

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL RIMA
PROYECTO: PRODUCCION AGRICOLA, CRIA DE CERDOS Y PRODUCCION PISCICOLA DE AUTOCONSUMO

1. Área de Estudio.

1.1.- Localización:

Basados en los documentos proporcionados por la firma como ser el título de propiedad, carta topográfica, plano de la propiedad, así como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo; el inmueble identificado como Finca N°; 655, Padrón N°; 2377 con una superficie total de 203has, 7068m² esta ubicados en el lugar denominado colonia san Miguel del Distrito de Iruña, del Departamento de Alto Paraná

1.2. A.I.D. (Área de Influencia Directa)

El Área de Influencia Directa, un área de 203Has, 7068m² constituye el área intervenida y las aledañas a la misma como podrá observarse en la imagen satelital. En relación al medio biológico, dentro de esta Área no se encuentran ninguna variedad de ejemplares de Flora y de la misma manera Fauna tanto Nativa como Exótica, con respecto a cursos hídricos; no se ubican los mismos.

Las propiedades objeto del presente estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas o de áreas de Amortiguamiento.

1.3.- Área de Influencia Indirecta (All)

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros exteriores de los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. El proyecto se halla ubicado en una zona rural agropecuaria donde se encuentra grandes extensiones de explotaciones agropecuarias.

2- Descripción del Medio Ambiente.

2.1. Medio Físico.

✓ **Topografía:**

La cobertura topográfica constituida por un relieve ondulado a suavemente ondulado, conformados por colinas de baja altura pendiente en general que varía de 1 al 8% de declividad aproximadamente hacia los tributos distribuidos en sistema denductico en dirección al río Paraná.

La franja denominado eco región Alto Paraná conformada geomorfologicamente la margen occidental de la cuenca del Paraná caracterizadas por relieves irregulares peneplanados cubiertos por un manto de derrames en forma de lavas, sill y lava basáltica toleitica, designada como la formación del Alto Paraná.

Los materiales originarios corresponden al basalto constituido por la formación Alto Paraná, del periodo cretácico de la era mesozoica.

✓ **Suelos:**

Los suelos son arcillosos, derivados de la composición de los minerales silicáticos y ferruginosos, representado por clinopiroxenos, feldespato sodico de plagio coso y opacos que constituyen la mineralogía del basalto. Estos suelos poseen nutrientes y minerales ferroso, proporcionándoles las propiedades de textura, color rojo y elementos propios de este tipo de suelos (ver mapa satelital).

El suelo del área total es clasificado taxonómicamente en los siguientes órdenes:

✓ **Calidad de Agua Recibida:**

La calidad de agua recibida en el área de estudio es considerado apta para el consumo humano proveniente.

Precipitación de la región.

Se caracteriza por una media anual de 1.700 mm con lluvias bien distribuidas, siendo el departamento del Alto Paraná, uno de los que presentan los índices mas elevado de humedad de todo el país (IIDMA et al. 1.985). Ciudad del Este posee, por tanto, las mismas características. El régimen de precipitaciones predominante en la zona es como sigue: un periodo de alta pluviosidad (100 a 180 mm de precipitación media anual) entre los meses de octubre y abril, un periodo de menor pluviosidad (70 a 100 mm de precipitación media anual) entre los meses de mayo a septiembre con mínimas en agosto.

Temperatura:

La media anual es de 22°C, los meses más cálidos van desde octubre a marzo; mientras que los meses más frescos de abril a agosto. Según datos de los últimos diez años, registrados en la estación meteorológica de la capital del Departamento del Alto Paraná, la máxima absoluta llego a 41°C, en diciembre de 1.985; y la mínima absoluta a -1°C registrada en agosto de 1.984, con una media de 4 días de heladas por año (DNM, ind.).

Evapotranspiración potencial:

El área presenta un considerable régimen con relación a esta variable, siéndole promedio cercano a los 1.100 mm por año. Indudablemente que el valor de la

evapotranspiración real debe ser necesariamente cercano al de la precipitación, con lo cual se reduce que existe un escurrimiento superficial anual aproximado a los 600 mm.

Geología y suelos.

El suelo se describe como una clase textural arcillosa muy fina, desarrollando un paisaje predominante de lomada y una porción mínima de valle, cuyo material de origen basalto (tierra colorada) en 80%, sedimento aluvial en 20% de drenaje bueno o moderado.

Con relación a la capacidad de uso, indica que los suelos tienen pocas limitaciones que restringen su uso agrícola, siendo una de las limitaciones de suelo, fertilidad aparente, pendiente y erosión en una mínima porción de la propiedad.

Geomorfología y Relieve.

Geomorfológicamente el área es bien homogénea, presentando forma convexa en las lomadas y plana en la zona de campos bajos. La topografía se presenta suavemente ondulada y con pendiente moderadamente hacia el cauce hídrico.

