

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley N° 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13

PROYECTO: **"PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"**

PROPONENTE:

Valdir Meiners Schechoski

Ubicación del Proyecto:

Lugar: San Francisco – Leva 8

Distrito: San Alberto

Departamento: Alto Paraná

AÑO 2024

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

1. INTRODUCCIÓN:

En los últimos tiempos la situación de los cultivos de renta agrícola como la soja, girasol, trigo y otros, han sufrido severos daños por la naturaleza y a esto sumado la baja cotización en el mercado, ha obligado a los agricultores a buscar alternativas de variabilidad de producción en sus fincas, principalmente las de pequeñas superficies.

Dentro de este contexto el Sr. Valdir Meiners Schechoski, ha proyectado una granja de producción de animales de renta, como principal la producción de peces. Debido a la ubicación del inmueble en un área baja es factible la implementación de los estanques, debido a la posibilidad de un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles (agua y alimentos para los peces), como los subproductos de silos de bajo costo y abundante en la zona, que enriquecidos con otros nutrientes se transforman en balanceados semi-industriales, a esto se suma la buena aceptación en el mercado de los peces producidos en estanques en la zona, ya que día a día existe mayor escasez de pescado de río en la región.

El Proponente, disponen en la actualidad, de 4.900m² de tierras, considerando el Proyecto "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA" y las disposiciones de la Ley 294/93 De Impacto Ambiental, ha contratado los servicios profesionales para realizar las evaluaciones ambientales correspondientes y presentar las recomendaciones en el marco establecido en las legislaciones ambientales vigentes, así como las gestiones ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). En el contexto del mencionado servicio contratado se prepara el Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp), teniendo como parámetro el Art. 3 de la citada Ley, complementado con todas las informaciones de hecho, consultas bibliográficas y observaciones de campo, que puedan ser de utilidad en el momento del análisis de la evaluación del emprendimiento.

Las informaciones obtenidas, está orientado a determinar los posibles impactos positivos, negativos, activos o pasivos (Ambiental y Socioeconómico), que se pudieran dar en la fase operativa del proyecto, donde se prevén las medidas de mitigación de los impactos negativos y para potenciar los impactos positivos. El Proyecto no presenta impactos negativos irreversibles al medio ambiente, que no puedan ser mitigados con una buena implementación del Plan de gestión Ambiental (PGA), y monitoreo. Así mismo se presenta medidas de compensación ambiental y social que pudieran paliar los impactos ya generados.

CAPÍTULO 2

OBJETIVOS

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

2. OBJETIVOS

2.1. General

Formular la Evaluación de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos potenciales a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en el marco de la Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13.

2.2. Específicos

- * Determinar los factores ambientales que son afectados por las actividades desarrolladas en el proyecto, capaz de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- * Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- * Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

CAPÍTULO 3

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: “PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto:

“PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

3.2. Datos del Propietario:

Proponente:	Valdir Meiners Schechoski
C.I. N°:	2.991.982

3.3. Datos del Inmueble (*):

Lugar:	San Francisco – Leva 8
Distrito:	San Alberto
Departamento:	Alto Paraná
Matrícula N°:	K15/78
Padrón N°:	1.529
Superficie Total:	4.900m²

(*) Los datos fueron extraídos del documento.

3.4. Ubicación del Proyecto:

El proyecto se encuentra ubicado sobre la ruta que conduce al casco urbano de San Francisco, a 6,6Km de la Ruta Nacional PY07, en el lugar denominado “San Francisco – Leva 8”, del distrito de San Alberto, perteneciente al Departamento de Alto Paraná.

Coordenadas: UTM Z21J: X: 701993.18, Y = 7244141.91 / X = 702092.53, Y = 7244138.05

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que el propietario del proyecto considera que la zona en donde se desarrolla la actividad se encuentra ubicado en un lugar estratégico para dicha actividad ya que se ubica sobre la principal de fácil acceso para las personas.

