

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL RIMA

**Ley 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario 453/13 y su ampliatoria y
modificatoria Decreto 954/13.**

PRODUCCIÓN LECHERA Y PISCICULTURA

Proponente:

LOURI ALFREDO NITSCHÉ

Finca: 1645

Padrón: 4479

Superficie: 27,8300 Ha.

Distrito: Santa Rosa del Monday

Departamento: Alto Paraná

Consultor Ambiental

Ing. Mirna Elizabeht Olmedo de Kaiser

CTCA Nº I - 974 MADES

ENERO 2025

Tabla de contenido

1.	ANTECEDENTES.....	4
1.1.	Responsable del proyecto	4
1.2.	Datos del Consultor Ambiental.....	4
1.3.	De la propiedad.....	5
	Cuadro N° 1. Datos Catastrales.....	5
2.	OBJETIVOS	5
2.1.	Objetivo General	5
2.2.	Objetivos Específicos.....	5
3.	AREA DE ESTUDIO	6
3.1.	Localización y acceso	6
4.	ALCANCE	6
4.1.	Descripción de la actividad	6
4.1.1.	Producción de leche.....	6
4.1.2.	Ganadería	7
4.1.3.	Piscicultura	8
4.2.	Descripción de usos.....	13
	Cuadro N° 2. Uso actual de la tierra.....	13
	Cuadro N° 3. Uso de la tierra año 1987	13
	Cuadro N° 4. Uso alternativo de la tierra	14
4.3.	Otros componentes del proyecto	15
5.	AREA DE ESTUDIO	15
5.1.	Área de influencia directa.....	15
5.2.	Área de influencia indirecta.....	15
6.	DESCRIPCION DEL AMBIENTE	16
6.1.	Medio Físico.....	16
	Cuadro N° 5. Taxonomía del suelo.....	16
	Cuadro N° 6. Clasificación taxonómica A11.4 + U10.5 (Lb \ A/B2n)	17
	Cuadro N° 7. Capacidad y/o Aptitud	17
6.2.	Medio Biológico del Departamento de Alto Paraná	18
6.3.	Medio socioeconómico	19
6.4.	Comunidades Indígenas	19
6.5.	Comunicación y Servicios	20

7.	CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	20
7.1.	Constitución Nacional	20
7.2.	Ley N° 1183/1985. Código Civil del Paraguay	20
7.3.	Ley N° 213/1993. Que establece el Código del Trabajo	20
7.4.	Ley N° 1.248/31. Código Rural	20
7.5.	Normativa ambiental	20
	Recurso bosque y suelo	20
	De protección de recursos hídricos	20
	De productos fitosanitarios	21
	De pesca	21
	De residuos	21
	De procedimientos administrativos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	21
7.6.	Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)	22
7.7.	Servicio Nacional De Saneamiento Ambiental (SENASA)	22
8.	DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO	23
9.	METODOLOGIA DE LA EVALUACION UTILIZADA	23
	Cuadro N° 8. Determinación de los potenciales impactos del proyecto propuesto (<i>Matriz de Leopold</i>)	25
	Ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizados y sus conveniencias de uso según el tipo de actividad	26
10.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	27
11.	ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO	27
12.	MEDIDAS DE MITIGACION PROPUESTAS	29
12.1.	Gestión de Aguas Residuales (Industriales, Cloacales y Fluviales)	29
12.2.	Gestión de Residuos sólidos (RSU, Peligrosos)	29
12.3.	Gestión de Calidad de Aire	30
12.4.	Gestión de Sustancias Peligrosas (MATERIA PRIMA)	31
12.5.	Plan de Emergencia (Incendio, Fugas, Explosión, Derrame)	31
12.6.	Medidas de protección de recursos hídricos	32
12.7.	Medidas para eliminar de PCB	32
	Cuadro N° 9. Mitigación de los Principales Impactos de la Producción de leche.	32
13.	PLAN DE MONITOREO	34
13.1.	Programa de seguimiento de monitoreo	34
	Programa de seguimiento de las medidas propuestas	34
	Monitoreo de desechos solidos	34
	Monitoreo de manejo sanitario	35

Monitoreo de señalización	35
Monitoreo de sistema de seguridad	35
14. FUENTES CONSULTADAS	37

1. ANTECEDENTES

El proyecto objeto de estudio corresponde a la PRODUCCION LECHERA Y PISCICULTURA, se desarrolla en un inmueble cuya superficie total es de 27 ha 8300 m2, está ubicada en el lugar denominado Santa María del Distrito de Santa Rosa del Monday, Departamento de Alto Paraná.

El proyecto de producción lechera se halla en fase operativa, este estudio se realiza a fin de adecuar la actividad y dar cumplimiento a la Ley N° 294/1993 “De Evaluación De Impacto Ambiental”, Decreto Reglamentario N° 453/2013 y su modificatoria y ampliatoria Decreto N° 954/2013 para la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

La DIA constituye el documento que otorga al proponente la licencia para ejecutar el proyecto, bajo la obligación del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y sin perjuicio de exigírsele una nueva Evaluación de Impacto Ambiental en caso de modificaciones significativas del proyecto, de ocurrencia de efectos no previstos, de ampliaciones posteriores o de potenciación de los efectos negativos por cualquier causa subsecuente.

1.1. Responsable del proyecto

- **Proponente:** Louri Alfredo Nitsche
- **C.I. N°:** 2.486.549
- **Ruc N°:** 2486549-4
- **Dirección:** Colonia Santa María, Distrito de Santa Rosa del Monday, Departamento de Alto Paraná
- **Celular:** +595 983 120261

1.2. Datos del Consultor Ambiental

- **Consultora Ambiental:** Ing. Amb. Mirna Elizabeht Olmedo de Kaiser
- **Registro Técnico de Consultores Ambientales:** CTCA N° I - 974
- **Celular:** +595 973 192502
- **Correo electrónico:** olmedoeli@hotmail.com
- **Dirección:** Fracción Residencial de Minga 9, Km. 16 Acaray Ciudad de Minga Guazú.

1.3. De la propiedad

Cuadro N° 1. Datos Catastrales

FINCA	PADRÓN	SUP. TIT. Ha.
1645	4479	27,8300
SUP. TOTAL		27,8300

Los datos catastrales obran en:

- Escritura Pública N° 82 de compraventa de inmueble de fecha 15 de julio del año 1996 pasado ante el Escribano Publico Omar S. Vázquez Samudio, titular del Registro Público N° 125.
- Certificado Catastral de Inmuebles N° 20908 de fecha 28 de julio del 2020.
- Escritura Pública N° 24 de constitución de garantía hipotecaria de fecha 08 de setiembre del año 2020 pasada ante la Escribana Publica Mirna Isabel Páez Almeida, titular del Registro Notarial N° 943.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto PRODUCCION LECHERA Y PISCICULTURA desarrollado en en el lugar denominado Santa María del Distrito de Santa Rosa del Monday, Departamento de Alto Paraná, a fin de identificar e interpretar los posibles impactos ambientales a ser producidos y formular recomendaciones para la mitigación de esos impactos.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar y evaluar los efectos que la producción lechera y la piscicultura pueden tener sobre el medio, definido en este estudio como área de influencia.
- Prever, si es necesario, las actuaciones a adoptar para minimizar, eliminar o compensar los efectos eventualmente negativos sobre el medio.
- Definir las medidas de gestión ambiental del proyecto a ser implementadas a través del Plan de Gestión Ambiental.

3. AREA DE ESTUDIO

3.1. Localización y acceso

De acuerdo con el título de la propiedad y a las informaciones proporcionadas por el proponente, el inmueble se encuentra en el lugar denominado Santa María, Distrito de Santa Rosa del Monday, Departamento de Alto Paraná.

El acceso se realiza a través de la ruta Py 07 hasta su intersección con la ruta D063 (Ciudad del Este - Los Cedrales), continuar por la ruta departamental hasta la Ciudad de Santa Rosa del Monday, girar a la derecha unos 100 metros antes de la Avda. Santa Rosa de Lima y seguir por el camino vecinal aproximadamente 9,5 km hasta llegar al inmueble cuyas coordenadas de referencia en UTM Zona 21J son: 705138 m E - 7149521 m S.