2.2. Medio Biológico.

✓ **Vegetación:** Dentro del área de estudio se cuenta con buena vegetación y la misma se puede ver en la imagen satelital.

✓ **Flora del Alto Paraná.**

El terreno donde se encuentra el proyecto cuenta con importante vegetación, El área se encuentra arborizada, predominando en forma aislada la especie de arborea nativa y exótica como pino. No presenta especies de interés científico y/o especies en vías de extinción.

Ecológicamente la zona del proyecto está inserta en la eco región del Alto Paraná. La vegetación está formada por bosque alto y medio (araucarias, lapachos, caucho, cedro, urundey mi, etc.), y un rico soto bosque (helechos y epifitas).

✓ **Cuadro N° 1:** Especies arbóreas del área de influencia directa e indirecta.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Aratiku'í	Rollinia emarginata	Annonácea
Sapirangy	Tabernácmontana catharinensis	Apochynácea

Guembe	<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	Araceae
Pindo	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Bignoniaceae
Karoba	<i>Jakarandá micrantha</i>	Bignoniaceae
Tajy rosado	<i>Tabebuia héptaphylla</i>	Bignoniaceae
Tajy sa'yju	<i>Tabebuia alba</i>	Boraginácea
Petereby	<i>Cordia tricótoma</i>	Boraginácea
Guajayvi	<i>Patagonúla americana</i>	Boraginácea
Samu'ú	<i>Chorisia speciosa</i>	Bombacácea
Laurel hu	<i>Néctandra lanceolata</i>	Laurácea
Laurel sa'yju	<i>Ocotea lancifolia</i>	Laurácea
Pata de buey	<i>Bauninia forticata</i>	Leguminosa
Timbo	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Leguminosa
Inga guasu	<i>Inga uruguensis</i>	Leguminosa
Incienso	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Leguminosa
Ybyra pyta	<i>Pelthoporum dubium</i>	Leguminosa
Cancharana	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliácea
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliácea
Amba'y	<i>Cetropia pachystachya</i>	Morácea
Arasa	<i>Psidium araca</i>	Myrtácea
Guatambu	<i>Balfourodendrom riedlianum</i>	Rutácea
Koku	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindácea
Aguai	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Sapotácea
Apepu he'e	<i>Citrus aurantium</i>	Rutácea
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutácea
Limón	<i>Citrus sp.</i>	Rutácea
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Rutácea

Cuadro N° 2: Algunas plantas ornamentales como

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Dársena	<i>Dársena deremensis</i>	Liliácea
Lapachillo	<i>Tecoma sp.</i>	Bignoniácea
Grevilea enana	<i>Grevilea banksii</i>	Proteácea
Sombrero de playa	<i>Terminalia catapa</i>	Combretácea
Palmera pantalla	<i>Prithardia sp.</i>	Arecácea
Palmerita	<i>Phocnix sp.</i>	Arecácea

✓ **Cuadro N°3:** Entre las plantas acuáticas podemos citar:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Camalote	Oplismenopsis nojada	Poaceae
Camalote	Paspalum repens	Poaceae
Canutillo	Panicum elephantipes	Poaceae
Aguape purú'a	Eichornia crassipes	Pontederiaceae
	Polygonum acuminatum	Polygonaceae
	Polygonum ferrugineum	Polygonaceae
	Polygonum meisnerianum	Polygonaceae
	Polygonum puatatum	Polygonaceae
	Carex sellowiana	Cyperaceae
	Cyperus sp.	Cyperaceae
Cebollita de agua	Eleocharis ocutangula	Cyperaceae
	Eleocharis mínima	Cyperaceae

Áreas Protegidas.

En el ámbito departamental, Alto Paraná es el que posee más áreas silvestres protegidas pero en los últimos 10 años se han deforestados gran parte de las superficie boscosa del Alto Paraná, para ser destinados en explotación agropecuaria. Pero se encuentra todavía una superficie importantes especialmente en las reservas bajo de dominio privado de Itaipu Binacional, Refugios Biológicos como: Limoy, Itabo, Pikyry y Tati Yupi.

✓ Fauna.

La finca donde se encuentra el emprendimiento no tiene animales identificados como de interés científico o en vía de extinción, pero existe en forma ocasional principalmente aves, e insectos y roedores que forman parte del ecosistema terrestre que predominan en el terreno.

La variedad regional de la fauna terrestre original prácticamente ha sido desplazada por la actividad antrópica, especialmente por causa de la destrucción de su habitat convirtiendo en área mecanizada. Sin embargo, la fauna acuática, se caracteriza por la existencia de peces migratorios entre los que se citan como la de mayor demanda para consumo humano el dorado, el surubí y el pacú.