3.6. Descripción del Uso de la Propiedad:

El presente proyecto, consistente en la piscicultura para reproducción y engorde de peces en confinamiento, se encuentra en etapa de funcionamiento, cuyas actividades iniciales ya comenzaron, siendo en la actualidad presentar el EIAp y así obtener la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) del MADES, para dar continuidad al emprendimiento y ponerse a disposición de las autoridades competentes.

El presente proyecto linda con otros inmuebles, con explotaciones similares de producción ictícola y actividades de granja. Todos son de características muy similares en cuanto al sistema de producción en la zona.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: “PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

En la planificación del diseño del Plano del Proyecto, se ha recurrido al análisis multitemporal de imágenes satelitales, a fin de enmarcar los límites o áreas de cada uso discriminado.

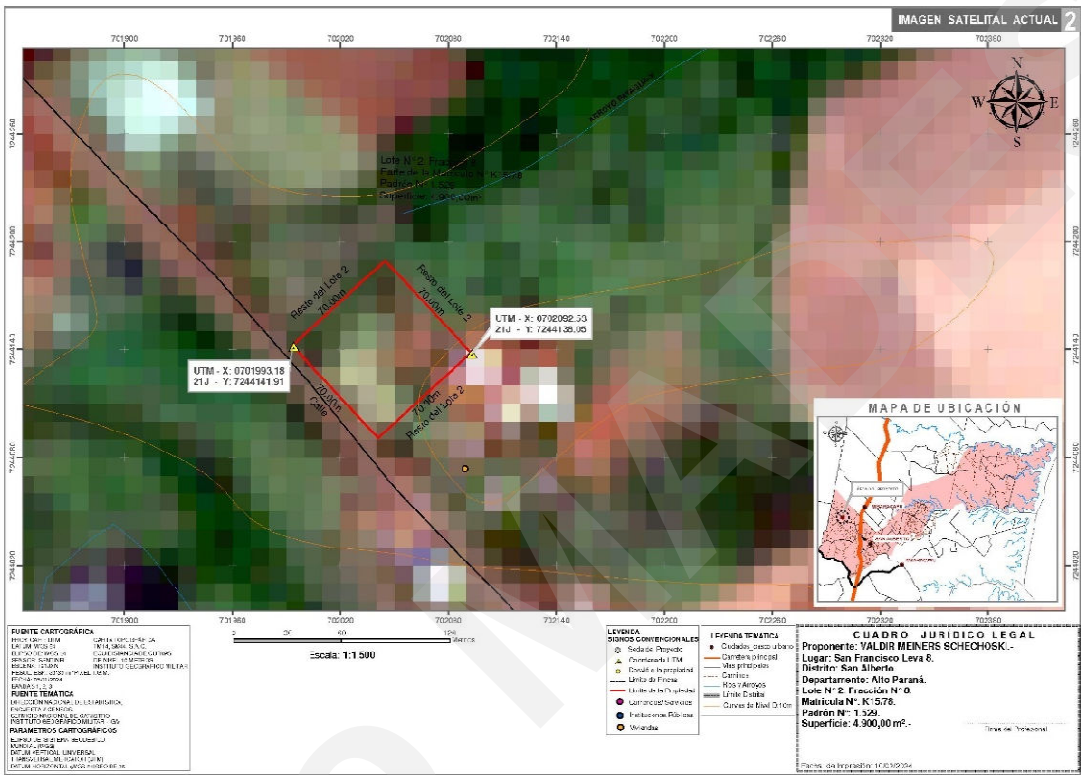


Imagen 1. Imagen Satelital 2024
Fuente: Elaboración propia.