Así mismo es posible acceder a la propiedad por la ruta Py 06 hasta su intersección con la ruta D063 (Minga Guazú-Santa Rita) seguir hasta la ciudad de Santa Rosa del Monday (Avda. Santa Rosa de Lima) girar a la izquierda y luego por caminos vecinales.

4. ALCANCE

4.1. Descripción de la actividad

4.1.1. Producción de leche

Teniendo en cuenta el Decreto 954/13 por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto 453/13 por el cual se reglamenta la Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley 345/94, y se deroga el Decreto 14.281/96; en su inciso b, numeral 3 requieren someterse al procedimiento para la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental: *Las granjas de producción intensiva de animales con fines comerciales, de más de 1000 metros cuadrados de superficie.*

El proyecto de producción de leche se desarrolla en una superficie de 0,11 hectáreas, consiste en un sistema de obtención del producto en volumen aproximado de 700 litros por día (promedio), mediante la alimentación de ganado bovino de razas Holandesa, Jersey y cruces.

Los animales son mantenidos en pasturas con un sistema de pastoreo rotativo y las vacas en producción están bajo un tinglado donde se utiliza una camada de triturados, aserrín y virutas, los animales están identificados individualmente con caravanas plásticas.

Actualmente la cantidad de animales con la que cuenta el establecimiento es de 150 de los cuales 59 son utilizadas para la producción de leche y el restante en el campo para engorde, la

permanencia de los animales es una u otra categoría es dinámica pudiendo variar de acuerdo con la época del año y al crecimiento natural de los animales.

La actividad se encuentra en fase operativa, disponiendo de infraestructura necesaria para su desarrollo adecuado:

- Acceso firme
- Galpones (comederos y bebederos, dormida de los animales)
- Área de ordeño azulejado y techado
- Máquinas de ordeño con 12 bajadas
- Baldes y tambores
- Tanques de frío

4.1.2. Ganadería

Según indica el Decreto 954/13 por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto 453/13 por el cual se reglamenta la Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley 345/94, y se deroga el Decreto 14.281/96; en su inciso b, numeral 1, requieren someterse al procedimiento para la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental: *Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental, o dos mil o más hectáreas en la Región Occidental, sin contabilizar las áreas de reserva de bosques.*

La superficie destinada al uso ganadero es de 12,71 hectáreas y se caracteriza por la compra, cría, recría, engorde para producción lechera y venta de animales en pie una vez que hayan concluido su ciclo o por descartes.

La cantidad de animales vacunos en la finca actualmente es de 150 cabezas, de los cuales 90 aproximadamente son mantenidas en las parcelas de pasturas y las demás destinadas al tambo. La permanencia de los animales es una u otra categoría es dinámica pudiendo variar de acuerdo con la época del año y al crecimiento natural de los animales. Se alimentan de balanceados, además, se lleva a cabo la elaboración de heno por fardo para complementar la alimentación y nutrición del animal.

El Programa sanitario se hace bajo control de médico veterinario responsable del cumplimiento de todas las reglamentaciones y normas de carácter zoosanitarios vigentes en el país. Cada año se realizan vacunaciones contra enfermedades como: clostridiales, rabia entre otros de forma particular, así como las vacunas obligatorias establecidas por el SENACSA (vacunas contra la fiebre aftosa y contra la brucelosis). El control de mastitis se maneja con prevención utilizando tratamientos homeopáticos agregados a los balanceados de acuerdo con lo que establecen los profesionales veterinarios y nutriólogos.

Para la reproducción, el profesional veterinario aplica un programa de la Empresa Brasileña de investigación Agropecuaria – Embrapa, por otro lado, las crías son separadas de la madre al tercer día de nacido para recibir su alimentación con leche de vaca y balanceados.

4.1.3. Piscicultura

NOTA DE CONSULTA

1. IDENTIFICACIÓN

- **Nombre:** Louri Alfredo
- **Apellido:** Nitsche
- **Departamento:** Alto Paraná
- **Localidad:** Colonia Santa María
- **Distrito:** Santa Rosa del Monday

2. CLASIFICACIÓN O CATEGORÍA

- **Tipo de explotación:** La explotación llevada a cabo en la finca es del tipo autoconsumo.

La producción piscícola es considerada como una actividad alternativa o secundaria por el proponente.

- **Listado de especies que formen parte del emprendimiento:**

El proponente cuenta con tilapia, pacú y carpa pero debido a la cercanía de los estanques al cauce hídrico, a partir de la fecha implementará cuidados para cultivar especies autóctonas pudiendo ser pacu, boga, carimbatá, surubi u otros conforme a lo establecido en el Art. 6° de la Resolución 224/24.

- **Procedencia de los alevines.**

La adquisición de los alevines se hace de centros de ventas que se encuentran en la zona, los alevines son transportados en bolsas de plásticos cargados con agua y oxígeno hasta la finca para la operación de la siembra.

3. ALCANCE DE LA OBRA

- **Montaje de la infraestructura necesaria:** estanques.

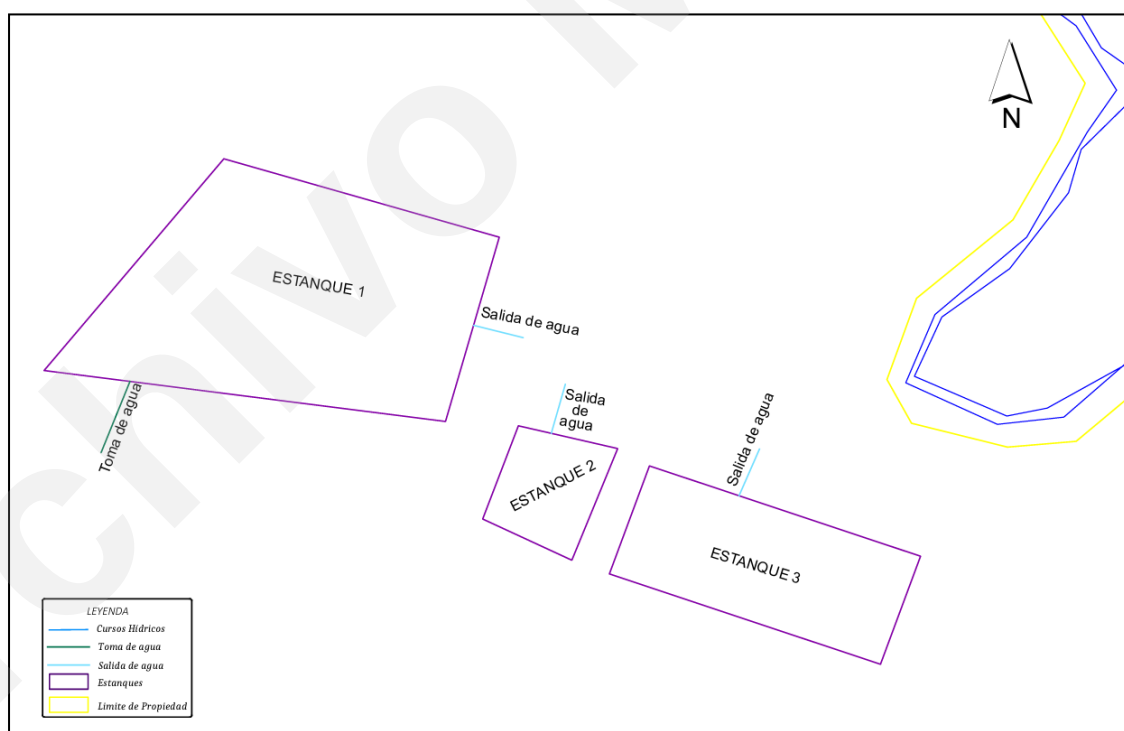
Los estanques han sido contruidos sobre suelos arcillosos, aprovechando sus propiedades de impermeabilidad. La profundidad varía entre 2,3 y 3 metros, lo que favorece el almacenamiento eficiente del agua

- Cantidad de estanques indicando sus medidas.

