia	Responsable
Limpieza de áreas de faena	Diaria	Personal operativo
Limpieza de drenajes	Semanal	Personal operativo
Control del uso de agua	Continua	Encargado de planta
Verificación del efluente	Semanal	Encargado de planta

Indicadores

Drenajes funcionales

Ausencia de acumulación

Reducción de olores

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Objetivo

Asegurar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante la operación del establecimiento, evitando su acumulación, disposición inadecuada, generación de olores, proliferación de vectores y posibles afectaciones al suelo, al agua y a la salud pública.

Medidas

Los residuos generados serán separados de forma básica según su naturaleza, diferenciando residuos orgánicos provenientes de la actividad de faena, residuos comunes y otros materiales derivados de las actividades operativas.

Los residuos orgánicos y subproductos deberán ser recolectados y manejados de manera controlada, evitando su permanencia prolongada en las áreas de trabajo.

Se utilizarán recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de residuos, procurando que se mantengan en condiciones de limpieza y ubicación ordenada dentro del predio.

El retiro de residuos se realizará de manera periódica, a fin de evitar acumulaciones, malos olores y atracción de insectos o roedores.

La disposición final se realizará mediante servicios municipales, gestores habilitados o mecanismos disponibles conforme a la naturaleza del residuo y a las condiciones existentes en la zona.

Las áreas operativas, corrales, sectores de faena, zonas de lavado y espacios de almacenamiento temporal serán limpiados diariamente o según necesidad operativa.

Se evitará la disposición de residuos en áreas no autorizadas, cauces, drenajes, caminos internos o sectores expuestos a escurrimientos.

Implementación

Las medidas serán aplicadas durante la etapa de operación del establecimiento, principalmente en las actividades de faena, limpieza, manejo de subproductos, almacenamiento temporal y retiro de residuos.

Responsables

La implementación del programa estará a cargo del titular del proyecto, el encargado de planta y el personal operativo asignado a las tareas de limpieza, recolección y manejo interno de residuos.

Cronograma

Actividad	Frecuencia	Responsable
Recolección de residuos	Diaria	Personal operativo
Limpieza de áreas	Diaria	Personal operativo
Retiro de residuos	Semanal	Encargado de planta

Indicadores

Áreas limpias

Ausencia de acumulación

Disposición adecuada

PROGRAMA DE CONTROL DE VECTORES

Objetivo

Prevenir y controlar la presencia de vectores, tales como insectos, roedores y otros organismos asociados a condiciones de acumulación de residuos orgánicos, humedad o falta de higiene, evitando riesgos sanitarios para el personal, el entorno inmediato y la población cercana.

Medidas

Se mantendrá la limpieza diaria de las áreas operativas, corrales, sectores de faena, zonas de lavado, almacenamiento temporal de residuos y espacios de circulación interna.

Los residuos orgánicos, subproductos y restos derivados de la actividad de faena serán retirados oportunamente de las áreas de trabajo, evitando su acumulación prolongada.

Se evitará la acumulación de agua en recipientes, canaletas, drenajes, depresiones del terreno o sectores donde puedan generarse focos de proliferación de insectos.

Se realizará inspección periódica de posibles focos de vectores, especialmente en áreas de residuos, corrales, drenajes, sectores húmedos y zonas próximas al sistema de tratamiento de efluentes.

En caso de detectarse presencia de vectores, se aplicarán medidas de control básicas, tales como limpieza reforzada, retiro de residuos acumulados, eliminación de focos de humedad y colocación de trampas o mecanismos de control adecuados.

Cuando la presencia de vectores lo requiera, se podrá recurrir a servicios de control de plagas disponibles en la zona, conforme a las necesidades del establecimiento.

Se evitará el almacenamiento desordenado de materiales, envases, restos orgánicos u objetos en desuso que puedan servir como refugio para roedores o insectos.

