RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL "PROYECTO DE DESARROLLO GANADERO CON UNIDAD DE CONFINAMIENTO Y PROCESAMIENTO CARNICO"

PROPONENTE:

ALEJANDRO NUNES GARCIA

ELABORADO POR: Ing. Agr. Vivian Blanco

Consultor Ambiental- Registro MADES código CTCA I-1802

SAN PEDRO - CAPIIBARY

ABRIL - 2026

INTRODUCCIÓN

El presente Plan de gestión ambiental genérico, corresponde al Proyecto denominado **" PROYECTO DE DESARROLLO GANADERO CON UNIDAD DE CONFINAMIENTO Y PROCESAMIENTO CARNICO",** propuesto por el señor ALEJANDRO NUNES GARCIA. El inmueble fue arrendado con todas las instalaciones existentes, y el proyecto actualmente se encuentra en etapa de planificación, ampliación y aprobación por las autoridades competentes, y una vez se obtengan todos los permisos pertinentes, el lugar es denominado 20 de julio, corresponde a la ciudad de Capiibary, departamento de San Pedro.

La superficie que abarcaría el proyecto de uso agropecuario es la totalidad del inmueble, el cual corresponde a una superficie aproximada de **4ha.** Las etapas del proyecto consisten en: producción ganadera, en sistema confinado, además de la construcción a futuro de un matadero para faenamiento y procesamiento cárnico.

Cabe resaltar que el presente estudio trata los aspectos fundamentales de las alteraciones que pudieran ocasionar las actividades a ser desarrolladas por el presente proyecto sobre el medio físico, biológico y socioeconómico que tengan relación con el área donde se ubicaría el mismo, así como el de evaluar la magnitud de los efectos potenciales de para el efecto, se individualizan las fuentes de impactos las cuales permitirán establecer medidas con las cuales se puedan prevenir y/o mitigar los impactos negativos, como así mismo la potenciación de aquellos impactos positivos con sus respectivos costos y cronograma de implementación. Finalmente, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación de los potenciales impactos identificados.

PROYECTO DE DESARROLLO GANADERO CON UNIDAD DE CONFINAMIENTO Y PROCESAMIENTO CARNICO

1. DATOS GENERALES

1.1 Responsable del Proyecto.

Nombre: ALEJANDRO NUNES GARCIA
C.I 6.204.906
Distrito: CAPIIBARY.
Departamento: SAN PEDRO.

1.2 Datos de la propiedad.

Los datos catastrales de la propiedad en estudio son los siguientes:

N° Finca	N° Padrón
501	

1.3 Ubicación.

Partiendo de la ciudad de Santa Rosa del Mbutuy, llegando a la localidad de San Blas, girando a la izquierda se encuentra la localidad 20 de julio, se recorren unos mil metros hasta el lugar donde se encuentra ubicada la propiedad en estudio.



1.4 Mapas e Imágenes

A fin de identificar espacialmente los límites de la propiedad y las actividades que se desarrollan, dentro de la misma se han realizado mapas temáticos utilizando programas de procesamiento de imágenes satelitales y otras herramientas que forman parte del Sistema de Información Geográfica (SIG) conocido también por sus siglas en inglés (GIS).

En los mapas temáticos se han identificado al menos dos esquineros de la propiedad con sus respectivas coordenadas geográficas en el **sistema de coordenadas universal transversal de Mercator** (en inglés *Universal Transverse Mercator,* **UTM**) es un sistema de coordenadas basado en la proyección

cartográfica transversa de Mercator. La proyección transversal de Mercator es una variante de la proyección de Mercator que fue desarrollada por el geógrafo flamenco Gerardus Mercator en 1569.

Los mapas temáticos anexados al presente Evaluación de impacto ambiental, contienen linderos actualizados con sus correspondientes Rumbos y Distancias (ver anexos). El proyecto describe en su área de influencia directa una superficie total de **4 has.**

PROCESOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICAN

El proyecto está enfocado a la actividad agropecuaria, (Cría, recría y engorde), complementada apropiadamente con sanitación constante, además de una distribución adecuada del ganado en los potreros, con rotación de los mismos, incluido el manejo correcto de las pasturas y la conservación de los suelos. Se complementa con una actividad agrícola donde se cultiva pasto Camerún, maíz, soja, heno, producción de fardos.

Descripción de la actividad agrícola

Se realizará en una superficie de 2 ha aproximadamente, cultivo de pasto camerún, plantación de maíz, producción de heno y fardos. En una primera etapa se producirá heno o maíz. Posteriormente se realizará la producción de fardos. Para alimentación de ganado.

Descripción de la actividad ganadera

Atendiendo la finalidad y los propios alcances del emprendimiento ganadero, se detallan a continuación las principales actividades a ser ejecutadas dentro del proyecto:

a) Sistema de Producción: Cría, re-cría y terminación

El sistema de cría, recría y engorde de ganado se efectuará mediante la implantación de pasturas cultivadas de alta producción forrajera y se suplementará con silaje. De esta manera, se busca obtener ejemplares oportunos de clase A, es decir, con un peso de terminación acorde a la demanda del mercado.

- Hacienda de cría: Está representada por vientres, terneros y toros. Los toros serán apartados de las vacas entre marzo a agosto, para luego volver al potrero de vientres.
- Las vaquillas: Permanecerán en potreros diferentes hasta la postura de ser entoradas (320 Kg. o más).
- Los terneros: Serán separadas de la madre entre los 8 a 10 meses de edad (desmamantaje). Las vaquillas serán manejadas en potreros diferentes de los toritos.
- Novillos: Serán manejados en potreros separados del resto y además serán clasificados por postura.
- Cría o producción de terneros: Es la actividad que requiere de mayor atención dentro de la Producción Ganadera, ya que de ella depende en gran medida el éxito o fracaso del emprendimiento. La ubicación de los mismos es de suma importancia y en especial para las preñadas, que en lo posible deben estar cerca del casco o retiro para ser observadas constantemente.
- Re cría: Consiste en la actividad ganadera por la cual se preparan los animales para el objetivo final ya sea para vientres o para faena. Se realizará con sistema semiconfinado. En este caso es hasta antes de la terminación y en el período entre el desmantaje hasta aproximadamente 20 meses de edad. Durante esta etapa se seleccionan las futuras vientres y se apartan las que se consideran indeseables. Así mismo se realiza la castración, aparataje de toritos para futuros reproductores y todos los tratamientos de rutina que se realiza al ganado.
- Terminación: Consiste en el acabado final del vacuno o empalamiento, para obtener un buen resultado por sobre todas las cosas al animal debe de disponer de buenos forrajes, aguadas bien ubicadas, con las complementaciones de minerales necesarias para cada zona y un buen programa sanitario. Se realizará mediante sistema confinado. La tendencia del mercado es acabar el animal en el período de tiempo más corto posible y actualmente se consiguen animales bien terminados a los 24 meses principalmente los productores que trabajan con buen programa, con razas de porte mediano a chico y con buena calidad forrajera.

Manejo del Ganado:

Considerando que se desea completar el ciclo productivo como cría, recría y terminación la clasificación se puede realizar de la siguiente manera:

Hacienda de cría	Re cría	Terminación
Vientres Vacas descartes Vaquillas 1er. Servicio Vacas con ternero al pie Toros	Terneros Terneras Novillos Vaquillas Toros para reproductor	Novillos Vaquillas descartes Vacas descarte (+- 10%)

Calidad de vientres: A los efectos de obtener rebaños de buena calidad tanto genética como fisiológicamente se realiza una clasificación a través de la selección por un médico veterinario que, con el trabajo de palpación y observación, puede extraer los animales de descarte para ir eliminándolo del plantel. Así mismo, el encargado de campo realiza los controles pertinentes para ir apartando las vacas que no poseen buena aptitud materna.

Reproductores: Además de la selección de vientres es de suma importancia la selección de Toros y la rotación de los mismos, a los efectos de evitar la consanguinidad. Con la inseminación artificial se logra más económicamente y con mayor facilidad estos objetivos evitándose los riesgos de consanguinidad con la simple planificación del uso del semen.

Servicio: La reproducción del ganado bovino, como la de todas las especies domésticas es sexual y consiste en la monta de las vacas. En condiciones normales es enteramente natural y se efectúa durante todo el año. Sin embargo, hay ciertas épocas en que el periodo de celo es más intenso y la monta resulta más efectiva.

La vaca presenta síntomas de celo cada tres semanas, pero es más intenso en primavera y verano debido entre otros factores a la mayor cantidad y calidad de forraje disponible y la longitud hora luz que se presenta durante este periodo. En un periodo de tres meses puede entrar en celo de tres a cuatro veces; suficiente como para quedar preñada. La época recomendada va de septiembre a diciembre, eventualmente en enero, época con alta disponibilidad de forraje de buena calidad, además es recomendable por tres razones:

1. La parición tiene lugar a fines de invierno y principio de primavera que es la época con pocos problemas de sanidad animal.
2. La terminación de los novillos se concentra en una época con precios altos de carne.
3. Simplificación del manejo y homogenización del lote de destete.