En la finca se cuenta con un total de 3 estanques cuyas medidas son

Estanques	Dimensiones en metros	Superficie m2
Estanque 1	Al Norte: 67 m	4100 m2
	Al Este: 45 m	
	Al Sur: 95 m	
	Al Oeste: 65 m	
Estanque 2	Al Norte: 24 m	600 m2
	Al Este: 28 m	
	Al Sur: 23 m	
	Al Oeste: 23 m	
Estanque 3	Al Norte: 67 m	1800 m2
	Al Este: 27 m	
	Al Sur: 67 m	
	Al Oeste: 27 m	
TOTAL		6500 m2

- Croquis de los estanques, de la toma de agua, circulación y drenaje.



- Localización de los estanques: georreferenciados en UTM.

Los estanques se encuentran al nor-este de la propiedad

Estanques	Zona	N	E
Estanque 1	21 J	7149562.45	705124.14
Estanque 2	21 J	7149549.41	705235.46
Estanque 3	21 J	7149542.82	705267.26

- **Construcción de los estanques según especificaciones técnicas del Viceministerio de Ganadería.**

Los estanques fueron construidos y se mantienen en operación conforme a lo declarado, y se trabaja en su adecuación a las disposiciones legales actuales, con el compromiso de mitigar los posibles impactos ambientales asociados a la actividad.

- **Mantenimiento de los estanques.**

El mantenimiento de los estanques contempla principalmente la reparación de taludes, el retiro de sedimentos acumulados en el fondo, así como labores de limpieza, desinfección y conservación general de la infraestructura.

4. UTILIZACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

- **Descripción del curso de agua a utilizarse (tajamar, arroyo, río, naciente)**

El curso de agua utilizado es la superficial, específicamente nacientes de agua y en el caso de la pileta mayor se complementa con el aprovechamiento de aguas de lluvias, captadas mediante canaletas instaladas en el techo de la infraestructura del tambo y conducidas por tuberías subterráneos hasta la pileta.

- **Método de succión o captación de agua.**

El sistema de captación de agua combina el uso de naciente y la recolección de aguas de lluvia, distribuidas por gravedad mediante canaletas y tuberías de PVC.

- **Formulario de recursos hídricos**

El emprendimiento cuenta con formulario de Recursos Hídricos aprobado N° 259/2025, así como la inscripción en el Registro Nacional de Pesca, mediante el N° de Exp. SIAM 324/2025.

5. PROGRAMA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN

- **Descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto, los cuales deben prever como mínimo medida de seguridad, sanitarias y de mitigación de daños.**

En actividades piscícolas, especialmente en sistemas como estanques es fundamental aplicar medidas protectoras, correctoras o de mitigación para evitar o reducir los impactos ambientales, sanitarios y sociales negativos.

5.1. Medidas preventivas o de protección

Las medidas preventivas son aquellas que se aplican antes de que ocurra un impacto negativo, con el fin de evitar su aparición:

- **Selección adecuada del sitio:**

Ubicación lejos de fuentes de agua potable o áreas protegidas.

Evitar zonas de riesgo de inundación o erosión.

- **Diseño sostenible del sistema:**

Canales de entrada y salida de agua establecidos.

Estanques con taludes estables.

- **Control de calidad del agua:**

Monitoreo regular de temperatura, oxígeno, pH.

Prevención de eutrofización por manejo racional de alimento.

- **Uso responsable de insumos:**

Solo usar alimentos, medicamentos y productos que sean permitidos en las explotaciones acuícolas respetando las legislaciones vigentes.

El personal que administra productos de uso veterinarios debe estar debidamente capacitado.

5.2. Medidas correctoras

Las medidas correctoras se aplican cuando ya ocurrió un impacto, para corregir o revertir el daño causado:

- **Corrección de la calidad del agua:**

Aireación, renovación parcial del agua o tratamiento con productos seguros.

- **Mantenimiento de estructuras:**

Labores de limpieza, desinfección y conservación general de la infraestructura.

5.3. Medidas de mitigación

Se aplican para reducir la magnitud o duración de un impacto negativo inevitable:

- **Manejo responsable de residuos:**

Recolección de envases de productos químicos para su disposición segura.

- **Establecimiento de barreras vegetales:**

Previenen escurrimientos contaminantes y mejoran la filtración natural.

- **Uso de especies nativas:**

Cultivar especies nativas conforme a lo establecido en el Art. 6° de la Resolución 224/24.

- **Medidas sanitarias a ser implementadas en caso de enfermedades de los peces utilizados en el emprendimiento.**

En la finca se cuenta con un médico veterinario responsable del cumplimiento de las reglamentaciones y normas de carácter zoonosanitarios vigentes en el país para el área ganadera, el mismo según la situación lo requiera atiende el área piscícola.

- **Técnica de tratamiento de los estanques para la eliminación de alevines de especies exóticas (Tilapia, carpa común)**

La estrategia prevista para la eliminación de especies exóticas consiste en cosecha y aprovechamiento gradual, orientada a su remoción total. Una vez completado este proceso, se suspenderá la incorporación de nuevos alevines de dichas especies, a fin de evitar su reintroducción.

- **Tratamiento que se dará a los estanques en caso de abandono del proyecto.**

En caso de abandono definitivo del proyecto, se deberán implementar las siguientes acciones con el fin de minimizar impactos ambientales y garantizar un cierre ordenado del sistema productivo:

- Captura y reubicación o consumo de los peces, en la medida de lo posible, priorizando el bienestar animal y la bioseguridad.
- Vaciado total de los estanques, asegurando una disposición adecuada del agua para evitar contaminación de fuentes naturales.
- Desinfección del fondo del estanque, mediante la aplicación de cal viva, con el objetivo de eliminar patógenos residuales.
- Remoción de plantas acuáticas y malezas que puedan convertirse en reservorios de vectores o especies invasoras.
- Reutilización del estanque para otros fines, como: riego agrícola, abrevadero para animales, reserva de agua para prevención de incendios.

Como última alternativa, si no se prevé un nuevo uso, se deberá proceder al **relleno y nivelación del terreno**, a fin de eliminar completamente la infraestructura.

Según el Art. 40 del Decreto 6523/11 por el cual se reglamenta la Ley 3556/08 De Pesca y Acuicultura, en lo que respecta al Estudio de Impacto Ambiental las estaciones de acuicultura se registrarán por la Ley N° 294/93, específicamente por el Inciso 2) Explotaciones agropecuarias y forestales. *No requerirán presentar Cuestionario Ambiental Básico ni Estudio de Impacto*

Ambiental aquellas estaciones de acuicultura cuya superficie de espejo de agua sea inferior a cinco hectáreas (5 ha.), toda vez que no sobrepase la capacidad de producción del agua natural, la cual es de 1 kg. por m² de espejo de agua por año.

Así mismo el Art. 7 de la resolución N° 224/2024 del MADES establece que para acuicultura de autoconsumo serán consideradas la cantidad máxima de 3 estanques cuya sumatoria de superficies no supere 1 hectárea de espejo de agua.

4.2. Descripción de usos

Se realiza la presentación de los mapas en formato JPG y formato vectorial Shapefile (shp) siguiendo los lineamientos de la Resolución MADES 251/18 para la elaboración de mapas temáticos e imagen satelital y Resolución 135/22 para establecer las nomenclaturas de usos de los mapas.