Implementación

Las medidas serán aplicadas durante la etapa de operación del establecimiento, especialmente en las áreas de faena, corrales, almacenamiento temporal de residuos, drenajes, zonas húmedas y sectores de circulación interna.

Responsables

La implementación del programa estará a cargo del titular del proyecto, el encargado de planta y el personal operativo asignado a tareas de limpieza, mantenimiento y control interno.

Cronograma

Actividad	Frecuencia	Responsable
Limpieza general	Diaria	Personal operativo
Control de focos de agua	Diaria	Personal operativo
Inspección de vectores	Semanal	Encargado de planta
Control o fumigación	Según necesidad	Encargado de planta

Indicadores

Áreas limpias y ordenadas.

Ausencia de acumulación de residuos orgánicos.

Ausencia de agua estancada.

Baja presencia de insectos y roedores.

Focos identificados y corregidos oportunamente.

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo

Prevenir accidentes laborales y proteger la salud del personal vinculado a las actividades de adecuación y posterior operación del establecimiento, mediante la aplicación de medidas básicas de seguridad, higiene, orden, limpieza y uso adecuado de equipos de protección personal.

Medidas

Se promoverá el uso obligatorio de equipos de protección personal, tales como botas, guantes, ropa de trabajo, delantales, mascarillas u otros elementos necesarios según la tarea desarrollada.

Las áreas de trabajo deberán mantenerse limpias, ordenadas y libres de obstáculos, especialmente en sectores de faena, lavado, corrales, circulación interna y manejo de residuos.

Se realizará la limpieza periódica de pisos, superficies y áreas húmedas, a fin de reducir riesgos de caídas, resbalones y exposición a materia orgánica.

El personal será orientado sobre buenas prácticas de higiene, manejo seguro de herramientas, prevención de accidentes y cuidado durante las actividades operativas.

Se deberá contar con botiquín básico de primeros auxilios disponible en el establecimiento.

Las herramientas, equipos y elementos de trabajo serán utilizados de manera adecuada, evitando prácticas inseguras durante las actividades de faena, limpieza, mantenimiento y adecuación.

Se evitará la presencia de personas no autorizadas en áreas operativas o de riesgo.

Se promoverá la señalización básica de áreas de circulación, sectores húmedos, zonas de trabajo y puntos donde puedan existir riesgos para el personal.

Implementación

Las medidas serán aplicadas durante la etapa de adecuación y posterior operación del establecimiento, especialmente en áreas de faena, corrales, zonas de lavado, circulación interna, manejo de residuos, mantenimiento de infraestructura y actividades con herramientas o equipos.

Responsables

La implementación del programa estará a cargo del titular del proyecto, el encargado de planta y el personal operativo, según las responsabilidades asignadas para cada actividad.

Cronograma

Actividad	Frecuencia	Responsable
Uso de EPP	Continua	Personal operativo
Limpieza y orden	Diaria	Personal operativo
Verificación de seguridad	Diaria	Titular del proyecto
Capacitación	Anual	Titular del proyecto

Indicadores

Uso adecuado de equipos de protección personal.

Áreas de trabajo limpias y ordenadas.

Disponibilidad de botiquín básico.

Reducción de accidentes e incidentes laborales.

Personal orientado sobre medidas básicas de seguridad e higiene.

Control de acceso a sectores operativos o de riesgo.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Objetivo

Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en el Plan de Gestión Ambiental, mediante el seguimiento periódico de las condiciones del establecimiento, especialmente en lo relacionado con efluentes líquidos, residuos sólidos, olores, vectores, limpieza, seguridad ocupacional y condiciones generales del predio.

Medidas

Se realizarán inspecciones periódicas de las áreas operativas, corrales, zonas de lavado, drenajes, sectores de almacenamiento temporal de residuos y sistema de conducción y tratamiento de efluentes.