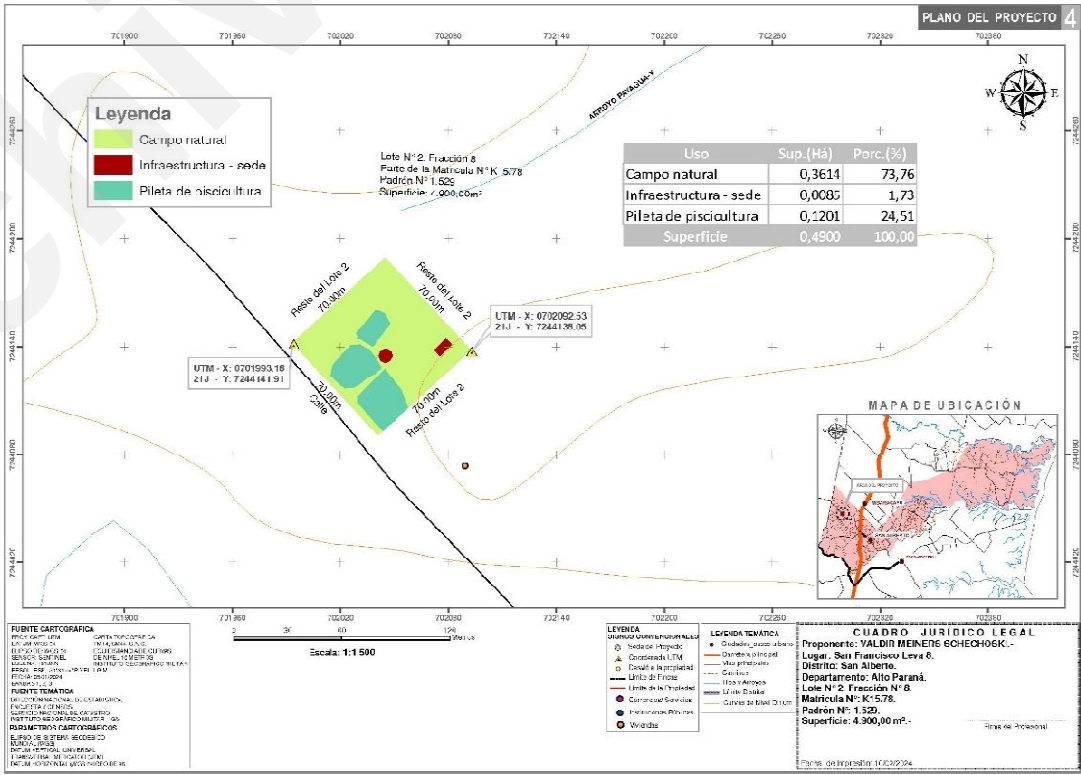


Imagen 4. Plano del Proyecto
Fuente: Elaboración propia.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: “PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

Basado en los análisis de imágenes satelitales se presenta el siguiente cuadro de las distribuciones y superficie del uso de la propiedad, quedando representada como sigue:

USO	SUPERFICIE m²	PORC. SUP. TOTAL %
Campo Natural	0,3614	73,76
Infraestructura - Sede	0,0085	01,73
Pileta de Piscicultura	0,1201	24,51
Superficie Total	0,4900	100,00

Tabla 1: Detalle de Plano del Proyecto

3.7. Actividades Desarrolladas dentro del Emprendimiento:

Piscicultura:

Este rubro va a ser desarrollado en una superficie de 1201m² de espejo de agua divididos en 3 estanques ejecutados por sectores de diferentes formas y medidas, actualmente se encuentra en etapa de ejecución. La única especie con que se produce en los estanques de engorde es la TILAPIA (*Oreochromis sp*). Los alevines son adquiridos de otros productores de la zona para obtener los mejores resultados, captando con un 94% de efectividad obtenido sexos únicos.

La tecnología implementada es la de engorde intensivo. La alimentación es a base de balanceados industriales, hasta alcanzar determinados pesos y en forma proporcional ir cambiando a balanceados propios en el desarrollo final, alcanzando el tamaño pretendido a los 8 a 12 meses, (800 a 1.500 gr para caso de las tilapias).