Cuadro N° 2. Uso actual de la tierra

Uso	Sup. Ha	% en relación a sup. Total	% en relación a sup. de bosque año 87 (2,03 ha)
AREA DE MANIOBRA Y ESTACIONAMIENTO	1,0700	3,84	
BOSQUES DE RESERVA FORESTAL	1,0000	3,59	49,26
BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS	1,2500	4,49	
CAMINOS	0,2800	1,01	
CANALES	0,1100	0,40	
DEPOSITO DE INSUMOS Y MAQUINARIAS	0,0600	0,22	
INFRAESTRUCTURA - SEDE	0,0800	0,29	
OTROS USOS - AGRICULTURA FAMILIAR	0,2500	0,90	
OTROS USOS - ARBOLES	0,6900	2,48	
OTROS USOS - PASTURA	0,6800	2,44	
OTROS USOS - TAMBO	0,1100	0,40	
PILETA - PISCICULTURA	0,6500	2,34	
PLANTACIONES FORESTALES	1,0600	3,81	
USO GANADERO	12,7900	45,96	
ZONA INUNDABLE	7,7500	27,85	
TOTAL	27,8300	100,00	49,26

Cuadro N° 3. Uso de la tierra año 1987

Uso	Sup. Ha	%
BOSQUE	2,03	7,29
OTROS	25,80	92,71
TOTAL	27,83	100,00

Cuadro N° 4. Uso alternativo de la tierra

Uso	Sup. Ha	% en relación a sup. Total	% en relación a sup. de bosque año 87 (2,03 ha)
AREA DE MANIOBRA Y ESTACIONAMIENTO	1,0700	3,84	
BOSQUES DE RESERVA FORESTAL	1,0000	3,59	49,26
BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS	1,2500	4,49	
CAMINOS	0,2800	1,01	
CANALES	0,1100	0,40	
DEPOSITO DE INSUMOS Y MAQUINARIAS	0,0600	0,22	
INFRAESTRUCTURA - SEDE	0,0800	0,29	
OTROS USOS - AGRICULTURA FAMILIAR	0,2500	0,90	
OTROS USOS - ARBOLES	0,6900	2,48	
OTROS USOS - PASTURA	0,6800	2,44	
OTROS USOS - TAMBO	0,1100	0,40	
PILETA - PISCICULTURA	0,6500	2,34	
PLANTACIONES FORESTALES	1,0600	3,81	
USO GANADERO	12,7100	45,67	
ZONA INUNDABLE	6,2000	22,28	
ZONA DE PROTECCION DE CAUCES HIDRICOS	1,6300	5,86	
TOTAL	27,8300	100,00	49,26

De acuerdo con lo establecido en el Art. N° 42 de la Ley 422/73 Forestal, que textualmente dice *“Todas las propiedades rurales de más de 20 hectáreas en zonas forestales deberán mantener el 25% de su área de bosques naturales. En caso de no tener este porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al 5% de la superficie del predio”* y conforme al Art. 3 inciso b) del Decreto 175/18 que reglamenta el mencionado artículo, en el uso alternativo se clasifican 49,26% (1 hectárea) de bosque como Bosque de Reserva legal en relación con el recurso bosque existente en el año 1987, (2,03 hectáreas de bosque originalmente).

En cuanto a la aplicación del Art. 4 de la Ley 4241/10 De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional, donde menciona que los bosques protectores deberán ser conservados permanentemente en su estado natural y aquellas propiedades que no los hayan conservado, deberán restablecerlos con especies nativas para recuperarlos y conservarlos; el Art. 9, por el cual deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país y el Art. 5 del Decreto 9824/12, que reglamenta la citada ley, en ese sentido el inmueble presenta 1 categoría de cuerpo de agua con ancho promedio de 1,5 a 4,9 metros por lo que se delimita y clasifica la franja de protección de cauce con una anchura de 20 metros, resultando en 1,25 hectáreas de Bosques protectores de cauces hídricos y 1,63 hectáreas de Zona de protección de cauces hídricos.

4.3. Otros componentes del proyecto

Abastecimiento de agua: El agua para el uso es obtenida de pozo artesiano de 320 metros de profundidad, además de un sistema de captación de agua de lluvias conectados a 6 tanques de 10.000 litros cada uno.

Abastecimiento de electricidad: Abastecidos por la ANDE, además cuenta con generador propio.

Operarios: Se cuenta con 6 personales que operan de forma directa.

5. AREA DE ESTUDIO

5.1. Área de influencia directa

Los límites del área de influencia directa son definidos de acuerdo con los límites establecidos en el título de propiedad y son:

Al Norte y al Oeste los Lotes Números 171. 172 "A" y 172. de los que se halla separado por un arroyo, al Sur y al Este con derechos privados. (ver mapas en anexo).

5.2. Área de influencia indirecta

Los límites de influencia indirecta están definidos en un radio de 1000 metros alrededor de la propiedad.

- El inmueble se encuentra ubicada en una zona rural, en el radio de 1000 metros no se registran comunidades de personas, el casco urbano más próximo dista a 9,5 km aproximadamente, que es el centro de la ciudad de Santa Rosa del Monday.
- El inmueble está rodeado de campos agrícolas de producción intensiva y bosques, que se puede evidenciar en el mapa de imagen satelital actualizada.
- En cuanto al curso hídrico superficial lindantes al inmueble, los mismos tienen un ancho promedio de 1,5 a 4,9 m y se ha establecido una franja de protección de bosques de 20 m y zonas de protección de cauces hídricos.
- En su entorno inmediato no se evidencian áreas Silvestres Protegidas, ni comunidades indígenas.

6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE

La descripción del ambiente se realiza en base a las revisiones bibliográficas disponibles sobre la región y en función a la ecorregión donde se encuentra asentada, conforme se establece en la Resolución N° 614/2013, sobre la clasificación de las ecorregiones del Paraguay, análisis de sistema de información geográfica y las observaciones realizadas en las visitas al establecimiento.

6.1. Medio Físico

6.1.1. Topografía y Orografía

Gran parte del departamento del Alto Paraná está formado por tierras altas y onduladas. Las áreas próximas al río Paraná presentan pendientes pronunciadas, con altas barrancas en todo el curso del río, de norte a sur. En cuanto a la orografía se pueden señalar las últimas salientes de las sierras de San Rafael, de Itapúa y las de San Juan Nepomuceno, de Caazapá, que penetran en el territorio de Alto Paraná en las regiones fronterizas con estos departamentos. No existen desprendimientos significativos de estas sierras.

6.1.2. Suelo

La clasificación taxonómica de los suelos corresponde a lo indicado en “Keys to Soil Taxonomy” (2022), hasta el nivel del Subgrupo taxonómico empleado por LÓPEZ et. al (1995), en el Estudio de reconocimiento de suelos, capacidad de uso de la tierra y propuesta de ordenamiento territorial preliminar de la Región Oriental del Paraguay (ver en anexo Mapa de Taxonomía de Suelo). Las características físico-químicas del suelo donde se encuentra asentado el proyecto corresponden a las clasificaciones taxonómicas siguientes:

Cuadro N° 5. Taxonomía del suelo

Tipo	Sup. Ha	%
A11.4 + U10.5 (Lb\A/B2n)	27,83	100,00

Orden: Alfisol (A)

Los alfisoles son ricos en aluminio (Al) e hierro (Fe), en la mayoría de las zonas de la Región Oriental del país tienen un régimen de humedad údico. Esto implica que los suelos en la mayoría de los años no están secos en alguna parte de la sección de control. Este régimen de humedad es común en los suelos de climas húmedos que tienen una buena distribución de

lluvias o que tienen períodos estacionales largos de lluvia al año, de manera que el exceso queda almacenado y es utilizado en los períodos breves de sequía. La mayoría de los alfisoles localizados en un ambiente de buen drenaje tienen naturalmente una cobertura vegetal boscosa, y aquellos que presentan un drenaje moderado a deficiente están cubiertos de pastos.

Orden: Ultisol (U)

Los ultisoles se encuentran desarrollados sobre una variedad de materiales rocosos, tales como areniscas, basaltos granito y sedimento de estas rocas. Se encontraron también en diferentes paisajes, como llanuras, lomadas y serranías, y con cobertura vegetal de bosques, sabanas y praderas.

Cuadro N° 6. Clasificación taxonómica A11.4 + U10.5 (Lb \ A/B2n)

Simbología	A11.4 + U10.5 (Lb \ A/B2n)	
Orden	A - U	Alfisol - Ultisol
Suborden		Udalf
Gran Grupo		Paleudalf
Subgrupo	11 - 10	Rhodic Paleudalf
Subdivisión textual	4 - 5	Arcillosa fina
Paisaje	L	Lomada
Material de origen	b	Basalto
Relieve o pendiente	A/B	0-8 %
Drenaje	2	Bueno
Pedregosidad	n	nula

- Capacidad de usos del suelo

Constituyen las agrupaciones más amplias, las que son designadas con números romanos del I al VIII. Los numerales indican limitaciones progresivamente mayores, así como menores posibilidades de selección de cultivos para uso práctico. En cuanto a la capacidad y aptitud de la tierra en el inmueble objeto de estudio se destacan:

Cuadro N° 7. Capacidad y/o Aptitud

Tipo	Sup. Ha	%
2 - E	14,21	51,06
3 - E	13,62	48,94
TOTAL	27,83	100,00

Clases capacidad

Clase II: Los suelos tienen moderadas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o que requieren prácticas moderadas de conservación al cultivarlos.