Se verificará el estado general de limpieza y orden del establecimiento, identificando posibles acumulaciones de residuos, materia orgánica, agua estancada, obstrucciones o condiciones que puedan generar olores o proliferación de vectores.

Se llevará un registro básico de incidencias ambientales, tales como presencia de olores intensos, acumulación de residuos, escurrimientos no controlados, presencia de vectores, obstrucción de drenajes o situaciones que requieran corrección.

Se realizará seguimiento a las medidas establecidas en los programas de manejo de efluentes líquidos, residuos sólidos, control de vectores y seguridad ocupacional.

En caso de identificarse incumplimientos, deficiencias o situaciones de riesgo, se aplicarán acciones correctivas básicas, tales como limpieza reforzada, retiro de residuos, mantenimiento de drenajes, ordenamiento del área o comunicación al titular del proyecto.

En caso de requerimiento de la autoridad ambiental competente, se podrá presentar documentación respaldatoria sobre las medidas implementadas, registros de limpieza, verificaciones internas o acciones correctivas realizadas.

Implementación

El monitoreo ambiental será aplicado durante la etapa de operación del establecimiento y, cuando corresponda, durante la etapa de adecuación, especialmente en actividades que puedan generar residuos, movimiento de suelo, polvo, ruido, efluentes o riesgos ambientales.

Responsables

La implementación del programa estará a cargo del titular del proyecto y del encargado de planta, con apoyo del personal operativo en las tareas de limpieza, verificación y corrección de incidencias.

Cronograma

Actividad	Frecuencia	Responsable
Inspección general	Mensual	Encargado de planta
Registro de incidencias	Continua	Encargado de planta
Verificación de medidas	Mensual	Titular del proyecto

Indicadores

Inspecciones realizadas.

Registros básicos de incidencias, cuando corresponda.

Áreas operativas limpias y ordenadas.

Drenajes funcionales y sin obstrucciones.

Ausencia de acumulación de residuos o efluentes.

Baja presencia de olores intensos y vectores.

Acciones correctivas aplicadas cuando sean necesarias.

CONCLUSIONES:

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar corresponde al proyecto **"Frigorífico Continental S.A."**, el cual contempla la adecuación y posterior operación de un establecimiento destinado a la recepción y faena de ganado vacuno, así como actividades asociadas al manejo de animales, lavado de instalaciones, generación de efluentes líquidos, residuos sólidos y subproductos orgánicos.

El proyecto se localiza en el distrito de Yby Yaú, Departamento de Concepción, en una zona de carácter rural, dentro de un inmueble con infraestructura preexistente. Al momento de la elaboración del presente estudio, el proyecto se encuentra en etapa de **tramitación ambiental**, por lo que las actividades de adecuación y posterior operación quedan condicionadas a la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente y demás autorizaciones aplicables ante las instituciones competentes.

A través del presente estudio se identificaron, describieron y evaluaron los principales impactos socioambientales potenciales asociados a las etapas de adecuación e instalación y operación del establecimiento. Para ello, se aplicó la metodología de matriz causa-efecto de Leopold-Páez, permitiendo valorar las interacciones entre las acciones del proyecto y los componentes del medio físico, biótico y antrópico.

Los resultados obtenidos evidencian que, durante la etapa de adecuación e instalación, los impactos se relacionan principalmente con la generación temporal de residuos, polvo, ruido, movimiento de suelo, tránsito vehicular y riesgos laborales. Estos impactos son de carácter temporal, localizado y mitigable mediante buenas prácticas de trabajo, ordenamiento del predio, manejo adecuado de residuos, control de derrames, uso de equipos de protección personal y adecuación controlada de drenajes e infraestructura.

Durante la futura etapa de operación, los impactos más relevantes estarán vinculados a la generación de efluentes líquidos, manejo de residuos sólidos y subproductos orgánicos, generación de olores, posible proliferación de vectores, consumo de agua, tránsito vehicular y aspectos relacionados con la salud y seguridad del personal. No obstante, dichos impactos podrán ser prevenidos, controlados o mitigados mediante la implementación efectiva del Plan de Gestión Ambiental propuesto.