3.8. Etapas del proyecto y en la cual se encuentra:

La piscicultura es un rubro que quiere incorporar como una diversificación de la producción de renta familiar, como un rubro de producción de la finca, siendo el proyecto a ser implementado el sistema de producción en estanques convencionales.

La alimentación sería a base de balanceados industriales y complementada con los subproductos de la industria agrícola (silo) y de la misma zona. Actualmente se encuentran en etapa de ejecución, pretendiéndose disponer de algunos estanques listos a ser cargados con peces alevines o juveniles en la primavera – verano próximo. Todo el proceso cuenta de las siguientes actividades:

- **Construcción de los estanques:** fueron construidos un total de 3 estanques con un total de 1201m² de espejo de agua distribuidos en los estanques, que tiene una antigüedad de aproximadamente 6 años. Las mismas están ubicados en la depresión natural del terreno identificado como campo natural.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: “PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

- **Mantenimiento de los estanques:** Con normalidad los estanques necesitan ser mantenidos cada cierto tiempo, asegurando los taludes a ser utilizados como camino interno, el controlador de nivel, entrada y desagote con mallas. Disponer de empastado el 100% de los taludes que sirva como protección y brindar la posibilidad de alimentación para algunas especies de peces.
- **Control de densidad poblacional y mantenimiento de césped:** Se llevará registro de población de cada estanque, también se realizaría control de peso periódicamente para asegurar que la densidad poblacional no sea muy alta, dificultando el desarrollo ya sea por la falta de oxigenación y espacio. De acuerdo a las recomendaciones técnicas se procedería a la cosecha de ejemplares superiores a los 1 Kg, para descongestionar los estanques o se traspasa a otros de menor densidad poblacional.
Para el mantenimiento bajo del césped, se dispondría de máquinas corta césped, la cual se estaría realizando cuando sea requerido.
- **Aplicación de cal y fertilización:** La aplicación de cal viva se recomienda solamente para realizar tratamientos posteriores a la cosecha, para desinfección.

Dosis recomendada por cada 1.000 metros cuadrados de espejo de agua.	
pH menor de 5	aplicar 300 Kg. de calcáreo
pH menor de 5	aplicar 200 Kg. de calcáreo
pH de 6 a 7	aplicar 200 Kg. de calcáreo

Los fertilizantes proveen de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo, para estimular el crecimiento del fitoplancton y mejorar la cadena alimentaría que culmina con la producción de peces. Los fertilizantes orgánicos – estiércoles de aves, cerdos y vacas- son descompuestos por las bacterias que liberan nitrógeno y fósforo que estimulan la producción de fitoplancton.

Los fertilizantes orgánicos pueden ser igualmente eficientes pero los fertilizantes químicos son más fáciles de usar y más seguro que los orgánicos. Los estiércoles crean una alta demanda de oxígeno

reduciendo los niveles aprovechados por los peces, son muy variados en su composición y varios pueden contener antibióticos u otros químicos adicionados a la alimentación animal que puedan contaminar a los peces.

Dosis recomendadas: Las dosis de fósforo siguen generalmente una relación de 1 kg de P por cada 10 kg de N aplicada. Los niveles de N y P del agua de los estanques vuelven a sus valores de pre-fertilización luego de dos semanas. A partir de estos datos es conveniente aplicar 20 a30 kg de N/Ha, y 2 a 3 kg de P/Ha., a intervalos de 15 días.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