Clase III: Los suelos tienen severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o requieren prácticas especiales de conservación al cultivarlos.

Sub-Clase de Capacidad

Se refiere a grupos de tierras dentro de una misma clase, con limitaciones similares. Ellos son designados mediante la adición de una letra.

E - Pendiente: Indica que la principal limitación del suelo es el riesgo a la erosión que pueden requerir prácticas para su manejo adecuado.

6.1.3. Agua

El río Paraná y sus principales afluentes: Itambey, Limoy, Yguazú, Acaray, Monday, Yacuy Guazú, Ypety y Ñacunday, así como numerosos arroyos, conforman el sistema hídrico del Departamento.

La propiedad linda con el Arroyo Kuña Piru.

6.1.4. Clima

Posee clima semitropical semiestépico con tendencia al clima semitropical húmedo. La temperatura media es de 21 °C, la máxima en verano 37 °C, y la mínima en invierno, 1 °C. Está situada en uno de los departamentos que registra mayor nivel de precipitaciones, por lo que la región es excelente para la explotación agropecuaria.

6.2. Medio Biológico del Departamento de Alto Paraná

De acuerdo con la Resolución MADES N° 614/2013, por la cual se establecen las ecorregiones para las regiones oriental y occidental del Paraguay, el Distrito de Santa Rosa del Monday del departamento de Alto Paraná, se encuentra en la ecorregión Alto Paraná, que es la ecorregión compuesta por una selva de clima semi-tropical y tropical húmeda, con una elevada diversidad de especies, que se caracteriza por bosques altos, con numerosos ríos y arroyos. La finca objeto del presente estudio se encuentran ubicados dentro de los límites de la Ecorregión Alto Paraná, que ocupa todo el departamento del mismo nombre y sectores de Canindeyú, Caaguazú, Caazapá, Itapúa y Guaira.

6.2.1. Flora

El área pertenece a la Ecoregión Alto Paraná que incluye bosques altos continuos, bosques de ribera, bosques sobre suelos saturados, campos naturales, praderas inundables, arroyos y ríos.

6.2.2. Fauna

Por la masa boscosa del lugar y por la ubicación estratégica que posee desde el punto de vista de corredor biológico, por encontrarse entre la vía del corredor de los ríos Paraná, Yguazu, Acaray y Monday, reviste vital importancia para la conservación de las especies tanto residentes como migratorias de aves, mamíferos y reptiles.

Conforme el análisis se determinó que el proyecto no se encuentra dentro de áreas silvestres protegidas ni comunidades indígenas.

6.2.3. Sitios Culturales o Históricos importantes

Alto Paraná tiene varios sitios culturales e históricos, entre ellos museos, monumentos y lugares emblemáticos por citar algunos: Monumento Científico Moisés Bertoni, Saltos del Monday, Parque Nacional Ñacunday, Represa Hidroeléctrica Itaipú Binacional y otros.

6.3. Medio socioeconómico

La principal actividad de los habitantes del departamento de Alto Paraná es la agricultura, siendo los rubros más sembrados la soja, maíz y trigo y otros rubros comerciales y de autoconsumo.

6.4. Comunidades Indígenas

Según el Censo de Comunidades Indígenas 2022, el Departamento de Alto Paraná alberga en su territorio a 4 pueblos pertenecientes a 2 grupos lingüísticos: los Guaraní (Ache, Ava Guaraní, Mbya Guaraní) y Mataco-Mataguayo (Maká).

Conforme el análisis se determinó que el proyecto no se encuentra dentro de ninguna de las comunidades indígenas citadas con anterioridad.

6.5. Comunicación y Servicios

Las rutas nacionales PY06, PY07 y D063 son las principales vías de comunicación del departamento y comunica al distrito de Santa Rosa del Monday con Santa Rita, Presidente Franco y Ciudad del Este, y estos a su vez con el resto del país.

7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

7.1. Constitución Nacional

Título II De los Derechos, de los Deberes y de las Garantías

Sección I De La Vida

Artículo 6- De la Calidad de Vida.

Sección II Del Ambiente

Artículo 7 - Del Derecho a un Ambiente Saludable

Artículo 8 - De la Protección Ambiental

7.2. Ley N° 1183/1985. Código Civil del Paraguay

7.3. Ley N° 213/1993. Que establece el Código del Trabajo

7.4. Ley N° 1.248/31. Código Rural

7.5. Normativa ambiental

- Ley 716/96. Que sanciona delitos contra el medio ambiente

Recurso bosque y suelo

- Ley 422/73 Forestal.
- Ley 6676/20. Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región oriental.

De protección de recursos hídricos

- Ley 3239/07. De los Recursos Hídricos del Paraguay.

- Ley 4241/10. De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional.
- Decreto 9824/12. Por el cual se reglamenta la Ley 4241/2010 De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional.

De productos fitosanitarios

- Ley 123/91. Que adopta nuevas formas de protección fitosanitarias.

De pesca

- Ley 3556/08. De Pesca y Acuicultura
- Decreto 6523/11. Por el cual se reglamenta la Ley 3556/08 de Pesca y Acuicultura

De residuos

- Ley 3956/09. Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.
- Decreto N° 7391. Por el cual se reglamenta la Ley N° 3956/09, Gestión integral de los residuos sólidos en la república del Paraguay.

De Salud y Seguridad

- Ley 836/80. Código Sanitario

Control de Incendios

- Ley N° 4.014/10. De Prevención y Control de Incendios

También se cuentan con disposiciones legales, emitidas por el MADES, que son:

- Resolución N° 232/2001. Que regula el uso del fuego para la quema de los campos de pastoreo, los incendios forestales y otras providencias.
- Resolución N° 1476/2009. Por la cual, se modifica la Resolución N° 232/01 de fecha 05 de setiembre del 2001 que regula el uso del fuego para la quema de los campos de pastoreo, los incendios forestales.

De procedimientos administrativos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

- Resolución N° 224/2024. Por la cual se actualiza los Términos Oficiales de Referencia (TOR) para la presentación de proyectos de acuicultura, en el marco de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y se deja sin efecto la Resolución N° 86/2020.
- Resolución 245/2024. Por la cual se actualiza el sueldo y jornales mínimos vigentes, para ingresos en conceptos de tasas multas y otros.

- Resolución 138/2023. Por la cual se establecen medidas para la gestión de bifenilos policlorados (PCB) en la Republica del Paraguay y se dispone su reglamentación en el marco de la Ley 2333/04 Que aprueba el convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes.
- Resolución 135/2022. Por la cual se establecen las nomenclaturas de uso a ser utilizadas en la presentación de los mapas temáticos del módulo Proyectos de Desarrollo del Sistema de Información Ambiental (SIAM) en el marco de la Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios.
- Resolución 177/2019. Por la cual se aprueban los formatos de declaración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA); de Estudios de Disposición de Efluentes (EDE); de resolución de informes de auditoría (AA); Ajustes del Plan de Gestión Ambiental; Cambio de Titularidad; el dictamen técnico del evaluador; el Plan de Gestión Ambiental Genérico, en el marco de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto reglamentario 453/13 y su modificatoria y ampliación Decreto N° 954/13.
- Resolución N° 251/2018. Por el cual se establece los términos oficiales de referencia para la presentación de mapas temáticos e imagen satelital; el proceso de análisis cartográfico de la Dirección de Geomática, en el marco de la Ley N° 294/1993 De Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución N° 244/2013. Por la cual se establecen las tasas a ser percibidas en el marco de la Ley N° 294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución N° 614/2013. Por la cual se establecen las ecorregiones para las regiones oriental y occidental del Paraguay
- Resolución N° 525/2006. Por la cual se establecen los términos oficiales de referencia para la presentación de los Proyectos de Uso Agropecuario, en el marco de la Ley 96/92 de Vida Silvestre.