Control de parición: Control permanente de las vacas en época de parición debido a que los primeros 15 días post parto ocurre la mayor mortandad de terneros.

Cuidados del ternero: El primer trabajo que se realiza al ternero recién nacido es el control del ombligo y su tratamiento si fuera necesario. En el momento de la señalación se recomienda una dosificación con antiparasitario. Estos y otras actividades son desarrolladas en el cuadro de manejo general.

Castración: Consiste en la extirpación de los testículos del toro. Dicha operación se realiza principalmente desde el nacimiento o por lo general unos meses antes de la faena.

Siempre es recomendable realizarlo durante la primera o segunda semana de vida del ternero, debido a que el mismo siente menos dolor y sangra menos. En cualquier de las edades el animal se resiente con la consecuente pérdida de peso y atraso en el desarrollo, por eso recomendable realizarlo durante la primera o segunda semana de vida. Por razones sanitarias esta operación se realiza en la época invernal de manera que el impacto sea mínimo y la recuperación de los animales se realice de la forma más satisfactoria.

Dosificación de terneros: Es la actividad relacionada al tratamiento antiparasitario que generalmente se realiza al ternero al momento de la señalación.

Marcación: Esta operación consiste en la colocación de una marca al ternero, que se realiza generalmente entre los 6 a 10 meses de edad, a través de la quema de cuero con hierro, con el diseño correspondiente a cada establecimiento o propietario.
Destete: Se entiende por destete el acto de separar al ternero de la madre y se realiza normalmente a los siete u ocho meses de edad. La separación es una operación de importancia para la vida futura de aquellos. Considerando la época de servicio y la parición tenemos que la época más indicada para realizar el destete en nuestro medio es a fines del verano y a principios del otoño. Al realizar el destete en otoño se aprovecha el nuevo brote de los pastos que ocurre en esta época y por sobre todas las cosas se consigue que la vaca pase sola el invierno.

Para realizar el destete en otoño en primer lugar se debe estacionar el servicio y consecuentemente la parición, en segundo lugar, preparar los potreros donde se destinarán los desmamantes, con un descanso previo de 1 a 2 meses y en tercer lugar prever el forraje para un caso dado de ensilaje o heno y en cuarto lugar sanitar adecuadamente a los desmamantes.

Vacunación: Consiste en el tratamiento preventivo de enfermedades comunes en los hatos ganaderos, se realizarán vacunaciones periódicas para el control de ciertas enfermedades como carbunclo, rabia, fiebre aftosa, brucelosis, entre otras. Para esto se prevé una calendarización de estas actividades de acuerdo a lo que establecen los profesionales veterinarios y considerando siempre las normas y reglamentaciones zoosanitarias.

Antiparasitario: Es el tratamiento periódico del animal con antiparasitarios con el fin de prevenir o eliminar parásitos internos y externos principalmente vermes, piojos, uras, garrapatas, moscas, (Haematobia irritans). Se debe tener en cuenta principalmente la sanitación del ombligo del ternero y gusaneras. La desparasitación debe ser realizada a todo el rebaño y sobre todo la base de un plan calendarizado.

Rodeo: Esta es una operación consistente en concentración de animales objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los potreros.

Comercialización:

Una vez logrado el peso ideal del ganado, el destino del producto terminado o ganado gordo preferentemente es para el departamento. La venta puede realizarse en las ferias de ganados para faena a compradores independientes, frigoríficos, etc. La venta del ganado es bastante fluida, y los precios varían de acuerdo a la oferta y la demanda, aunque estadísticamente descienden los precios a partir de abril hasta septiembre para luego ascender de nuevo, obteniéndose generalmente los mejores precios entre octubre a diciembre.

PRODUCCION GANADERA

Para la determinación aproximada de los principales impactos ambientales generados por la actividad ganadera, para lo cual se ha realizado un listado de factores ambientales que influyen sobre los componentes ambientales del área.

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	OBSERVACIONES
Mantenimiento y resiembra de pastizales	Afecta en forma directa a las floras y faunas de la zona debido a la destrucción de sus hábitats para destinarla para la producción ganadera Compactación del suelo debido el sobre pisoteo de los ganados vacunos y también afecta en forma indirecta al agua subterránea.	Se debe establecer normas y procedimientos para mitigar estos problemas ambientales sobre los recursos naturales. Incentivar la producción de ganado en sistema de pastura con arboles buscando la interacción de los árboles, pastura y animales de manera a reducir la deforestación. Realizar rotación de potreros de manera que pueda recuperar los pastizales para la estación invernal.

Construcción de caseta para saleros o bateas en los potreros.	Positivos para la Producción Ganadera	Los saleros deben estar ubicados en lugares estratégicos en los potreros de manera que facilita el acceso de los animales.
Limpieza y desmalezado de potreros	Riesgos de accidentes durante las corpidas de los potreros. Probabilidad que ocurra incendio de pastizales ya sea accidental o intencionalmente. Riesgo de intoxicación de los personales durante la aplicación de herbicidas para el control de malezas. Destrucción de hábitat de los correderas biológicos	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar que ocurran estos riesgos.
Mantenimientos de las alambradas	Riesgos de accidentes de los personales.	Se requiere normas para realizar estas labores.
Producción de Ganados Bovino y el manejo de Pastura	Compactación del suelo de los potreros y perdidas de habitas de la fauna de la zona Riesgos de accidentes de los peones durante el rodeo y sanitación de los animales. Riesgos que ocurra incendios de pastizales	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar estos riesgos.
Señalación, marcación y carimbado de Terneros	Riesgos de accidentes de los personales	Para evitar estos accidentes se requiere una buena construcción de infraestructura como corral con bretes y destinarla personas preparados al manejo de ganado
Castración de toritos	Riesgos de accidentes de los personales Riesgos que se descompone las heridas de los novillos, ya sea por el ataque de gusanos, moscas y vermes.	Las castración de toritos debe ser realizados por profesionales veterinarios de manera que pueda recuperar rápidamente los novillos. Para los novillos castrados se debe destinar potreros apartados de las manadas de manera que se pueda a tener a vista el estado de recuperación de los animales castrados.
Control de parición de las vacas reproductora		Las vacas preñadas se deben mantener apartadas y en control rutinario para que pueda estar a la vista para tomar medida en caso de cualquier anomalía.

Vacunación de los ganados	Riesgos de accidentes de personales durante la sanitación de los animales	Para evitar o mitigar accidentes se debe realizar en un corral con bretes con vestimenta y botas adecuadas. Se debe tomar las medidas preventivas aplicando remedio habilitado por la SENACSA. Estos deben ser realizados por profesionales veterinarios.
Sanitación	Positivo	La sanitación se debe realizar periódicamente a los animales contra parasito internos y/o externos como vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusanos, etc.
Rodeo	Positivo	A través del rodeo de ganados se puede tener una visión completas hacia los animales y tomar la decisión mas acertadas hacia las mismas.
Venta o comercialización de los ganados Terminados	Positivo	Ingreso al fisco nacional. Mejora la calidad de vida de las personas. Como conclusión se puede decir que genera impactos positivos en el medio Antrópico y también genera impactos negativos pero son reversibles sobre los recursos naturales si es que se aplica las medidas mitigatorias pertinentes que se encuentra en este documento.

2. MEDIDAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

<u>Uso y manejo seguro de los defensivos agrícolas, Leyes, normas y técnicas recomendadas.</u>

Antes de la Aplicación:
Identificación de Problema
Los usuarios de plaguicidas deben identificar la plaga, enfermedad o mala hierba causantes del problema y solicitar:
Apoyo técnico: De profesionales particulares, consultores, cooperativas y de los vendedores del producto.
Información: Cuando se considere necesario el empleo de un plaguicida, debe obtenerse información sobre: productos recomendados y dónde se pueden conseguir, dosis, diluciones, oportunidad y frecuencia de aplicación, método o métodos de aplicación, costo por unidad de superficie.
Capacitación: Cuando en una determinada región se introduce por primera vez el empleo de plaguicidas, o si se ha producido un cambio importante en las técnicas, debe organizarse la capacitación de los usuarios en cooperación con organismos oficiales u organizaciones comerciales.

<u>Elección y compra del producto. Se debe:</u>

Comprar el producto adecuado: Los compradores deben asegurarse de que el plaguicida adquirido es el recomendado para su empleo. Los plaguicidas están claramente etiquetados con los nombres comerciales patentados y los comunes.
No comprar envases que estén deteriorados: Antes de comprarlos, se deben examinar con todos los cuidados los envases de los plaguicidas y deberían rechazarse todos los que estén deteriorados o presenten filtraciones.