- **Llenado de los estanques:** El llenado de los estanques se realizará gradualmente del caudal desde la pileta reservorio, por sistema de gravedad a través de cañería, alimentado de una naciente próxima a los estanques.
- **Traspaso de peces:** Se realizará sobre mallas red, tomando todos los cuidados necesarios para estas operaciones, pasando de la pileta antigua a la nueva, efectuando a la vez inspecciones aleatorias a los peces, controlando; peso, síntomas de enfermedad y desarrollo de cada especie.
- **Alimentación, control de peso y estado sanitario de los peces:** La alimentación será, a base de balanceados industriales y caseros, acordes al peso controlado periódicamente en forma aleatoria a cada especie. Así mismo el estado sanitario serán observadas por personal capacitado, que ante cualquier síntoma de enfermedad los profesionales del área serán llamados para la verificación correspondiente y así indicar los tratamientos pertinentes para cada lote.
- **Cosecha:** La extracción se efectúa con malla red, luego de un ligero desagote del agua del estanque. Los peces extraídos serán depositados en tanques especiales (oxigenados), en cantidades adecuadas para faenamiento y venta directa. Durante todo este proceso se debe tener en cuenta varios factores como ser: temperatura entre 20º C a 30º C, el agua del tanque con oxígeno deberá contener mezcla de las aguas del tanque de origen y del tanque de recepción, mantener el sistema y horario de alimentación entre otros detalles a tener en cuenta a fin de no tener mortandad durante el traslado y el cambio de hábitat. Además, otro sistema sería la habilitación de pesque y pague para el disfrute, recreación y ventas pescado fresco en la misma finca.
- **Mantenimiento de los estanques:** Terminada la cosecha, se deja secar por una semana los estanques, posteriormente se extraen los sedimentos acumulados en el fondo en forma de charcos (lodo, barro y otros) dejándose secarse por unos días. En esta etapa también se renuevan mallas en las válvulas de desagote, se refuerzan taludes, se efectúan empastados, etc. Posteriormente es recomendable aplicar calcáreo agrícola para elevar el pH del suelo y agua, como así mismo la alcalinidad y dureza total del agua. La cantidad de calcáreo a ser aplicada depende del tipo de material, de su pureza, grado de textura y la acidez que tiene que ser neutralizada.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

- **Siembra con alevines o juveniles:** Los alevines son adquiridos por otros productores de la zona. En esta etapa se realiza un cuidado especial en oxigenación, temperatura y alimentación a fin de evitar mortandad durante la aclimatación.
- **Control Permanente de las condiciones físico-químico del agua:** Periódicamente son extraídas muestras de agua y llevada hasta un laboratorio a fin de ser analizadas la composición físico-químico (Densidad, oxigenación, presencia de bacterias, algas, hongos y pH, K, Ca, Mg, Cu, Zn, Mn, Na, Fe y otros) a fin de adecuar a las condiciones necesarias posibles para el normal desarrollo de los peces.

CAPÍTULO 4

MARCO LEGAL

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

4. MARCO LEGAL AMBIENTAL

4.1. Vinculación con las normas ambientales:

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.

Es por ello que, a continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado. En el marco del presente trabajo, el propietario se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

La Constitución Nacional

La Política Ambiental Nacional del Paraguay

Ley Nº 6.123/18 "Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible"

Ley Nº 1.561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente"

Ley Nº 294/93 "De evaluación de impacto ambiental"

Ley Nº 836/80 "Código Sanitario"

Ley Nº 1160/97 "Código Penal"

Ley Nº 716/96 "Delitos contra el medio ambiente"

Ley 3556/08 de Pesca y Acuicultura

Ley Nº 6.676/20 "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región oriental".

Ley Nº 3.239/07 "De los recursos hídricos del Paraguay"

Ley Nº 352/94 "De áreas silvestres protegidas"

Ley Nº 6390/20 "Que Regula la Emisión de Ruidos"

Ley Nº 3.956/09 "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay"

Ley Nº 5.211/94 "Calidad del Aire"

Ley Orgánica Municipal Nº 3.966/10

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

Decretos Reglamentarios

Decreto N° 453/13 – “Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”

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 N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.