7.6. Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)

- Ley N° 2426/2004. Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA).
- Decreto N° 6419/2005. Por el cual se Reglamenta la Ley N° 2.426 del 28 de julio de 2004, "Que se crea el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)."
- Decreto N° 6385/2016. Por la cual se modifican los artículos 2°, 4° y el anexo y se amplía el Decreto N° 2504 del 05 de mayo de 2004, "Por la cual se instituye el Sistema de Trazabilidad del Paraguay (SITRAP) para animales de la especie bovina.

7.7. Servicio Nacional De Saneamiento Ambiental (SENASA)

Dependencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, autoridad administrativa de:

- Ley N° 836/1980. Código Sanitario.

El objetivo de dicha Ley consiste en la prevención y control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: higiene en la vía pública. edificios, viviendas y urbanizaciones, asentamientos humanos, defensa ambiental en Parques Nacionales, ruidos, sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros.

8. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Este estudio está basado en la evaluación del medio receptor con el objeto de definir el estado de la finca, lo que permitió determinar las alteraciones potenciales que ocasiona la puesta en marcha del proyecto, estableciendo las características del medio y su capacidad de adaptación.

Se trata de inventariar todos los factores en la caracterización del medio, previsiblemente afectados por la ejecución del proyecto. Se ha incluido un estudio del medio físico (aire, clima, agua, tierra) biótico, (flora y fauna) a más del paisaje y del medio socioeconómico del entorno afectado. Todo esto se hizo necesario a fin de determinar la capacidad de acogida del medio con respecto al proyecto en cuestión.

Se han clasificado los impactos identificados, utilizando matrices. Así mismo se justifica las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizados y las conveniencias de uso para el tipo de actividad realizada.

A continuación, se presenta el listado básico de las principales actividades desarrolladas para llevar adelante el proyecto; los posibles impactos, los medios que serían impactados, y las características de los posibles impactos ambientales.

9. METODOLOGIA DE LA EVALUACION UTILIZADA

Matriz de Leopold

La llamada Matriz de Leopold fue el primer método que se estableció para la Evaluación del Impacto Ambiental. La base del sistema es una matriz en que las columnas contienen una lista de actividades a ser generadas por el proyecto y que puedan alterar el medio ambiente, y las filas, que están conformadas por listas de las características del medio (o factores ambientales) que pueden ser alterados. De este modo se definen las relaciones existentes.

En cada celda se colocan dos números en un rango del 1 al 5, el primer número indica la magnitud del impacto y el segundo su importancia, como se podrá observar más adelante.

Una vez identificada todas las interacciones, se procede a la evaluación individual de cada cuadrícula, determinando la importancia de cada elemento descrito en la matriz: La importancia o ponderación del peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto. Estos valores son aquellos ubicados en la parte inferior derecha de cada cuadrícula. Los valores asignados, corresponden al análisis de las condiciones que se prevén tener.

Se determina así mismo la magnitud de cada acción, sobre cada elemento: se establece en una escala de 1 a 5, en el que el 5 corresponde a la alteración máxima provocada en el ambiente, y 1 la mínima.

Estos valores van precedidos de un signo (+) o (-), según se trate de efectos en provecho o deterioro del ambiente, respectivamente. En la matriz los valores de magnitud corresponden a los ubicados en la parte superior izquierda de cada cuadrícula.

También se determina cuantas acciones del proyecto que afectan al medio ambiente son positivas y negativas (en términos del valor de magnitud) y cuántos elementos del ambiente que son afectados por el proyecto son positivos y negativos.

Para ambos casos se establecieron promedios aritméticos, que indican que acción es la que causaría mayor impacto al ambiente y de qué tipo (beneficiosa o negativa). Para las matrices se desarrollaron los siguientes cuadros:

En cada columna se sumó el número de acciones que tuvo cada cuadrícula y cuyo valor de magnitud (número ubicado en el extremo izquierdo de cada cuadrícula) sea positivo, obteniendo así los promedios positivos. Igual procedimiento se siguió para las acciones que tuvieron un valor de magnitud negativa.

Para establecer el promedio aritmético en cada columna, se multiplicaron los dos valores que hay en cada cuadrícula y se suman.

En cuanto a las formas como cada factor ambiental es afectado por las acciones del proyecto, se siguió el mismo procedimiento anterior, pero tomando como base las filas de la matriz. Finalmente, si se adicionan por separado los valores de promedios aritméticos tanto para las acciones (columnas) y para los factores ambientales (filas), el valor obtenido es idéntico (debe serlo). Si el signo de este valor es (+), toda la etapa de análisis será beneficiosa por sobre los impactos ambientales causados (como en este caso). Si el signo es (-), el proyecto es detrimental y, de ser necesaria su ejecución se deberá tomar las respectivas medidas de mitigación, que se describen más adelante. Para el caso que se ha analizado, la suma de los promedios aritméticos, tanto por acciones como por parámetros +51 para la producción de leche.

Cuadro N° 8. Determinación de los potenciales impactos del proyecto propuesto (Matriz de Leopold)

AMBIENTE	FASE DE OPERACIÓN							
	ACCIONES IMPACTANTES FACTORES IMPACTADOS	PRODUCCION DE LECHE						TOTALES
		Mantenimiento de infraestructuras	Pastoreo	Alimentación /Sanitación	Arreo	Ordeño	Transporte	
INERTE	AIRE							
	Calidad	-3/3T	-1/1T		-1/1T		-1/2T	-13
	Temperatura	-2/2T				-2/1T		-6
	Erosión eólica	-1/1T		-1/1T			-2/2T	-6
	SUELO							
	Calidad	-2/2T	-3/3T		-2/3T		-1/2T	-21
	Compactación	-2/2T	-3/4T	-2/2T	-2/1T		-1/2T	-24
	Temperatura		-1/1T					-1
	AGUA							
	Subterránea		-1/1T	-2/1T				-3
	Superficial		-1/2T	-2/1T	-2/1T	-3/3T		-15
	Erosión Hídrica	-2/2T		-1/2T		-1/1T		-7
BIOTICO	FLORA							
	Paisaje Natural	-3/3P		-2/1T				-11
	Biodiversidad	-3/3P	-2/1T		-1/2T			-13
	FAUNA							
	Hábitat	-4/3P	-1/2T					-14
	Biodiversidad	-4/3P	-1/2T	-2/1T	-1/2T			-18
SOCIAL	HUMANO							
	Calidad de vida	+3/3T						+9
	Seguridad y riesgo	-1/1T		-1/1T	-1/2T	-1/2T	-2/2T	-10
	Salud	+4/3T				-1/1T		+11
ECONOMICO	ECONOMIA							
	Generación de empleos	+4/5T	+3/3T	+4/4T	+3/2T	+4/4T	+3/4T	+79
	Nivel de consumo	+2/3T		+3/3T		+4/5T	+4/3T	+47
	Ingresos al fisco	+4/4T		+3/5T		+4/5T	+4/4T	+67
TOTALES		-6	-23	+24	-11	+41	+26	+51
Referencias	Magnitud	Importancia	Temporalidad	Sentido	Ejemplo practico			
<u>Magnitud</u> <u>Importancia</u>	1 = Muy Pequeña 2 = Pequeña 3 = Media 4 = Grande 5 = Muy Grande	1 = Indiferente 2 = Poco Importante 3 = Importante 4 = Muy Importante 5 = Comprometido	T = Temporal P = Permanente	(+) Positivo (-) Negativo				

Ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizados y sus conveniencias de uso según el tipo de actividad

Ventajas

Son pocos los medios necesarios para aplicarla y su utilidad en la identificación de efectos es muy acelerada, pues contempla en forma muy satisfactoria los factores físicos, biológicos y socioeconómicos involucrados.

En cada caso, esta matriz requiere de un ajuste al correspondiente proyecto y es preciso plantear en forma concreta los efectos de cada acción, sobre todo enfocando debidamente el punto específico, objeto del estudio.

La metodología permite obtener resultados cuantitativos y cualitativos que además posibilitan la identificación clara de las acciones que mayor daño ambiental causen, en contraposición con aquellas que mayor beneficio provocan; de los parámetros ambientales que mayor detrimento sufrirán, y de aquellos que se beneficiarán con la acción propuesta.

La metodología a su vez permite establecer una prioridad en la puesta en marcha de medidas de mitigación y posibilitará la realización de un plan de manejo ambiental.