En este contexto, los géneros y especies de vertebrados típicos de la eco región Alto Paraná están representados por una fauna nativa regional existen en alguna medida en el All y áreas más lejanas. Entre las especies de faunas de la región se citan:

Cuadro N° 4: Mamíferos:

Nombre Común	Nombre Científico
Apere'á, ratones	
Comadreja	Didelphys albiventris
Gato onza	Felis pardales
Jagua Yvyguy	Speothos venaticus
Lobopé	Peteronura Brasiliensis
Mbororó	Mazama nana
Tirica	Felis tigrina
Yaguarete	Felis onca

Cuadro N° 5: Aves

Nombre Común	Nombre Científico
Anó	Crotophga ani
Caludito de los pinos	Leptasthenura Setaria
Cardenal	Paroaria coronata
Carpintero listado	Dryocopus galeatus
Choró	Amazona pretrei
Hokó Hovy	Tigrisoma Fasciatum
Lechuza listado	Strix hylophyla
Loro pecho vinaceo	Amazona vinaceo
Martín pescador	Chloroceryle amzona
Pájaro campana	Procnias Mudicollis
Pato serrucho	Mergus octosetaceus
Piririta	Guira guira
Pitogué	Pitangus sulphuratus
Sai jhovi	Thraupis Sayaca
Tero tero	Vanellus chilensis
Tortolita	Columbina sp.
Ynambui	Natura maculosa
Ypakaá	Aramides Ypacaha
Ypeku ñu	Colaptes campestroide

Cuadro N° 6: Reptiles

Nombre Común	Nombre Científico
Amberé	Mobuya Frenata
Boa arco iris	Epicrates cenhria

Juí	Hyla nana
Mboi Jhovy	Philodryas olfersi
Rana	Leptodactylus acellatus
Sapo	Bufo paracnemis
Tejú asajé	Ameiva ameiva
Yacaré overo	Caiman Latorostris

Cuadro N° 7: Peces

Nombre Común	Nombre Científico
Armado	Pterodoras granulosus
Corvina	Plagioscion sp.
Dorado	Salminus maxillosus
Mandi'i	Pimelodus sp.
Manguruyú	Paulicea lutkeni
Pacú	Piaractus mesopotamicus
Surubí	Pseudoplatistoma corusca
Tres puntos	Hemosoribim platyrhunchus

2.3. Medio Antropico

Iruña es un distrito paraguayo localizado en el departamento de Alto Paraná. Anteriormente formaba parte del distrito de Ñacunday, pero se desmembró y se creó como distrito en 1993. Se encuentra ubicado a unos 112 km de la capital departamental Ciudad del Este y a unos 379 km de Asunción.

La actividad comercial de la zona es la agricultura. Gran parte de su población, está conformada por descendientes brasileros que a su vez tienen orígenes alemanes o italianos.

Un evento importante que hace conocido al distrito, es la Expo Iruña y siendo su actividad más atractiva la "Arrancada de Tractores", que es un evento anual organizado por el Centro de Eventos, Sociales, Culturales y Deportivos de Iruña.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

3.1. TIPO DE ACTIVIDAD.

Producción Agrícola, Cría de Cerdos, producción piscícola de autoconsumo

3.2. INVERSIÓN TOTAL.

La inversión del proyecto consiste en los gastos de siembra de las semillas, fertilizantes y mantenimientos de las mismas, en cuanto a la producción de porcino, se basa en la inversión en la alimentación y mantenimiento de la chanchería. A demás se realiza

medidas de mitigación y atenuación. El monto proyectado para estas actividades de 15000US.aproximadamente.

3.3.FASES DEL PROYECTO:

Actualmente las actividades realizadas por el proponente se hallan en plena fase operativa.

3.4. TECNOLOGIA Y PROCESOS APLICADOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO EN LAS DIFERENTES ÁREA DE ESTUDIO.

PRODUCCION AGRICOLA:

Agrícola: uso sustentable del suelo mediante prácticas de conservación de suelos y el mantenimiento de la superficie agrícola a través de proceso mecanizado de rotación de cultivos, siembra directa, etc., para la producción de soja, maíz y trigo. Actualmente las actividades realizadas por el proponente se hallan en plena fase operativa.

Fase operativa.

Seguidamente detallamos las actividades previstas en cada etapa del proyecto.

Producción Agrícola.

- ✓ Las acciones que implica esta actividad se resumen en los puntos siguientes:
- ✓ Delineamiento de las curvas de nivel, de modo a reducir la escorrentía.
- ✓ Sistema de Plantación de siembra directa, el cual se detalla más adelante.
- ✓ Rotación de cultivos y variedades de los mismos, rotación de soja, trigo, maíz, avena y nabo forrajero para incorporación al suelo.
- ✓ Utilización de abonos verdes
- ✓ Aplicación de defensivos agrícolas y herbicidas permitidos por la Dirección de Defensa Vegetal (DDV) del MAG.
- ✓ Cosecha de granos, transporte al centro de acopio y almacenamiento.
- ✓ En los periodos de inter cosechas, se prevé la introducción de especies de abono verde para incorporar al suelo y conservar así la práctica de siembra directa.