Decreto N° 9.824/12 “Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”

CAPÍTULO 5

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

CAPÍTULO 6

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

6.1 Descripción:

La fase a ser contemplada en este Estudio está relacionada directamente a la Fase de Planificación, Operación y Monitoreo, ya que el emprendimiento "PISCICULTURA" se encuentra en etapa inicial (Planificación).

Para la identificación de acciones, se han diferenciado los elementos del proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros, a los siguientes aspectos:

- * Acciones que implican emisión de contaminantes,
- * Acciones derivadas del movimiento de suelo (excavación de los estanques).
- * Acciones que actúan sobre el medio acuático.
- * Acciones que impactan en el paisaje natural.
- * Acciones que modifican el sector socio económico y cultural.
- * Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa ambiental vigente.

6.2 Factores ambientales que podrían ser afectados por los impactos en las etapas operacionales iniciales (Construcción de estanques y algunas infraestructuras).

Medio Físico.

Por las características propias del emprendimiento, sería el suelo y agua, los sectores más impactados durante las Etapas operacionales del Proyecto, especialmente durante la primera etapa de construcción de estanques.

Medio Biótico.

La Etapa de Operación inicial durante la construcción de los estanques (modificación de hábitat y riqueza paisajística), son los factores que más impactaría al Medio Biótico, mientras en la etapa de producción y mantenimiento (escape de huevos o alevines hacia los cauces naturales), podrían afectar a las especies nativas acuáticas de los arroyos. La magnitud es de mediano a alto debiendo ser cuidadosamente prevenida. La Etapa de Planificación no presenta ningún impacto, porque solamente se trabajan en el diseño, cálculos, cronograma y proyecciones.

Medio Antrópico.

Los aspectos socioeconómicos, infraestructura, generación de divisas, equipos, maquinarias y consecuentemente el desarrollo regional favorecen potencialmente al ser humano, bajo un sistema de producción equilibrada. A esto sumado la producción de peces en estanques, favorecería indirectamente a la preservación de los peces de los ríos y arroyos de la zona.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: “PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

6.3 Previsiones de los efectos que el Proyecto pudieran generar sobre el Medio.

Una vez definido los detalles del proyecto, el entorno que le rodea y la posibilidad de compaginar emprendimiento de esta naturaleza con el medio, fue posible iniciar el estudio.

Por lo tanto, una primera relación de acciones – factores, ha proporcionado una percepción inicial de aquellos efectos que puedan resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno de interés. Estos factores y acciones fueron posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formar el esqueleto de la primera matriz.

6.4 Valoración de los Impactos.

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una Matriz de doble entrada. Cada casilla de cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

La valoración del impacto es un parámetro mediante el cual se mide el impacto ambiental, en función de su carácter (+ o -), tanto de la Importancia, magnitud y duración.

Criterios para la valoración de impactos

Criterios Utilizados
Carácter (positivo, negativo).
Magnitud: en el medio ambiente (clasificado como: muy alta, alta, media, baja y muy baja).
Importancia desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como: muy importante, importante, mediana, poco o poco importante, muy poco).
Duración a lo largo del tiempo (clasificado como: "permanente" o duradera en toda la vida del proyecto, y "temporal"

6.6 Medidas mitigatorias y compensatorias de los Impactos Ambientales activos y pasivos negativos recomendadas durante el proceso operativo del Proyecto:

- Ampliar las divisorias y mejorar los taludes de los estanques a fin de prevenir posible desmoronamiento de los mismos y ocasionar pérdidas y colmataciones de lugares vecinos. Efectuar el empastado de inmediato al compactado de las tierras extraídas de los sedimentos de los estanques y de las remodelaciones de formas.
- Construcción bajo las recomendaciones técnicas del sistema de captación, desagüe y nivel del agua del estanque (monge), de todos los remodelados y en etapa de mejoramiento.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: “PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

- Asesoramiento técnico idóneo durante la construcción de los estanques y manejo para el engorde de peces.
- Asegurar y monitorear el sistema de alimentación y desagüe de los estanques, instalando mallas apropiadas para contención antes organismos acuáticos depredadores y escape de peces por los tubos de desagües.