Desventajas

La desventaja es que no existen criterios únicos de valoración y dependerá exclusivamente de las características del proyecto y del buen juicio del o de los consultores que realicen la evaluación, por lo tanto, sigue teniendo alto grado de subjetividad.

Conclusión:

Como podrá notarse el resultado de la evaluación y balanceo de impactos positivos y negativos de la fase operativa del proyecto la producción de leche resultó en +51 (positivo).

A continuación, se presenta la propuesta del Plan de Gestión Ambiental, para poder llevar adelante el proyecto.

10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental cuenta con las medidas de mitigación de los impactos identificados y evaluados anteriormente, así como sus medidas de monitoreo, los plazos a los cuales debe regirse y los responsables del cumplimiento de estas disposiciones.

11. ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Si bien el proyecto se encuentra operativo, se han propuesto algunas medidas de mitigación que requieren ciertas consideraciones teniendo en cuenta las normativas vigentes. La operación del proyecto no implica desmonte, aprovechamiento, alteración ni modificación de área boscosa, pero en el uso alternativo se incorporan adecuaciones ambientales y se determinan las superficies a ser conservadas como zonas de protección de cauces hídricos.

La aplicación de tecnologías y procesos contemplados para la ejecución de las operaciones y el aprovechamiento racional y conservación de los recursos naturales propuestos en el presente plan de gestión ambiental constituye la alternativa para alcanzar el objetivo de producción con un enfoque de uso sustentable de los recursos naturales existentes en el inmueble. Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudiera ocasionar las tareas en fase de operación y mantenimiento sobre: el suelo, el agua, la flora terrestre, la fauna terrestre, la atmósfera, y la sociedad local.

Además, con cada actividad del proyecto fueron considerados los siguientes aspectos ambientales:

- Generación de residuos de tipo domiciliario y peligrosos.
- Generación de efluentes cloacales y peligrosos.
- Generación de emisiones atmosféricas.
- Aprovechamiento de recursos naturales (suelo, agua, bosque).
- Generación de empleo en actividades que requieren cuidados pertinentes.
- Posibles incendios de las instalaciones, maquinarias y forestales.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la valoración de los impactos ambientales identificados y correlacionados con los recursos afectados, la actividad que más impacto negativo produce sobre los factores ambientales analizados es el pastoreo, arreo animal, alimentación y sanitarización además del mantenimiento de las infraestructuras, por otro lado; los impactos positivos implican una alta trascendencia por cuanto que la actividad implica mano de obra local así como el ingreso al fisco en cuanto a lo económico.

Actividades Impactantes

- Movimiento y circulación de animales
- Almacenamiento de leche vacuno
- Elaboración de heno
- Generación de efluentes sólidos, líquidos
- Generación de empleo e ingreso al fisco
- Movimiento de rodados (transporte)
- Recepción y almacenamiento de materiales e insumos
- Riesgo de Incendios

Impacto Negativo

- Variación de la calidad del aire.
- Generación de efluente líquido del tipo cloacal.
- Generación de residuos sólidos.
- Erosión del suelo.
- Riesgo de ocurrencia de accidentes.
- Riesgos de incendios por manipuleo de materiales inflamables y acumulación de desechos y
- Posibilidad de contaminación del aire, suelo y agua, por el combate del mismo.

Efecto Negativo

- Posibles afectaciones al medio ambiente
- Posibles afectaciones a la salud humana
- Posible contaminación de suelos y agua por generación de residuos sólidos y efluentes líquidos

Impacto Positivo

- Generación de fuentes de trabajo
- Apoyo a comunidad socioeconómica
- Protección animal
- Mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores.

Efecto Positivo

- Generando trabajo se crean fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (Municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales

- impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (Fisco), para generar obras de bien social tanto de la sociedad local residentes en las proximidades o del departamento.
- Generación de mano de obra: Incremento económico del poder adquisitivo de ciertos pobladores

12. MEDIDAS DE MITIGACION PROPUESTAS

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos que serían afectados durante la ejecución de las actividades contempladas en el proyecto, se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

12.1. Gestión de Aguas Residuales (Industriales, Cloacales y Fluviales)

Prevención

- La disposición de efluentes del tipo cloacal se realiza mediante cámaras sépticas y pozo ciego.
- Las instalaciones de disposición de aguas residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de agua, a una distancia considerable que evite su infiltración y consecuentemente su contaminación.
- Buscar evitar o reducir la generación in situ.
- Se prohíbe la descarga en cualquier cuerpo de agua cercano de todo tipo de productos químicos, combustibles, aceites, aguas servidas, lodos u otros desechos.

Mitigación

- Correcta disposición de residuos cloacales.
- Implementar buenas prácticas operacionales para reducir la generación de efluentes.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en procesos operativos y vertido de efluentes, para evitar derrames y contaminación del agua y suelo.
- Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios.
- Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas

12.2. Gestión de Residuos sólidos (RSU, Peligrosos)

Prevención

- Promover la generación mínima de residuos
- Todos los sitios deben estar libres de basuras.

- Contar con basureros ubicados en lugares convenientes dentro de la zona de operación.
- Proceder a la limpieza del sitio y las vías de acceso evitando así la acumulación de basuras.
- Limpieza periódica de las áreas en las que por lo general se produce mayor acumulación de estiércol.
- El estiércol se amontona y provoca la descomposición de la materia orgánica así como el secado mediante la evaporación para luego ser incorporado al suelo como fertilizante o abono.

Mitigación

- Destinar lugares especiales (basureros) para la disposición de residuos sólidos urbanos.
- Mantener franjas de protección de los cauces hídricos
- Correcta disposición de los envases vacíos de los productos utilizados.
- La realización de limpiezas debe ser de forma periódica.
- Disponer correctamente los residuos con el fin de evitar contaminación del agua y el suelo.
- Contar con depósitos adecuados para el almacenamiento de materia prima, insumos, subproductos y cuidarlos de los principios de fuegos.

12.3. Gestión de Calidad de Aire

Prevención

- Establecer una rutina de limpieza del interior del recinto evitando acumulación de polvo y desechos.
- Efectuar movimientos de rodados solo en horario laboral.
- Limitar las operaciones en días de excesiva sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo, especialmente por el transporte.
- Mantener siempre presente las medidas de seguridad.

Mitigación

- Mantener una velocidad de circulación prudencial.
- Proveer al personal normas o manuales para el manejo de los productos y capacitarlos.
- Proveer a los personales equipos de protección como máscara, guante, botas, etc.

12.4. Gestión de Sustancias Peligrosas (MATERIA PRIMA)

Prevención

- Utilizar productos aprobados por SENACSA e indicados por un veterinario.
- Destinar en un lugar especial el resguardo y almacenaje de productos e insumos agropecuarios.
- Realizar mantenimiento periódico de las máquinas y equipos.

Mitigación

- Correcta disposición de los envases vacíos de los productos utilizados.
- Almacenar los productos en lugares de acceso restringido, respetando las indicaciones de cada producto.
- No permitir el acceso de personas extrañas en áreas de trabajo.
- El personal que administra productos de uso veterinarios debe estar debidamente capacitado.

12.5. Plan de Emergencia (Incendio, Fugas, Explosión, Derrame)

Prevención

- Utilización de extintores de incendios.
- Revisión y mantenimiento de las conexiones eléctricas.
- Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia.
- No fumar en el área de trabajo.
- Acopiar en sitios protegidos y adecuados las materias primas, los insumos y productos, además deben estar alejados de cualquier fuente de calor y controlar la posible aparición de focos.

Mitigación

- Disponer de forma efectiva y destinar en lugares adecuados todo material con potencial de provocar incendio.
- Denuncia inmediatamente ante las autoridades competentes de cualquier principio de incendio (Bomberos, Policía Nacional, Ministerio Público, MADES, INFONA).
- Controles y recorridas periódicas, principalmente en épocas de sequía y lugares estratégicos.
- Conservación de las zonas inundables que colindan con las zonas de pastura y bosque para evitar la propagación de posibles incendios forestales.

- El personal tratara de combatir el fuego con el equipo existente evitando correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.
- Contar con botiquín de primeros auxilios.