Tratamiento y almacenamiento. Se debe:

Obedecer las leyes y las regulaciones: Con el propósito de que tal operación sea lo más segura posible y actuar eficazmente contra los accidentes cuando se presenten.
Separar entre pasajeros, ganado y mercancías: No se deben cargar plaguicidas en vehículos que transporten viajeros, animales, alimentos u otras materias para consumo o empleo humano o animal; después de la descarga, siempre debe limpiarse el vehículo, con agua y jabón.
Cargar cuidadosamente y evitar que se derrame: Cargar y descargar los envases de plaguicidas con cuidado, nunca ponerles encima otras mercancías pesadas que pudieran aplastarlos, ni tampoco dejarlos caer desde alto.
Almacenar los plaguicidas: Sólo en envases originales, cerrados y etiquetados, separadamente, en un depósito especial, lejos de la casa y bajo llave, lejos del alcance de los niños y separado de los alimentos.

Durante de la Aplicación. Se debe:

Uso de Equipos, mantenimiento y reparación.
Revisar el equipo, calibrar y revisar su correcto funcionamiento.
Llevar al campo herramientas y repuestos para hacer reparaciones, si hace falta.
Mantener adecuadamente el equipo: Al final de cada aplicación desarmar totalmente el equipo para su limpieza y mantenimiento.
Evitar: Usar aspersores rotos o en mal estado o derramar mezclas que pueden salpicar, contaminar e intoxicar al usuario; o destapar las boquillas con la boca.

Las Formulaciones, mediciones y mezclas. Se debe:

Leer y seguir cuidadosamente las instrucciones para el uso: Que están indicados en las etiquetas, recordando que dosis más elevadas no producen mejores efectos y dosis más bajas pueden ser menos eficaces.
Mezclar los plaguicidas: Al aire libre, alejado de niños, animales domésticos y viviendas, utilizando el equipo adecuado: guantes de hule y un agitador de madera u otro material, medida-jarras graduadas para líquidos, y para polvos: no emplear nunca las manos como medida, cubos o bidones con bastón o paleta para mezclar, embudo y filtros.
Evitar el contacto del producto con la piel: Usar para ello ropas protectoras. Las que sean recomendadas en la etiqueta.
Evitar contaminar: Los surtidores de agua o charcos donde puedan beber los animales.

El empleo en el campo. Se debe:

Leer y seguir las instrucciones de la etiqueta: Solicitar información sobre dosis, técnica, ropas protectoras, momentos y plazos de aplicación, intervalos hasta la recolección, etc.
Observar: Las condiciones atmosféricas, particularmente el viento, que pueden ser causas de derivas.
Mantener: A las personas y a los animales lejos de los cultivos tratados recientemente.
Aplicar: En las primeras horas del día o por las tardes, nunca contra la dirección del viento y cuando se aplique en grupo hágalo en hileras escalonadas a favor del viento.
Prohibir: Aplicar plaguicidas sin la capacitación adecuada; que los niños apliquen plaguicidas.
Evitar: Que los niños y animales estén en contacto con los plaguicidas y existan otros trabajadores en el área tratada.

Después de la Aplicación:
La eliminación de los envases. Se debe:
Realizar el triple lavado: Todos los envases de plaguicidas realizar el triple lavado que consiste en:
Adicionar agua hasta cerca de ¼ del envase.

- Cerrar y agitar 30 segundos.
- Derramar el agua del lavado en el tanque del pulverizador. Repetir la operación 3 veces.

Eliminar los envases: Perforando el fondo de los envases para evitar su reutilización y cuidado de no dañar la etiqueta del envase.

La protección y las precauciones. Se debe:

Cumplir: Con todas las precauciones recomendadas en las etiquetas de los productos
Vestir la ropa y equipos adecuados. Mientras se aplica, que incluye:

- Camisa de mangas largas y pantalón largo
- Guantes de hule
- Botas de hule
- Mascarillas y sombrero de ala ancha
- Delantal impermeable de plástico
- Botas plásticas
- Pañuelo húmedo, mascarillas y anteojos de envases plástico

Bañar: Con abundante agua y jabón después de aplicar plaguicidas.
Prohibir: Fumar, beber, comer mientras se manipule, mezcle o apliques plaguicidas; abandonar plaguicidas, envases vacíos o equipos en el campo: hacer tratamientos cerca de pozos, arroyos o canales de agua, tierras ocupadas por plantas o animales silvestres o domésticos.
Respetar: El plazo, especificado en la etiqueta, entre el último tratamiento y la recolección de la etiqueta, para asegurarse que los residuos de los plaguicidas estén dentro de los límites aceptables.

Informaciones generales sobre etiquetas:
Cada producto tiene una etiqueta que explica el nombre del producto y el uso del mismo.

- **En la parte central:** Tiene escrito el nombre y las características químicas.
- **A la izquierda:** Están las precauciones en el manipuleo, primeros auxilios y garantía del producto.
- **A la derecha:** Están las instrucciones de uso.
- **En la parte inferior:** A lo largo de la etiqueta, está impreso el color que representa la categoría toxicológica del ingrediente activo.

Buenas prácticas de Manejo de productos fitosanitarios.

Preparación de Agroquímicos
Hay formulaciones de agroquímicos de uso directo, como Ultra Bajo Volumen, polvos secos, granulados. Otros requieren dilución en agua como polvos mojables, concentrados emulsionables y solubles, emulsiones concentradas, etc. Algunos se expenden en bolsas que se solubilizan en agua liberando su contenido.

Etiquetado: Previo a la preparación de la mezcla, se debe leer atentamente la etiqueta del producto que se va a utilizar. La información contenida en la etiqueta o marbete es la siguiente:

En la parte derecha: Instrucciones y recomendaciones de uso (cultivos a tratar, dosis y momento oportuno de aplicación).
En el centro: Se ubica la marca, composición del producto y la fecha de vencimiento, entre otros datos.
A la izquierda: Precauciones para el uso, recomendaciones para el almacenamiento, primeros auxilios en caso de accidentes, antídotos, clase toxicológica, riesgos ambientales, etc.

Todas las etiquetas o marbetes tienen en su parte inferior una banda de color que identifica la categoría toxicológica del producto fitosanitario con una leyenda de advertencia a saber:

Color de la banda	Clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud)	Clasificación del Peligro
ROJO	Ia – Producto sumamente peligroso	MUY TÓXICO
ROJO	Ib – Producto muy peligroso	TÓXICO
AMARILLO	II – Producto moderadamente peligroso	NOCIVO
	III – Producto poco peligroso	
VERDE	IV- Productos que normalmente no ofrecen peligro	CUIDADO

Las etiquetas se dividen en cuatro categorías: almacenamiento, manipuleo y aplicación, recomendaciones de seguridad e higiene y advertencias sobre riesgos ambientales.

Preparación del Caldo:

Para realizar correctamente la preparación del caldo, se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Abrir los envases con cuidado, para no sufrir salpicaduras o derrames sobre el cuerpo.
- Nunca perforar los envases. Si es necesario, usar herramientas adecuadas para remover tapas.
- Usar siempre el equipo de protección personal adecuado. Se recomienda el uso de protección facial, guantes y delantal impermeable en la preparación de mezclas.
- Utilizar siempre agua limpia.
- Nunca aspirar productos o mezclas utilizando mangueras o cualquier otro utensilio.
- Manejar polvos secos, mojables o solubles de manera tal de evitar el desprendimiento de partículas.
- Tomar todas las medidas necesarias para evitar contaminación de cursos de agua, pozos, etc.

Para la preparación del caldo se recomienda seguir los siguientes pasos:

1. Utilizar ropa protectora
2. Utilizar probetas, vasos graduados, balanzas, baldes, embudos y otros utensilios para la preparación de la mezcla. Estos elementos deben ser usados sólo para este fin.
3. Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
4. Nunca agite las mezclas con las manos.
5. Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.
6. No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en un galón, verifique que haya buena ventilación.
7. Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete. Dosis más elevadas no significan mejor eficacia del producto y pueden acarrear problemas de fitotoxicidad y riesgos para la salud y el ambiente.
8. Llenar el tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su capacidad y agregar el agroquímico evitando derrames o salpicaduras. Poner en marcha el agitador del equipo.
9. Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
10. Lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque.
11. Tapar el tanque herméticamente.

Mezcla de productos fitosanitarios:

Se debe verificar si los fabricantes indican que es factible la mezcla ya que algunos productos son incompatibles con otros. Cuando los productos sean de distinta formulación, mezclarlos según el siguiente orden:

1. Líquidos solubles.
2. Polvos mojables.
3. Concentrados emulsionables o floables.
4. Emulsiones.
5. Aceites o coadyuvantes.

Triple Lavado: Consiste en lavar tres veces el envase vacío de producto fitosanitario. El procedimiento adecuado es el siguiente:

- Los envases vacíos deben ser totalmente escurridos en el momento de agotar su contenido.
- Luego llenar una cuarta parte del envase vacío con agua, ajustar el tapón y agitar enérgicamente. El agua proveniente de esta limpieza se agrega al tanque de la pulverizadora para ser utilizado en la tarea fitosanitaria prevista.
- Esta operación debe repetirse dos veces más.
- Se debe usar agua proveniente de canillas o cañerías. Nunca se sumergieron los envases en acequias, cursos de agua o lagunas para su lavado ya que estas fuentes quedarían contaminadas.
- Una vez finalizada la operación, se debe inutilizar el envase, preparándolo en el fondo con un elemento punzante y colocándolo en una bolsa plástica identificada.
- Esta bolsa se colocará en un depósito transitorio, el cual deberá estar ubicado en un lugar apartado del campo, delimitado e identificado, cubierto, bien ventilado y al resguardo del sol, viento, lluvia, etc.