Asimismo, el proyecto presenta impactos positivos asociados a la generación de empleo directo e indirecto, dinamización de la economía local, mejoramiento progresivo de la infraestructura existente y fortalecimiento de la cadena productiva pecuaria regional.

En función del análisis realizado, se concluye que el proyecto resulta **ambientalmente viable**, siempre que el titular implemente las medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento establecidas en el presente estudio, especialmente aquellas vinculadas al manejo de efluentes líquidos, residuos sólidos, subproductos orgánicos, control de vectores, higiene operativa y seguridad ocupacional.

Finalmente, se deja constancia de que el Plan de Gestión Ambiental constituye una herramienta de gestión a ser implementada por el titular del proyecto, pudiendo ser ajustada conforme a las condiciones reales del establecimiento y a las disposiciones de la autoridad ambiental competente.

REFERENCIAS

• Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental". República del Paraguay.

• Decreto Nº 453/13 y Decreto Nº 954/13, por los cuales se reglamenta la Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental". República del Paraguay.

• Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). Normativas, lineamientos técnicos y plataforma del Sistema de Información Ambiental (SIAM) aplicables a la gestión ambiental en Paraguay.

• Resolución MADES Nº 174/2020, por la cual se establecen requisitos mínimos para el tratamiento de efluentes de mataderos de ganado bovino.

• Resolución Nº 222/02, por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.

• Resolución SEAM Nº 614/13, por la cual se establecen las ecorregiones del Paraguay.

• Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA). Requisitos y procedimientos aplicables a la habilitación de establecimientos mataderos y frigoríficos.

• Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo Nacional de Población y Viviendas 2022. República del Paraguay.

• Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). Cartografía temática y base de datos de áreas silvestres protegidas, recursos hídricos, ecorregiones y comunidades indígenas utilizadas para el análisis ambiental del área de influencia.

• Ley Nº 3239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay". República del Paraguay.

• Ley Nº 3956/09 "Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay".

• Ley Nº 5211/14 "De Calidad del Aire". República del Paraguay.

• Ley Nº 6390/20 "Que regula la emisión de ruidos". República del Paraguay.

• Decreto Nº 14.390/92. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

• Leopold, L.B. et al. (1971). *A Procedure for Evaluating Environmental Impact*. Geological Survey Circular 645. Washington, D.C.

• Páez Zamora, Juan Carlos. Metodología de evaluación de impactos ambientales mediante matrices causa-efecto, adaptación de la matriz de Leopold.

ANEXO:

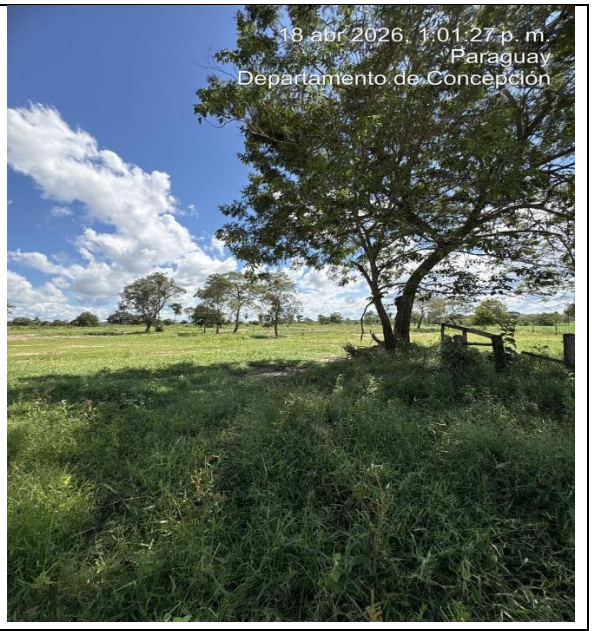
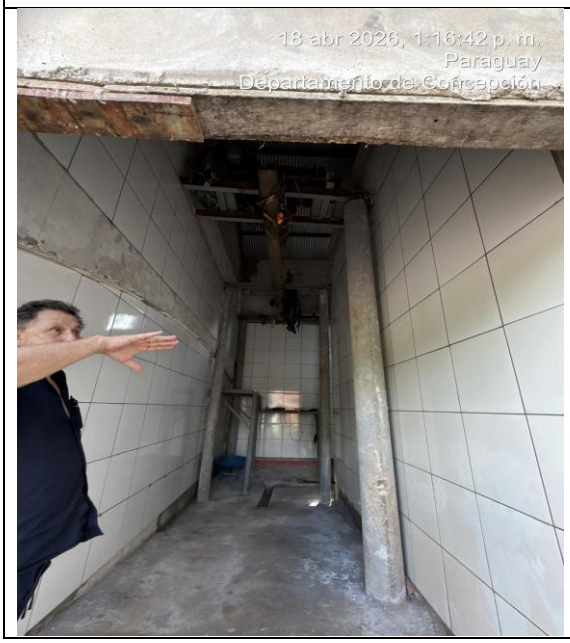
	