6.7 Cuadro de Gestión de Medidas Mitigatorias y Compensatorias recomendadas:

Medidas (Mitigación /Compensatorias)	Responsable	Costo U\$D	Tiempo
Ampliar las divisorias y mejorar los taludes de los estanques a fin de prevenir posible desmoronamiento de los mismos y ocasionar pérdidas y colmataciones de lugares vecinos. Efectuar el empastado de inmediato al compactado de las tierras extraídas de los sedimentos de los estanques y de las remodelaciones de formas.	Propietario	2.000,00	2 años
Construcción bajo las recomendaciones técnicas del sistema de captación, desagüe y nivel del agua del estanque (monge), de todos los remodelados y en etapa de mejoramiento.	Propietario	1.000,00	2 años
Asesoramiento técnico idóneo durante la construcción de los estanques y manejo para el engorde de peces.	Propietario	1.000,00	2 años
Asegurar y monitorear el sistema de alimentación y desagüe de los estanques, instalando mallas apropiadas para contención ante organismos acuáticos depredadores y escape de peces por los tubos de desagües.	Propietario	500,00	2 años
Total U\$D		4.500,00	

El monto a ser invertido en el lapso inmediato, hasta 2 años a partir de la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en medidas mitigatorias y compensatorias es de U\$D 4.500,00 (Cuatro mil quinientos dólares).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: “PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

7. PLAN DE MONITOREO.

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del Proyecto:

- * Atención permanente durante todo el proceso de las actividades iniciales y productivas.
- * Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar y o mitigar los impactos ambientales negativos.
- * Detección de impactos no previstos.
- * Atención a la modificación de las medidas.
- * Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción.
- * Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas fases de la producción.

Calendarización de Actividades de Monitoreo.

Actividades de Monitoreo	Responsable (Ejecución y Monitoreo)	Periodo de Ejecución	Periodo de Monitoreo
Tratamiento y disposición final de residuos sólidos.	Propietario	Mensual	Mensual
Mantenimiento de los estanques de producción.	Propietario	Según requerimiento	Cada 6 meses
Adquisición de balanceados, profilácticos y asistencia de técnicos idóneos en el rubro.	Propietario	Mensual	Mensual
Mantenimiento de lugar de faenamiento de los peces, acorde a los requerimientos.	Propietario	Mensual	Cada 6 meses
Mejoramiento de accesos, estacionamiento, césped y otras instalaciones necesarias.	Propietario	Opcional	-
Realizar revisiones mensuales de los controladores de nivel, mallas de contención, en la entrada y salida de agua, taludes (desmoronamiento), empastado, nivel de profundidad de los estanques, lodos sedimentados, etc. Por otro lado, llevar el monitoreo técnico de calidad del agua, estado de desarrollo de los peces, sanidad, vigorosidad, alimentación, presencia de depredadores, etc.	Propietario	Opcional	-
Disposición de Equipos de Primeros Auxilios y algunos equipos de prevención de incendios como extintores, bocas de agua, tanques elevados, etc., en las dependencias del predio.	Propietario	Según requerimiento	Cada 6 meses

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: “PRODUCCIÓN PISCÍCOLA”

Señalizaciones y letreros de mensajes. (Prohibido cazar, hacer fuego, arrojar basuras en los estanques y arroyo, etc).	Propietario	Mensual	Cada 6 meses
--	-------------	---------	--------------

Observación: El tiempo de monitoreo es muy tentativo, dependerá de las autoridades competentes. El costo de monitoreo no es relevante, atendiendo a que estará en partes a cargo del propietario y autoridades del sector ambiental.

7.1 Prevención y Combate de Incendios.

Uno de los riesgos más graves para la seguridad del bosque nativo, como de áreas de pastura (nativo o implantada), es el fuego en época de sequía. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres.