Eliminación de envases vacíos:

- Los envases vacíos de agroquímicos nunca se deben volver a utilizar. Deben ser recolectados y destruidos en forma segura y eficiente.
- Los envases vacíos se deben eliminar siguiendo las siguientes instrucciones de acuerdo a la naturaleza del envase.

Envases de papel o cartón:
- Verificar que estén totalmente vacíos y romperlos.
- Quemarlos de a uno por vez a fuego vivo, en un lugar abierto, alejado de las viviendas, depósitos, corrales, etc.
- Enterrar las cenizas cubriéndose con cal, materia orgánica y tierra.

Envases de plástico:
- El envase debe ser lavado por la técnica del triple lavado, secado, embolsado y dispuesto en un almacén transitorio (bins).
- Cuando se llena una bolsa con envases descartados, esta debe ser trasladada al centro de acopio más cercano a su domicilio.
- Posteriormente los envases lavados, secos y embolsados son compactados en plantas habilitadas para tal fin.

Envases de vidrio:
- Realizar el triple.
- Destruir el envase y colocar los trozos de vidrio en un recipiente adecuado.
- Trasladar al centro de acopio (en caso de existir) o enterrarlos, cubriéndose con cal, materia orgánica y tierra.

Uso del Agua:
El agua que se va a utilizar en los tratamientos fitosanitarios, debe reunir como mínimo los siguientes requisitos:
- pH entre 5,5 y 8. En caso de ser muy alcalina emplear correctores de pH.
- No presentar partículas en suspensión.
- Ausencia de residuos químicos y metales pesados, o concentraciones que no superen los límites máximos permitidos.
- Emplear agua de baja conductividad eléctrica.

Origen del agua:
El agua empleada en las pulverizaciones puede provenir de distintas fuentes, tales como turnos de riego, tanques o reservorios, ríos y pozos.
- Cuando el agua del turno de riego viene turbia, se recomienda almacenarla en reservorios destinados a este fin, para que se sedimenten las partículas que trae en suspensión.
- El agua de pozo, es aconsejable analizar periódicamente para determinar las características fisicoquímicas del acuífero. Esta agua es la menos expuesta a contaminaciones.
- De río, es conveniente verificar aguas arriba la existencia de posibles fuentes de contaminación (fábricas, actividad ganadera, basurales, etc)
- Es conveniente cargar la pulverizadora con un tanque elevado o bomba de pozo evitando el uso del clásico chupón, se ahorrará tiempo y se evitará contaminar agua de acequias.

Contaminaciones:
Una inadecuada preparación y/o aplicación de agroquímicas pueden producir contaminaciones del aire, suelo y agua. Para evitarla se deben seguir las siguientes buenas prácticas:
- Cumplir con las indicaciones de la etiqueta.
- No pulverizar con vientos que superen los 6 km/h.
- Elegir siempre el producto menos tóxico.
- No pulverizar cuando hay peligro de lluvias. Algunos agroquímicos son lavados por el agua de lluvia y pueden contaminar el suelo y los cursos de agua.
- No lavar los utensilios o el equipo de aplicación en cursos de agua.

Aplicación de Agroquímicos:
Es en esta etapa donde se expone a la persona y al medio ambiente a los mayores riesgos.
- Son buenas prácticas de aplicación:
- Identificar el área a tratar.
- Impedir el ingreso de adultos y niños al área tratada, hasta que se cumpla con el tiempo

establecido en el marbete o etiqueta del producto.
- Tener presentes las condiciones meteorológicas.
- Los agroquímicos deben ser aplicados por personas capacitadas.
- Aplicar los productos a primera hora de la mañana o última hora de la tarde.
- Respetar las indicaciones que figuran en la etiqueta.
- Evitar la inhalación o el contacto con la neblina producida por la pulverización.
- Utilizar siempre el equipo de protección personal.
- Rotar periódicamente a los aplicadores.
- No comer, beber y/o fumar durante la aplicación.

Respetar los tiempos de carencia: Este tiempo o plazo de seguridad es el tiempo que se debe dejar de transcurrir entre la última aplicación y la cosecha, con el objeto de que los productos vegetales tratados no contengan residuos tóxicos que puedan afectar la salud del consumidor. Para cada especie vegetal y para cada agroquímico se encuentra normado el Límite Máximo de Residuos (LMR).

Realizar la calibración de la pulverizadora: Es indispensable para una aplicación eficiente, para que la pulverizadora erogue el caudal necesario, produzca el tamaño de gota adecuado y que el producto impacte directamente sobre el follaje.

Post Aplicación de Agroquímicos:
Son buenas prácticas agrícolas:
- Respetar el tiempo de reingreso al área tratada.
- No cosechar antes del tiempo de carencia establecido en el marbete,
- Una vez terminada la aplicación de agroquímicos, deben limpiarse todos los utensilios, maquinarias y ropa empleada en la tarea.
- No realizar ningún tipo de labor agrícola inmediatamente después de aplicado el producto fitosanitario en el lote tratado.
- Nunca abandonar envases o equipos de aplicación. Estos deben llevarse a un sitio seguro, lejos del alcance de los niños o personas inexpertas.
- Capacitar al personal.
- No emplear trabajadores con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, hepáticas, neurológicas o con afecciones a la piel y/o lesiones residuales de intoxicaciones anteriores.

Personal: La manipulación y (dilución y mezcla) de productos fitosanitarios, como también su aplicación pueden ocasionar algún riesgo para la salud si las personas expuestas a estas sustancias tóxicas no tienen en cuenta las medidas de seguridad para tal fin.

Vías de contaminación: Los productos fitosanitarios pueden entrar al organismo por la boca (oral), a través de la piel (dermal) y al respirarlos por la nariz y la boca (inhalación).

- Por ingestión oral: Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacenan productos fitosanitarios en envases destinados a bebidas o alimentos o también cuando se limpian los picos de la pulverizadora con la boca.
- Por absorción dérmica: En la práctica, la absorción de agroquímicos a través de la piel, es la principal vía de contaminación. La piel de las manos, cara, ojos y piernas deben estar convenientemente protegidos.
- Por exposición respiratoria: La contaminación por inhalación la pueden provocar tanto sustancias líquidas como polvos. El riesgo se incrementa al trabajar con productos altamente volátiles y cuando las aplicaciones se realizan en lugares cerrados o la neblina de la pulverización entra en contacto con el aplicador.

Elementos de protección personal
El requisito mínimo para toda aplicación es llevar ropa ligera que cubra la mayor parte del cuerpo, es decir, mangas largas, botas y un sombrero. Un ejemplo simple de ropa protectora es el overol o los equipos de PVC impermeables. En los días de calor, el usar ropa protectora puede ser muy incómodo.
Para reducir este problema se pueden tomar ciertas medidas:
- Cuando sea posible, utilice un producto fitosanitario que no requiera el uso de ropa protectora especial.

- Si esto no es posible, realice la aplicación en las horas de menor calor (por la mañana temprano o al atardecer) cuando es menos incómodo llevar ropa protectora.

Mamelucos: Esta prenda es indispensable para proteger la mayor superficie dérmica. Son confeccionados en algodón o algodón – poliéster en una sola pieza. También existe la combinación tipo grafa de camisa y pantalón.

Guantes: Son fundamentales para la protección dermal de las manos. Pueden ser de látex, pvc, acrilonitrilo o neoprene.

- Al terminar la tarea, los guantes deben enjuagarse en agua antes de sacarlos.
- Al final de la jornada hay que lavar los guantes por dentro y por fuera y luego secarlos.
- Elija guantes que sean cómodos y flexibles, como para manipular bien los envases de productos.

Botas: Las botas siempre deben ir debajo del pantalón, para evitar que se introduzca el líquido cuando se está aplicando. Deben ser de caña alta y suela gruesa.

- Al final de la jornada, las botas deben lavarse por dentro y por fuera y luego hay que ponerlas a secar.

Protectores oculares: Pueden ser de dos tipos:
Anteojos o antiparras: El uso de este elemento de protección es fundamental en cualquier tipo de aplicación de agroquímicos. Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempañantes.
Máscara Facial: Presenta un gran visor plástico de 200 mm con un arnés para fijarlo en forma segura a la cabeza.

Protectores respiratorios: La eficiencia del respirador depende del medio filtrante y del perfecto ajuste del dispositivo al rostro. Es necesario conocer cuando un filtro está saturado. Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de fitosanitarios; en consecuencia, la respiración es dificultosa. En el mercado se encuentran distintos tipos de protectores respiratorios.
Cada marca tiene codificados los distintos filtros intercambiables para cada sustancia química. Cuando se mezclan polvos, se requiere muchas veces una mascarilla que cubra la nariz y la boca, (no así al pulverizar). Estas mascarillas deben desecharse después de usarlas.