Figura 1. Se observa el camino de acceso al área de implantación del proyecto, caracterizado por una vía de tierra en entorno predominantemente rural, con presencia de vegetación natural en ambos márgenes.	Figura 2. Se observa el entorno del área de influencia del proyecto, caracterizado por cobertura vegetal natural, con presencia de pastizales y árboles dispersos, en un ambiente predominantemente rural. El paisaje refleja condiciones de baja intervención antrópica, donde las actividades productivas son limitadas, lo cual permite identificar la situación base del medio natural previo a posibles impactos asociados a la operación del establecimiento.
	

Figura 3. Se observa un sector del área de procesamiento del establecimiento, correspondiente a una infraestructura preexistente, con paredes revestidas en material lavable y piso con sistema de drenaje. La instalación presenta condiciones básicas para el desarrollo de las actividades operativas; no obstante, se trata de un establecimiento de antigua data, respecto del cual se prevé la realización de adecuaciones y mejoras en etapas posteriores, con el fin de optimizar las condiciones sanitarias y el manejo de efluentes y residuos, conforme a los requerimientos técnicos y ambientales vigentes.	Figura 4. sector del área de procesamiento correspondiente a una infraestructura preexistente, en la cual se evidencian condiciones constructivas básicas, así como intervenciones puntuales orientadas al mantenimiento y adecuación de las instalaciones. La presencia de elementos como andamios y áreas sin terminación refleja el estado actual del establecimiento, caracterizado por una infraestructura de antigua data que requiere mejoras progresivas. En este sentido, se prevé la ejecución de adecuaciones futuras a fin de optimizar las condiciones operativas, sanitarias y ambientales, conforme a los requerimientos técnicos vigentes.
	
Figura 5. Se observa un sector interno del establecimiento con infraestructura y equipamiento preexistente, incluyendo elementos asociados al sistema de refrigeración y estructuras metálicas de soporte. El área refleja el estado actual de una instalación de antigua data, con sectores que requieren ordenamiento, mantenimiento y adecuaciones progresivas para optimizar las condiciones operativas, sanitarias y de seguridad. Dichas mejoras se prevén en etapas posteriores, conforme a los requerimientos técnicos aplicables.	Figura 6. sector exterior del establecimiento con estructuras de cerramiento, elementos metálicos y áreas en proceso de acondicionamiento, vinculadas a la organización funcional del predio. La imagen evidencia que el establecimiento cuenta con infraestructura preexistente y sectores que requieren terminación y adecuaciones posteriores, a fin de mejorar las condiciones operativas, sanitarias y de manejo interno del ganado, conforme a los requerimientos técnicos aplicables.