El material combustible (hojarasca, ramas secas, pajas, etc) y el aire están siempre presentes, en el bosque. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser chispas de vehículos, llamas intencionales, como simples colillas de cigarrillos, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante la apertura de una franja de protección anti incendios en los alrededores de bosques nativos e implantados, manteniendo arada la superficie, especialmente orillas de caminos públicos. Así mismo se debe tener cuidadores con equipos de comunicación en recorrida principalmente en época seca. El adiestramiento de los empleados en combate de incendios, como así una fluida comunicación con el Cuerpo de Bomberos más próximo sería fundamental.

Clasificación de Fuegos:

Clasificación de Incendio “A”	Clasificación de Incendio “B”	Clasificación de Incendio “C”
Papel, madera, telas, fibra, etc (Incendio Forestales)	Agroquímicos, aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor Agua y barrera de contención. Espuma	Tipos de extintor Espuma CO2, Polvo Químico Seco	Tipos de extintor CO2 Polvo Químico Seco

Es responsabilidad del proponente organizarse contra los incendios, se sugiere:

- * El propietario debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política para la prevención de incendios.
- * Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de plantaciones, bosques, edificios, equipos, materias primas, insumos, productos en proceso, obreros, afección al vecindario, etc.
- * Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, los materiales combustibles y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- * Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- * Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

- * Designar a un encargado de prevención contra incendios, activo en época de sequía.
- * Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados, según la época.
- * Sobre la base de los conceptos anteriormente presentados, se realizará dos acciones:
 - Se iniciará la capacitación de grupos de personas (familiar y personal) interesadas en formar una cuadrilla de prevención y lucha para casos de incendios forestales, esto se llevará a cabo mediante una selección de personal cercano y de confianza en el emprendimiento.
 - En segundo lugar, la implementación de cartelerías de alerta de prohibiciones, prevenciones, leyes, en puntos clave del terreno.

CAPÍTULO 7

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental, tanto para los usuarios del proyecto, como para los empleados, deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

7.1. Plan de Mitigación para atenuar los Impactos

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

7.1.1. Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

7.1.2. Objetivos Específicos

- * Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.
- * Capacitar a los personales sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

7.1.3. Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

7.2. Plan de Monitoreo

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificada.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

8. Conclusiones y Recomendaciones

El presente Estudio de Impacto Ambiental y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos negativos como positivos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.

El desarrollo de la actividad pecuaria productiva en las fincas, mediante la implementación de la práctica de la Piscicultura de engorde de peces en estanques de confinamiento con fines comerciales, constituye actividades de producción primaria y de renta muy importante en la región, teniendo en cuenta el aspecto socio-económico.

Es importante destacar el rol productivo y la cadena de beneficio para la comunidad aledaña, por medio de la mano de obra contratada, adquisición de insumos, mantenimiento de caminos, entre otros, especialmente de la zona de referencia a este emprendimiento, ajustándose a los lineamientos de desarrollo sostenible.

CAPÍTULO 9

BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "PRODUCCIÓN PISCÍCOLA"

10. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

- * Atlas Censal del Paraguay. Departamento de Alto Paraná. DGEEC, 2002
- * Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SINASIP - Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. MAG, DPNVS, Fundación Moisés Bertoni, 1993.
- * Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos sectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- * Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA/MAG/GTZ, Paraguay, 1995.
- * Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los Estudios de Impactos Mc. Graw Hill., Washington DC. 1998
- * Plan de Tareas para la Elaboración del Programa de Estudios del Impacto Ambiental. Dr. Carlos Adlerstein, Ing. Víctor Cesar Vidal, Buenos Aires - Argentina. Agosto de 1.982.
- * Atlas Ambiental de la región Oriental del Paraguay. Facultad de Ciencias Agrarias, Carrera de Ingeniería Forestal-Universidad Nacional de Asunción. Volumen II. San Lorenzo. Paraguay.