Delantales: Son elementos complementarios a los mamelucos ya que cubren el torso, muslo y rodillas. Se deben emplear en tareas de carga y descarga de productos fitosanitarios y cuando se preparan las mezclas o se limpian los equipos. Son confeccionados de materiales impermeables.

Sombrero, gorra o capucha: Se deben usar para evitar que el producto entre en contacto con la piel y los cabellos, durante la aplicación.

MATADERIA
El responsable pretende instalar un matadero que será utilizado para la faena de los animales provenientes del confinamiento vacuno. Según datos proporcionados se faenara de acuerdo a la necesidad del mismo.
El sistema de procesamiento el matadero constara de las siguientes etapas y actividades una vez que este funcionando.
Etapa 1º: Recepción de la materia prima.
Las acciones a ser implementadas son:
Recepción de los animales y retención.
Los animales serán recepcionados en el matadero son ubicados en los corrales con suficiente agua para beber, donde se lo somete a una retención de mínimo de 24 horas, operaciones conocidas como descarne, con el objeto de conseguir que el glicógeno de los músculos se transforme en ácido láctico, el cual luego del sacrificio actúa como agente coadyuvante a la conservación de la carne.
Baño de aspersión.
Se procede en esta etapa la limpieza de los animales en los corrales respectivos con agua a presión y desinfectantes disueltos en esta, con una posterior ducha final de agua limpia antes de ingreso al sector noqueo. En este proceso se eliminan gérmenes adheridos a la piel, y por otro lado ayuda al animal a no entrar en un estado de estrés.

Pesaje.
El matadero no cuenta con báscula para determinar el peso vivo del animal, pero si se pesa después del faenamiento ya que la misma se realiza para autoconsumo
Inspección ante morten
Inspección sanitaria antes de ser destinado para la faena.

ETAPA 2º: Sacrificios y preparación de cortes. Noqueo.
Esta etapa del proceso sirve para paralizar al animal antes de ingreso al sector de sacrificio, ya que para estos el animal debe ser izado. Esta operación se realiza con un martillo de perno cautivo o con una lanza de hierro puntiagudo, el cual da un golpe en la cabeza del animal.
La cantidad de animales faenados será de acuerdo a la necesidad del responsable.
Izado y baño.
Proceso de izado de los animales para una segunda limpieza y su posterior sacrificado.
Degüello y sangrado (o sangría).
El animal es transportado a la sala de faena, en donde se procede al degüello. El animal, al estar colgado de los miembros posteriores, se produce el desangrado, la cual son almacenados en un recipiente para su posterior uso a ser destinado. El desangrado dura aproximadamente 5 a 6 minutos y la cantidad media es de 10 y 12 litros de sangre. Que posteriormente son retirados por el propietario el encargado para destinar para otros productos.
Corte de patas y astas.
Posterior a una inspección y una ducha de limpieza. Se procede al corte de las patas y las astas y posterior almacenados en o destinados a la familia que lo consumirá.
Desarrollado (o degüello) y corte de la cabeza.
En esta etapa se realiza pelado del cuero, comenzando por la parte anterior, y terminado por la parte posterior del cuerpo y el anca. Estos cueros recién pelados son almacenados para su posterior consumición o donados a la gente que lo quiera consumir.
Corte o serrado del tórax.
Corte del cuerpo de la res a lo largo el tórax y son depositados en una caja de madera con tapa que le otorga una mayor higiene y una inspección más centralizada.
Desvisceración (o Eviscerado).
Anudado del resto y extracción de las víscera, con la precaución de no dañarlas para evitar el contacto de la carne con la materia orgánica contenida en el interior del tracto digestivo y excretor del animal. Estas vísceras son limpiadas inmediatamente, en sector preparado para el efecto, luego son embaladas y almacenadas para su posterior consumición.
Corte de media res.
Corte del cuerpo de la res a lo largo de las espinas dorsal (media carcaza).
Lavado e inspección.
Las medias carcazas son sometidas a una inspección, a partir de la cual, las carcasas decomisadas son lavadas para la extracción de materiales extraños a la carne adheridos a esta, con la ayuda con fuerte chorro de agua potable y un cepillo.
ETAPAS 3º: Almacenamiento de los cortes. Pesaje final.
Las carcasas limpias y listas para el corte son pesadas, para así obtener una relación de rendimiento del proceso general, antes de ir a las áreas del corte.
Corte de la carne.
En esta etapa se inicia el corte de la carne en distintas piezas prepararla para el despacho hasta su destino a cada familia de la empresa.
Enfriamiento en refrigeradores
En esta etapa se almacenan el corte en congeladores o refrigeradores preparado para ese fin.

3.7. PRODUCCIÓN PISCÍCOLA PARA AUTOCONSUMO FAMILIAR y RECREACION FAMILIAR.

PRODUCCION PISCICOLA.
Dentro del área de estudio se cuenta con la producción piscícola en la zona donde se encuentra en el área de campo natural como es una zona apta para la producción piscola por la topografía, implementaron la producción piscícola para autoconsumo familiar. Se tomarán todas las medidas de mitigación desde el momento de la implementación del mismo, para poder evitar cualquier inconveniente al medio ambiente y a la producción. Dentro del área de estudio se proyecta realizar la producción piscícola en la zona donde se encuentra los reservorios de agua que fue realizado para el sistema de regadío, se proyecta aprovechar porque bien se conoce que el sistema de regadío no es una actividad que se realiza constantemente, si no cuando es necesario. Se tomarán todas las medidas de mitigación para poder evitar cualquier inconveniente al medio ambiente y a la producción.

PROYECTO DE DESARROLLO GANADERO CON UNIDAD DE CONFINAMIENTO Y PROCESAMIENTO CARNICO

ANTECEDENTE

La producción Piscola es una actividad que se implementó para consumo familiar y recreación familiar de los trabajadores del área de proyecto.

OBJETIVOS

Objetivo General

- El Objetivo del Proyecto es la adecuación de las actividades propuestas del proyecto consistente en Producción Piscícola para estar acordes a las leyes ambientales vigentes.

Objetivos Específicos

- Describir las condiciones actúales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Formular un Plan de Medidas de Mitigación de impactos ambientales negativos, teniendo en cuenta los factores fisiográficos, biológicos y socioculturales de la zona.

DIAGNOSTICO DEL ESTADO INICIAL DEL LUGAR:

Área de Influencia Directa (AID).

Las propiedades objeto del presente estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas (ver imagen satelital de satelital 05/03/2025

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de las fincas involucradas.

Área de Influencia Indirecta (AII).

Se considera la zona circundante de las propiedades en un radio de 300 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. La zona colindante de las fincas se observa grandes extensiones agropecuarias y forestales.

La producción piscola se encuentra dentro de la propiedad en estudio, la misma se realiza en la zona de campo natural como se había planteado en el estudio de impacto ambiental preliminar.

Describir actividades agrícolas forestales o ganaderas asociadas o lindantes con el establecimiento.

La Actividad principal de la zona de estudio es la producción de huevos ponedores, pero es importante mencionar que dentro del área de estudio se cuenta con reserva forestal y área reforestada para cortina vegetal.

Etapa en que se encuentra:

La producción piscícola se encuentra en una etapa de proyección.

Mantenimiento, Alimentación de los Estanques o en este caso los reservorios de agua.

La calidad de los estanques. Para mucha gente, un estanque piscícola es simplemente un cuerpo de agua, pero en realidad no lo es. La tecnología para construir los estanques ha progresado mucho. El dique frontal debe ser lo suficientemente grande como para evitar la pérdida de agua y nutrientes por filtración. El fondo del estanque debe tener un declive suficiente para permitir un drenaje rápido y completo, en particular al final de la operación de vaciado cuando los peces sufren por la baja calidad del agua. En algunos casos, el perfil del estanque tiene que adaptarse al cultivo de productos complementarios durante el crecimiento de los peces La densidad de peces (número de peces por unidad de superficie) debe adaptarse a la cantidad de alimento (natural y artificial) disponible. Para un nivel dado de alimentación, cuando la densidad es muy elevada el crecimiento se detiene; cuando es muy baja, la cosecha es mala.

Componentes de los concentrados y los suplementos para la alimentación de los peces. La ración o suplementos que se les proveen a los peces como suplementos son muy variados dependiendo de la etapa de cultivo, crecimiento y engorde, de los cuales se pueden citar de acuerdo la etapa de crecimiento:

Suplemento para alevines: para1 a 2 meses balanceado Nº 2 destinado para crecimientos. Los componentes del balanceado mencionado son derivados de maíz, soja, trigo. Estos se les proporcionan a los alevines dos veces por días.

Suplemento para crecimiento: de 3 a 6 meses se le proporcionan balanceado Nº 4.

Suplemento para engorde: También es recomendable que se le dan para engorde maíz, sojilla y triguillos (pellets) fermentados en agua para poder digerir más rápido los alimentos en su organismo.

Especies Cultivadas: Los peces o alevines cultivados en las piletas específicamente son tilapia Spp y carpa. Los alevines son transportados hasta la pileta a ser cultivados en un recipiente especial con malla para evitar fugas o muertes de los mismos durante el transporte.