12.6. Medidas de protección de recursos hídricos

- Mantenimiento de las franjas de protección de los cauces hídricos señalados en los mapas de usos. Estas franjas fueron establecidas de acuerdo con el ancho de los cauces, acorde a la tabla dispuesta en el Art. 5° del Decreto 9824/12, reglamento de la Ley 4241/10 de restablecimiento de los bosques protectores de los cauces hídricos dentro del territorio nacional.
- Mantenimiento de los bosques de reserva.

12.7. Medidas para eliminar de PCB

Se procederá a la caracterización para que en caso necesario se proceda con la descontaminación y reclasificación conforme lo establece la Resolución MADES 138/23.

Cuadro N° 9. Mitigación de los Principales Impactos de la Producción de leche.

FASE	RECURSO	MEDIADAS DE ATENUACIÓN	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
ACCIÓN: ALIMENTACION Y SANITACION				
MEDIO FISICO				
OPERACIÓN	SUELO	Correcta disposición de los envases vacíos de los productos utilizados. El personal que administra productos de uso veterinarios debe estar debidamente capacitado. Depósitos adecuados para el almacenamiento de materia prima e insumos.		
	AGUA	Disposición adecuada de residuos cloacales. Uso del agua evitando derrames innecesarios. Mantener franjas de protección de los cauces hídricos		
	CLIMA	Mantener cobertura vegetal a los efectos de minimizar la evaporación del suelo.		
	MEDIO SOCIOECONOMICO			
	POBLACIÓN ACTIVA	Mayor circulación de divisas		

	Creación de fuente de trabajo Aumento de consumo de bienes y de servicios		
ACCIÓN: ARREO ANIMAL			
MEDIO FISICO			
SUELO	Mantener áreas verdes con vegetación. Mantener el acceso libre de elementos externos. Reutilización de estiércol como abonos.		
AGUA	Mantener franjas de protección de los cauces hídricos.		
ACCION: ORDEÑE			
MEDIO FISICO			
SUELO	Mantener el acceso libre de elementos externos. Reutilización de estiércol como abonos.		
AGUA	Uso de productos adecuados para limpieza. Conducción de efluentes en fosa séptica.		
MEDIO SOCIOECONOMICO			
POBLACIÓN ACTIVA	Botiquín de primeros auxilios. Indumentaria adecuada. Generación de fuente de trabajo		
ACCIÓN: TRANSPORTE			
MEDIO FISICO			
SUELO	Coordinar movimientos de transportes a los efectos de disminuir frecuencias y movimientos innecesarios.		
MEDIO SOCIOECONÓMICO			
RECURSO HUMANO	Determinar horarios de trabajo para evitar fatiga de operarios Carteles alusivos en área de trabajo		

13. PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes a los impactos del proyecto durante su implementación, ejecución u operación.

El monitoreo de las medidas de mitigación consistirá en controles periódicos sobre el correcto funcionamiento de las recomendaciones acerca de los aspectos ambientales identificados.

13.1. Programa de seguimiento de monitoreo

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo al proponente del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron en este trabajo.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente - actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el trabajo.

Monitoreo de desechos solidos

Se deberá monitorear periódicamente el área del proyecto, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al lugar.

Los desechos sólidos deberán disponerse en contenedores para su disposición acorde al tratamiento de residuo municipal.

Monitoreo de manejo sanitario

Un adecuado manejo sanitario en la producción favorece la comercialización de los productos y asegura su inocuidad y calidad. El estado de salud de los animales lecheros y hatos de estos debe manejarse de una forma que tenga en cuenta los peligros de interés para la salud humana. La leche debe proceder de animales en buen estado de salud, a fin de que no afecte negativamente la inocuidad e idoneidad del producto final.

El establecimiento debe contar con una asistencia médico-veterinaria que permita tener un monitoreo de la sanidad animal y contar con un plan preventivo para los animales, de acuerdo con los programas oficiales del SENACSA.

Monitoreo de señalización

Es de suma importancia contar con señalizaciones a fin de que los conductores y personal se familiaricen y respeten desde un principio las inacciones.

Se deberá contar con carteles indicadores de prohibido ingresar, precauciones, seguridad y procedimientos, que deberán estar ubicados en lugares estratégicos dentro y en los alrededores del área del proyecto, a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.

Monitoreo de sistema de seguridad

Normas básicas de seguridad:

- Cumplir los objetivos en materia de salud y seguridad.
- Toda leyenda, aviso o advertencia de seguridad, constituyen normas que deben ser cumplidas.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Utilizar equipos de protección personal para trabajar.
- Conocer y respetar las normas de trabajo, operación de las maquinarias y equipos en general.
- Conocer la ubicación de las salidas comunes.

Capacitación:

Consiste en dar a conocer al personal las técnicas tanto teóricas como prácticas para el cumplimiento eficiente y seguro de sus labores. Así como también para actuar en caso de emergencias.

El responsable del proyecto deberá designar una persona encargada de realizar el seguimiento del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, quien deberá ser un consultor o empresa consultora registrada en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Una vez aprobado el proyecto tal como se ha descrito o con eventuales modificaciones si fuese requerido por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, podrá procederse a la ejecución del Plan de Gestión Ambiental, capacitar al personal involucrado en la misma y mantener registro de todas las actividades realizadas en relación con la gestión ambiental.

Por otro lado, comprende un conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras ambientales, técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables.

Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

Las alternativas de ejecución del proyecto descritas se ajustan a las normas ambientales legales vigentes, cabe destacar que las medidas de mitigación y monitoreo son técnicamente, como económicamente factibles, por lo cual, la aplicación y el control de los mismos queda bajo exclusiva responsabilidad del proponente.

14. FUENTES CONSULTADAS

- Cáceres O., Luisa M.E., Negri R., Livia M. 2020. Guía de Buenas Prácticas en Producción Lechera (BPPL) Hacia la sostenibilidad de la lechería del Paraguay. MAG – SENACSA. Asunción, Paraguay.
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. 2004. Atlas Censal del Paraguay 2002. Fernando de la Mora, Paraguay.
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. Compendio Estadístico Ambiental del Paraguay 2015. 2017. Fernando de la Mora, Paraguay.
- Figueredo Candia, F.F.; Idoyaga, H.F.; Mendoza, L.; Echevarría, P. 2016. Guías de Buenas Prácticas Pecuarias en Producción Lechera. CONACYT. Asunción, Paraguay.
- Grau Brizuela, R. 2016. Manual de Buenas Prácticas de Producción Ganadera para Mandos Medios del Paraguay, Asociación Rural del Paraguay. ISBN 978-99967-799-6-1.
- Instituto Nacional de Estadística. 2024. Censo Nacional de Población y Viviendas 2022. Fernando de la Mora, Paraguay.
- Instituto Nacional de Estadística. 2024. IV Censo Nacional Indígena 2022. Fernando de la Mora, Paraguay.
- López G. et al. 1995. Estudio de Reconocimiento de suelos, capacidad de uso de la tierra y propuesta de ordenamiento territorial preliminar de la Región Oriental del Paraguay. Proyecto de Racionalización del uso de la tierra. SSERNMA/MAG/Banco Mundial. Asunción, Paraguay.
- Macedo Sienra, A.M.; Villalba Marin, J. 2007. Reserva Natural Maharishi, Justificativa Técnica. WWF y USAID. Asunción, Paraguay.
- MADES - DGPCB. 2019. Sexto Informe al Convenio de Diversidad Biológica. Proyecto. “Asistencia a las Partes que reúnen las condiciones para la elaboración del sexto informe nacional sobre la Diversidad Biológica (6NR)”. GEF. PNUD. Asunción. Paraguay.
- MAG – Viceministerio de Ganadería - FAO. 2011. Manual Básico de Piscicultura para Paraguay.
- Naumann Carlos M., Coronel M. María C. 2008. Atlas Ambiental del Paraguay: Con fines educativos. Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Secretaría del Ambiente del Paraguay (SEAM) y Ministerio de Educación y Cultura del Paraguay (MEC) – Asunción, Paraguay.
- Ríos Morínigo, V. M., Romero Rolón, R.C. 2022. Manual de buenas prácticas de producción primaria Acuícola (MBPPPAc). Asunción Paraguay.
- Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Plan Estratégico 2010 – 2015. SINASIP/SEAM/PNUD.