Descripción del Curso de Agua a utilizar

El agua a utilizar en la piscicultura proviene de una zona con buena topografía donde se acumula agua constantemente

Listado de las especies de peces a cultivar o que formen parte del emprendimiento. Las especies a ser cultivas serían las especies de Tilapia y carpa.
La tilapia y la carpa común son los peces que se cultivan con mayor frecuencia. Estos peces se caracterizan por su gran fortaleza y resistencia a enfermedades. Bajo condiciones óptimas se reproducen fácilmente y crecen rápido. Las tilapias son nativas de África pero han sido introducidas en varios países del mundo. Su crecimiento es óptimo en aguas calientes (30°C a 35°C). De las cinco especies de tilapia utilizadas comúnmente en acuicultura, la que más se cultiva en el mundo es la tilapia nilótica (Oreochromisniloticus). La carpa común, Cyprinuscarpio, es un pez de clima templado que resiste un intervalo más amplio de temperatura (1°C a 35°C) que la tilapia. Probablemente fue la carpa común la primera especie que se cultivó en estanques, hace aproximadamente 2000 años en la China. Desde entonces algunas variedades han sido desarrolladas.
Tilapia: El origen de este pez fue en el continente africano y se lo conoce desde tiempos muy antiguos como (Tilapia nilótica) o (Oreochromisniloticus).Una de las actividades productivas más importantes a nivel mundial es la acuicultura que engloba un amplio segmento de producción. Forma parte de ella la piscicultura, que a su vez puede ser; para la cría y el engorde de peces. Como actividad familiar en el sector rural, el engordede Tilapia en medios acuáticos controlados (estanques), constituye una importante alternativa para producir ganado menor, ejemplo la Tilapia.

Hace aproximadamente 25 años que fueron introducidas las primeras tilapias en el Paraguay a fin de desarrollar una piscicultura familiar. Se estima que la especie principal es la “Nilótica”, seguramente cruzada a lo largo de esas tres décadas con la “Rendalli”. Hoy en día la tilapia es un pez que tuvo el tiempo suficiente de adaptarse a las condiciones climáticas del país, pero, a pesar de las introducciones accidentales en los ríos y arroyos, no pudo desarrollarse en este medio natural por la riqueza de las especies nativas y en especial de los peces carnívoros.
Bondades de la Tilapia.

1. Rápido crecimiento.
2. Se adapta fácilmente.
3. Alta producción.
4. Excelente sabor de la carne.
5. Manejo fácil.
6. Producción familiar.
7. Resistente a enfermedades.
8. Se vende entero o fileteado.

- **Lugar de Compra de Alevines**

El lugar de compra de los alevines para el cultivo se va adquirir de empresas que se dedica exclusivamente a la venta de alevines.

- **Transporte de Alevines**

Los alevines pueden ser transportados en bolsas plásticos cargados con agua y suficiente aire u oxigeno. La operación de siembra se debe realizar considerando la temperatura del agua y de la bolsa, que deben ser iguales. Se sumerge la bolsa en el agua del estanque hasta que se nivele la temperatura.

- **Alimentación o Provisión de Balanceados**

Los peces consumen el alimento natural existente en el estanque, pequeñas plantas y larvas, y/o alimentos balanceados a base de harina de maíz, harina de soja tostada, harina de heno leguminosas, restos de rastrojo de porotos y Premix. También puede ser utilizado hojas de batata, mandioca atada en mazos sumergidos en el agua y asegurada por estacas ubicadas al costado del estanque. Para un estanque de 1200m2 con 2.400 peces, se necesitan suministrar 242kg/días de balanceados, que pueden ser proveídos en tres raciones diarias.

- **Reproducción de veda y desove**

Es importante seguir las siguientes indicaciones:
No cosechar ni tocar los peces en los meses de desove, época de veda, por la producción de huevos y por la reproducción que ocurre en el tiempo que va de octubre a febrero y de junio a agosto, para la cual se contará con tres estanques, dejando el estanque número tres para realizar la faena durante todo el año, peces destinados para el consumo familiar y para comercializar e la zona.

- **Cosecha**

Una explotación bien manejada está en condiciones de realizar la cosecha a los 6 meses posteriores de la siembra. Se debe suprimir 48 horas antes de la cosecha, pescar o vaciar el

estanque preferentemente en las horas más fresca de la mañana. Disponer de suficiente materiales y equipos p ara la cosecha y transporte de los peces. No amontonar los peces en los recipientes de transporte en caso de deseamos mantenerlos frescos.

Prevención de escape de peces.

Para prevenir que los peces a cultivar se escapen se le propone que se realicé rejil la niveladora de nivel de agua con ladrillo de punta y malla metálica o malla media sombra

Las medidas sanitarias a ser implementadas en caso de enfermedades de los peces utilizados en el emprendimiento.

El desarrollo y la intensificación de la piscicultura requieren de medidas sanitarias para evitar el surgimiento de enfermedades que pongan en riesgo la sostenibilidad de la producción.

La producción de peces, igual que otras zootécnias, es susceptible de problemas de índole patológico, que ponen en riesgo una gran cantidad de animales en corto tiempo. Las enfermedades se diseminan en forma tan vertiginosa que en la mayoría de los casos resultan imposibles de contener y muy costosas de tratar, principalmente aquellas patologías virales y bacterianas. La prevención es el conjunto de mecanismos y acciones orientadas a evitar el brote de enfermedades en los estanques piscícolas.

Aunque muy pocas vacunas se han desarrollado, y solamente se utilizan en las producciones de alto valor económico, existen varias formas para prevenir la entrada de enfermedades en una pileta piscícola. Las recomendaciones generales para evitar enfermedades son:

1. No adquirir alevines o reproductores provenientes de granjas no certificadas o al menos inspeccionadas por SENACSA o el Viceministerio de Ganadería.
2. Realizar cuarentena para ingresar nuevos peces al establecimiento (consultar al extensionista o al VMG sobre esta práctica).
3. Realizar inspecciones visuales regulares, detectando comportamiento anormal o cualquier otro sig no que pueda significar una enfermedad. Retirar del estanque y comunicarlo al VMG.
4. Vaciar y desinfectar los estanques después de cada cosecha
5. Lavar y desinfectar las artes de pesca y materiales después de cada uso, empleando cloro al 2%.
6. No prestar, ni permitir el uso de equipos y materiales de otros establecimientos
7. Emplear la densidad de siembra adecuada y evitar estrés térmico o de manoseo excesivo.
8. En caso de sospecha de enfermedades remitir muestra de agua y pez sospechoso a laboratorio especializado.
9. Mantener los estanques con la calidad de agua adecuada.
10. Mantener a los organismos correctamente alimentados
11. En lo posible asistir a cursos de capacitación ofrecidos en entidades educativas con experiencia en el tema.
12. En caso de aparición de enfermedades no dudar en cumplir las indicaciones técnicas.
13. Controlar la carga de materia orgánica
14. Evitar sobre alimentación
15. Control y evitar las altas densidades
16. Monitorear la calidad de Agua.

Enfermedades más comunes

Las enfermedades bacterianas son más comunes en invierno, y las parasitarias sin patrones específicos durante el año. En líneas generales, los factores que determinan la aparición de enfermedades son: La presencia del agente causal, ambiente acuático propicio y susceptibilidad de la especie

Los casos patológicos se agrupan en:

- Enfermedades parasitarias -Protozoários -Helmintos
- Enfermedades bacterianas
- Enfermedades Micóticas (Producidas por hongos)
- Enfermedades Virales (Producidas por virus)
- Trastornos nutricionales

Métodos de Intervención en Caso de Aparición de Enfermedades

EL piscicultor debe realizar, durante sus actividades rutinarias, observaciones del comportamiento de los peces, de tal forma que pueda identificar posibles problemas de salud y tomar las medidas oportunas para controlar o disminuir los efectos producidos. Al detectarse una situación anormal en el comportamiento de los peces, el piscicultor debe contactarse lo antes posible con un especialista o su extensionista. El productor debe conocer las acciones básicas a realizar para que el técnico interviniente disponga de las herramientas para una identificación

correcta de la causa de enfermedad.
En la recopilación de informaciones es importante elaborar un historial lo más completo posible de la finca y de la producción, por lo que el encargado o propietario de la granja debería contar con una Planilla o libro de registro donde anote todas las actividades fuera de rutina, situaciones anómalas (descensos bruscos de temperatura, lluvias prolongadas, floraciones de algas anormales, datos del clima, ingreso de nuevos organismos a la granja, comportamiento anormal de los organismos, etc.). Esto permitirá, en conjunto con la descripción de las actividades de manejo, contar con un panorama claro de eventos ambientales o de rutina, que pudiesen estar relacionados con la aparición de una enfermedad.

TRATAMIENTO EN EL CASO DE ABANDONO
Según datos proporcionados por el responsable la misma fue realizado para el autoconsumo familiar y fines de recreación para los responsables y trabajadores del área de estudio y en el caso que se quiera abandonar la producción las piletas serán utilizadas para el sistema de regadío de la producción agrícola o para la producción ganadera extensiva

COSTO DE PRODUCCIÓN
Se estima una inversión de aproximadamente de 5000 USD al inicio de la implementación de la producción.

UTILIZACIÓN DE RECURSO HÍDRICO:
Descripción del Curso de Agua a utilizar.
Es importante mencionar que en el área donde se implementaron las piletas para producción piscícola es una zona baja o campo natural, el proponente realizo la construcción de canales para la distribución del agua para que se acumule más agua. El terreno donde se desarrolla la piscicultura tiene que caracterizarse por su impermeabilidad, por ser fácil de cavar y por presentar un declive que permita que el agua llegue a las instalaciones por gravedad, debido a que la fuente de abastecimiento se encuentra más arriba que la zona de los estanques.

LOCALIZACION DE LOS ESTANQUES
Cantidad de estanques indicando sus medidas
Dentro del área de estudio se contemplan 2 estanques de dimensiones de 10 metros de ancho por 30 metros de largo, especificando que serán con fines de recreación y autoconsumo.

¨PRODUCCION PISCICOLA

- **Construcción de Estanques Piscícolas**

Fase de Construcción de Estanques Piscícolas	Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación

	Movimiento de suelos	▪ Generación de polvo y ruido ▪ Modificación de la geomorfología ▪ Eliminación de especies de arbóreas, con la consiguiente alteración del microclima ▪ Alteración del hábitat de aves e insectos ▪ Alteración del paisaje ▪ Riesgo a la seguridad de las personas ▪ Afectación a la salud de las personas por polvo y emisión de gases de combustión ▪ Disminución de la calidad de vida ▪ Alteración en el caudal del curso hídrico.	Estas consideraciones de la etapa de construcción son a modo de referencia, para mitigar los impactos negativos durante la etapa de construcción de los estanques piscícolas. Las infraestructuras, si bien alteran el medio ambiente, no pueden considerarse negativas al constituir un mayor bienestar para el ser humano. La generación de polvo se mitiga regando el suelo con agua y se deberá realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas en la obra. Los trabajos en las maquinarias y herramientas que generan ruidos molestos se limitan en horario diurnos. La zona de operación de las maquinarias debe estar claramente señalizada. Se debe considerar la necesidad de arborización, en los espacios disponibles para el efecto. Empastados del talud para proteger el estanque.

Fase de construcción	**OBRAS CIVILES E HIDRAULICAS**	Generación de polvo y ruido ▪ Afectación a la calidad de vida de los vecinos ▪ Riesgo de accidente de obreros ▪ Afectación a la salud de las personas por generación de polvo y emisión de gases de combustión de maquinarias. ▪ Afectación de la calidad de agua.	Los trabajos con maquinarias herramientas que generen ruidos molestos se limitan en horario diurnos. Durante la ejecución de la obra, todo el perímetro debe estar cercado y no se debe permitir el ingreso en la zona de obras de personal no autorizado. El personal afectado a la obra debe contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad. Arborización perimetral paisajismo.

Buenas Prácticas

- Observar, en las etiquetas, las bandas de color según la categoría toxicológica del producto, los símbolos de peligro, pictogramas u otra información adicional de seguridad. Si no se entienden las instrucciones, solicitar asesoramiento técnico.

- Evitar la contaminación de la piel o ropa. Si un producto salta a la piel o los ojos, lavarlos inmediatamente; si la ropa está contaminada, quitarla y lavarla con detergente y agua.
- Utilizar elementos adecuados para medir y trasvasar el producto.
- No utilizar jamás las manos para mezclar o revolver los líquidos.
- No limpiar las boquillas tapadas secándose con la ropa. Limpiar con agua, si es posible a presión, o con una astilla de madera fina o con un cepillo de cerdas.
- Al pulverizar el producto, hágalo siempre a favor del viento. Evitar entrar en contacto con el rocío. Evitar tocar las hojas recién pulverizadas.
- Tener en cuenta el tiempo que debe transcurrir desde la aplicación de un producto para poder reingresar al cultivo. Este tiempo es fundamental para evitar el contacto dermal o la inhalación de gases que estos productos puedan llegar a producir y que podrían ser peligrosos.
- Emplear ropa protectora.
- Es imprescindible la higiene personal después del manejo de productos fitosanitarios.
- La ropa y las botas de trabajo deben lavarse al finalizar la jornada con jabón o detergente.
- No comer, beber o fumar cuando se aplica un producto.
- Lavarse siempre las manos y la cara antes de comer o fumar.
- Capacitar al personal periódicamente.

Primeros Auxilios

Todo personal vinculado con las tareas agropecuarias, debe conocer y poder aplicar los primeros auxilios a un intoxicado mientras se espere la llegada del médico. Entregar al médico la etiqueta del producto con el cual se ha producido la intoxicación.

Primeros auxilios en caso de:

Contacto Ocular: Lavar los ojos con abundante suero fisiológico o agua limpia, durante por lo menos 15 minutos.

Contacto Dermal: Quitar la ropa contaminada y lavar la piel y cabellos con agua y jabón o bien con agua bicarbonatada.

Inhalación: Trasladar a la persona afectada al aire libre, fuera del área contaminada. Aflojar las ropas ajustadas, mantenerla quieta, acostada. En caso de ser necesario aplicar respiración boca a boca, teniendo la precaución que el socorrista no sufra contaminación.

Ingestión: No inducir el vómito si el paciente está inconsciente, convulsionado, si ha ingerido productos formulados en base a solventes derivados de hidrocarburos o corrosivos o cuando está expresamente contraindicado en la etiqueta. No impedir el vómito en caso que éste ocurra espontáneamente.

3- Medidas de protección de suelo

Realizar prácticas de manejo de suelo y prácticas agrícolas que permitan potenciar su capacidad de uso:

- La práctica de Siembra Directa, cobertura vegetal e implementación de Curvas de Nivel en suelos con pendientes pronunciadas, a fin de evitar la erosión del suelo y el arrastre de nutrientes por escorrentía.
- La implementación de Abono Verde; en agricultura, un abono verde es un tipo de cultivo de cobertura agregado primariamente para incorporar nutrientes y materia orgánica al suelo.
- La práctica de Rotación de Cultivos, consiste en alternar plantas de diferentes familias y con necesidades nutritivas diferentes en un mismo lugar durante distintos ciclos, evitando que el suelo se agote y que las enfermedades que afectan a un tipo de plantas se perpetúen en un tiempo determinado.
- Para la Actividad Pecuaria se recomienda realizar rotación de potreros a fin de evitar la compactación de suelo.

- Para la sanitación de animales y aplicación de medicamentos veterinarios se recomienda contar con la asistencia técnica periódica de un personal autorizado del SENACSA o un veterinario conocido.
- Guardar los productos veterinarios en un lugar seguro y entregar los envases vacíos posteriormente a los técnicos del SENACSA.

Generación de Residuos:

En cuanto a la generación de residuos como son residuos veterinarios, entregar al profesional encargado para que este le dé una disposición final.

4- Medidas de protección de recursos hídricos

- Mantener la franja de protección de Cauce Hídrico, a fin de evitar o disminuir todo tipo de acciones que impliquen un riesgo para los recursos hídricos.
- Contar con un abastecedor de agua para la actividad agrícola, en caso de no contar con uno, es necesario un tanque móvil de agua tipo cisterna para transportar el agua.
- No realizar la extracción de agua de nacientes o cauces hídricos directamente con el tanque pulverizador, a fin de evitar derrames de productos fitosanitarios a las fuentes de agua.
- No llevar a cabo actividades que pudieran realizar cualquier tipo de interrupción o desvío de cauces hídricos superficiales sin la autorización de la Autoridad Ambiental.

5- Medidas de control de animales

- De existir bosques en la propiedad, colocar carteles de señalización en el que se prohíba la caza de animales silvestres.
- En caso de existir un corredor biológico, mantener la conectividad de los ecosistemas a gran escala y permitir el desplazamiento de especies entre cuencas próximas mediante la conservación de bosques protectores de cauces hídricos y mediante la conservación de islas de bosques que mantengan conectividad en las zonas de reserva.
- Favorecer la preservación del hábitat natural de las especies amenazadas de extinción, raras o endémicas en sus propiedades.
- Comunicar al Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en casos de que en su propiedad sean detectadas especies en peligro de extinción o amenazadas.
- En caso de poseer especies silvestres en cautiverio debe dar cumplimiento a lo establecido en la Ley Nro. 96/92 de Vida Silvestre y sus normativas vigentes.

6- Control de incendios forestales

- Denunciar inmediatamente ante las autoridades competentes cualquier principio de incendio forestal.
- Procurar la detección temprana del fuego y el rápido acceso de los combatientes al lugar siniestro, a fin de posibilitar un combate oportuno y fácil.
- Coordinar con vecinos, autoridades competentes y otras organizaciones interesadas, las actividades de prevención, capacitación y combate, de manera a optimizar los recursos y los resultados de dichas actividades.
- Conservar los bosques inundables, esteros y bañados que colindan con las zonas de producción de manera a evitar la propagación de incendios forestales.
- Si hubiera casetas de observación o torres en la propiedad en que se desarrolla la actividad, mantener las zonas aledañas, despejadas de vegetación, de manera que ésta no resulte un factor de propagación del fuego.

6.1 Medio biológico

Actualmente no se lleva a cabo en la propiedad actividades que puedan afectar al entorno biológico como ser fauna y flora, los cuales son muy bien preservados.

Gran parte de la propiedad está cubierta por una vegetación conformada por especies forestales nativas. Dichos usos se han podido determinar realizando un levantamiento de datos a campo.

6.2. Emisión de CO2

En la propiedad no se llevan a cabo actividades que puedan generar una excesiva emisión de CO2. Se recomienda evitar la quema de rastrojos u otros y realizar un mantenimiento adecuado de las maquinarias agrícolas a fin de disminuir la emanación de CO2 y CO.

7- Conclusión

Se deben considerar los aspectos que permitan reducir los peligros de contaminación física, química y biológica de los productos agroquímicos, así como el riesgo de contaminación del suelo.

La siembra y/o trasplante debe realizarse a densidades adecuadas al medio, a la especie, la variedad y al sistema de conducción elegido, recomendándose que las variedades elegidas posean resistencia o tolerancia a las plagas locales más importantes y respondan a las demandas del mercado interno o externo de ser el caso.

Debe utilizarse semillas, plántulas o plantones certificados por la Autoridad Nacional Competente, que garanticen la sanidad, pureza varietal, y estado, debiéndose registrar su procedencia. Se debe documentar los tratamientos de semillas, registrando el nombre de los productos, dosis utilizadas, cantidad de semilla tratada, fecha de tratamiento y los motivos por los que se ha realizado. En el caso de propagación de material vegetal para uso propio, se deberá implantar sistemas de control de calidad que contemplen la detección de síntomas y signos de anormalidades en el material vegetal, así como también los tratamientos correctivos realizados.

Consideramos que el presente proyecto se regirá por las disposiciones legales y ambientales vigentes, adaptándose a futuras normativas implementadas por el gobierno nacional, debiendo cumplir a cabalidad las recomendaciones y sugerencias causados irremediablemente propias de la actividad agrícola.

8- Recomendaciones y buenas prácticas agrícolas

1. **Plan de manejo ambiental**
   - Con el fin de implantar medidas adecuadas de manejo y control ambiental y maximizar los recursos utilizados, garantizando la sostenibilidad y competitividad de la actividad agrícola, se debe desarrollar un plan de manejo ambiental documentado. En este plan se deben documentar las etapas del proceso productivo que puedan generar impactos ambientales negativos, ya sea transitorio o permanente. Así mismo, se deben diseñar las medidas de prevención, control y mitigación más adecuadas para aplicar en cada caso, de acuerdo con los requerimientos ambientales legales regionales o nacionales.
     Tales medidas deben ser tomadas con base en buenas prácticas de conservación de la biodiversidad, de buen uso de los recursos y de reducción de impactos negativos sobre ecosistemas naturales, aire y las aguas y suelos, respectivamente. Para definir estas medidas y lograr los objetivos de mejoramiento se deben designar responsables de su aplicación y monitoreo.
   - Es necesario capacitar y motivar a los responsables designados y a todo el personal involucrado en las diferentes actividades como de alto riesgo, con el fin de que se apliquen las estrategias de prevención, control o mitigación y se afiance una cultura de protección ambiental sólida dentro del equipo de trabajo. Igualmente, se debe diseñar y poner en práctica un sistema de seguimiento del plan de aprovechamiento de los recursos naturales documentado, que involucre todos los procesos de la actividad productiva.

2. **Conservación de bosques, biodiversidad (fauna y flora)**

- En el período de planificación del cultivo, se deben consultar el Plan de Zonificación local y las regulaciones existentes para la zona, en cuanto a permisos de instalación, usos de recursos como agua y especies maderables.
- Se deben tomar las precauciones posibles para evitar que la explotación agrícola genere impactos negativos sobre la flora y la fauna nativa, en especial sobre microorganismos, insectos y vegetación benéficos.
- El manejo de insumos agrícolas utilizados en el predio o fundo deben cumplir con las recomendaciones citadas previamente en el ítem Nro. 2.
- Se debe contar con un plan de reforestación, cercas vivas, siembra o regeneración natural en áreas improductivas del predio o fundo o en áreas especiales, tales como límites con comunidades, fuentes naturales de agua y vías públicas.

3. **Conservación de recursos agua y suelo**
   - Se debe evitar la disminución de los recursos de agua por uso excesivo de acuerdo con el Art 4º sobre manejo de agua.
   - Las labores de riego se deben realizar previniendo el vertimiento de las aguas de escorrentía a fuentes superficiales o la percolación a aguas subterráneas. Estas labores se deben realizar mediante sistemas de riego y drenaje adecuados para los parámetros físicos y topográficos del suelo y aplicando láminas de agua apropiadas al cultivo, el tipo de suelo y el balance hídrico de la zona.
   - Se deben implementar sistemas de labranza mínima, así como métodos de adecuación y conservación acorde con las características topográficas del suelo, con el fin de conservar este recurso, evitando la erosión, la compactación y el deterioro de su capacidad de almacenamiento de agua, durante la preparación del terreno.
   - El trazado de la plantación debe estar acorde con la topografía del terreno y el sistema de siembra recomendado para el cultivo.
   - Se debe permitir el crecimiento de vegetación entre surcos con el fin de proteger el suelo de la erosión y dependiendo de la especie cultivada.
   - El plan de nutrición del cultivo debe contemplar todos los aspectos técnicos necesarios para evitar la salinización de los suelos.

Manejo de residuos líquidos

Se debe minimizar la generación de vertimientos líquidos, con base en las siguientes medidas:

- Preparar las mezclas de agroquímicos que se van a aplicar, con base en cálculos de la cantidad necesaria.
- Si se requiere disponer de mezclas no utilizadas y de las aguas de lavado de equipos de aplicación y herramientas, estas deben ser aplicadas en una parte del cultivo no tratado, entre los caminos o áreas del cultivo o en un área no sembrada demarcada para tal fin.
- Se debe contar con un sistema adecuado para la disposición de aguas servidas de instalaciones sanitarias.
- Se deben proteger las fuentes de agua (ríos, pozos, canales) para prevenir su contaminación. Por esta razón, no se deben verter en ellas aguas contaminadas, restos de plaguicidas ni envases.

Manejo de residuos sólidos

- Para los productos vencidos o sin identificación, se debe dejar una estantería especial, con llave y que esté identificada con una leyenda de “productos vencidos”, para su posterior desecho, de acuerdo con lo establecido en este numeral.
- No se deben reutilizar recipientes de agroquímicos.
- Los envases que contienen agroquímicos se consideran peligrosos y por ello no se deben desechar como basura convencional. Antes de desechar los recipientes vacíos de agroquímicos, se deben hacer lavados consecutivos de los mismos, con el fin de eliminar todo resto del agroquímico.
- Para evitar su reutilización, los envases lavados deben ser perforados en el fondo sin dañar su etiqueta y almacenados en forma segura, junto con otros empaques de plaguicidas en bolsas o recipientes de plástico debidamente identificados (nombre

comercial, número, fecha, etc.), para luego ser desechados adecuadamente. Se puede realizar prácticas de recolección, incineración, de acuerdo con las normas nacionales en la materia.

- No se deben conservar plaguicidas ni fertilizantes caducados u obsoletos, debido a que las compras y el almacenamiento se deben realizar de acuerdo con el plan de manejo del cultivo y las necesidades puntuales y justificadas. Si por alguna razón se tienen agroquímicos caducados u obsoletos, estos deberán almacenarse en forma segura y su desecho debe realizarse de acuerdo con las normas nacionales vigentes, estos productos se pueden devolver o entregar, al representante de la casa comercial.
- Con el fin de evitar accidentes y derrames durante el transporte de productos agroquímicos, estos solo deberán ser transportados en sus envases originales, con sus etiquetas en buen estado y evitando que se golpeen y se rompan, siguiendo las normas nacionales vigentes para el transporte de sustancias peligrosas.
- La carga y descarga de los vehículos debe realizarse de forma segura, evitando el deterioro de los envases y sus etiquetas, así como los posibles derrames. Se debe comprobar que en los vehículos no haya salientes u objetos que puedan dañar los empaques o envases.
- De producirse un derrame, debe rápidamente, contar con hojas de seguridad, ver el etiquetado o tener la información técnica e instrucciones documentadas.
- Cuando sea aplicable, los residuos vegetales de cosecha, frutos en mal estado, posas y control de malezas, deben recogerse totalmente ya sea para su recolección por parte de las entidades responsables de la zona o para su degradación y reutilización aplicando técnicas de compostaje.
- Los residuos de materiales plásticos como bolsas, cordeles, mangueras y láminas deben ser recogidos y desechados adecuadamente.
- Todas las instalaciones deben tener lugares claramente identificados para el desecho de residuos, según su tipo (orgánico e inorgánico).