La soja es un cultivo que requiere con mucho nutrientes. Actualmente el uso de semillas inoculas compensan en gran medida las necesidades nutricionales, así como también el uso de cal agrícola.

La fertilización es la práctica que, en términos generales, mas influye para lograr una mayor productividad y rentabilidad. Complementada con otras técnicas apropiadas, permite que algunos agricultores estén produciendo actualmente más de 3.000 kg/as.

Cronograma de Actividades.

El cronograma siguiente presenta el tiempo de implementación ejecutado y propuesto.

Actividades Proyectadas	Años		
	2022	2023	2024
Producción Agrícola	X	X	X
Manejo de la Reserva boscosa	X	X	X
Manejo de Microcuenca	X	X	X

- Las actividades agrícolas se hallan en fase operativa.
- El proponente efectúa el cuidado de la reserva boscosa existente.
- Parte de las actividades que implican el manejo de la microcuenca, ya se ha iniciado

Tecnologías y procesos que se aplican en la parte agrícola.

Tecnologías y procesos del sector agrícola:

➤ Procedimiento del cultivo.

Delimitar las curvas de nivel para las áreas a ser cultivadas con protección de camellones.

Preparación del suelo para la siembra directa.

Planear la rotación de cultivos en épocas estivales como invernales.

Incorporación de abono verde.

Cuidados culturales, manejo integrados de plagas y enfermedades, mediante la utilización de agroquímicos.

Cosecha de grano

Transporte a los silos de almacenamiento.

Planeamiento interzafra (zafrina).

Observación: el proponente posee un promedio de 10 años en el cultivo de siembra directa, obteniendo buenos resultados y cuenta con todos los equipamientos necesarios para realizar dicha labor. Cabe mencionar que se proyecta a adquirir maquinarias más sofisticadas de manera a minimizar los impactos ambientales negativos especialmente durante las fumigaciones para los controles culturales.

Beneficios de la siembra directa

Protección, mejoramiento químico y reestructuración física del suelo mediante la utilización de los rastrojos de la cosecha anterior, rotación de cultivos, el reciclaje de nutrientes, la preservación de materia orgánica y el desarrollo de macro y microorganismos responsables por la vida de los suelos.

Disminución de la temperatura del suelo y retención de humedad.

Sensible disminución de la sedimentación en represas y ríos y reducción sustancial de consumo de combustible por toneladas de granos.

Costos reducidos en tratamientos de agua.

Eliminación de polución y eutrofización de cursos de agua por los sólidos y solutos en el escurrimiento de lluvia por exceso.

Reducción de la presión para abertura de nuevas áreas.

Incremento de fauna acuática y de tierra firme y reducción de riesgos de inundaciones.

Agricultura productiva y sustentable, resultando en costo menores.

Presencia en el mercado de herbicidas modernos, capaces de desecar restos culturales y planta dañinas sin acción residual en el suelo. Las herbicidas usadas hoy días son inactivos biológicamente son menos tóxicos para la salud humana. Esos herbicidas fueron sintetizados con el objetivo de afectar exclusivamente un sistema de plantas, inexistentes en el reino animal.

Formación y acumulación de paja (avena-negra, sorgo, maíz, etc.) en la superficie del suelo, con efectos físicos, y alelopáticos sobre la población de las plantas dañinas. En áreas donde la cobertura muerta es homogénea y expresiva, ha sido observado en un decrecimiento acentuado el número de planta dañina que puede emerger cada cosecha, disminuyendo la necesidad de herbicidas de manejo y de pos siembra.

La reducción de proceso erosivo del suelo, reconocida como una de las principales características de la siembra directa, posibilita también una sensible reducción en el riesgo de contaminación de sedimentos del suelo en el proceso de escurrimiento superficial. Arroyos, nichos, pequeñas lagunas, etc.

La siembra directa con la paja ocasiona un acumulo de plantas dañinas en la superficie del suelo. La reducción de las plantas dañinas que puede emerger disminuye el uso de herbicidas. A pesar de requerir de desecación, la siembra directa proporciona, a largo plazo, reducción en la aplicación de herbicidas e insecticidas, como menor impacto sobre el medio ambiente, en la propiedad.

El tenor de materia orgánica es uno de los termómetros para medir las sustentabilidad de las prácticas agrícolas. Con el mantenimiento de rastrojos en la siembra directa, mantiene e incrementa los tenores de materia orgánica, mejorando la C.I.C. y favorece el aumento de productividad y eficiencia de los abonos.

La siembra directa y las propiedades del suelo.

En la camada superficial del suelo, bajo el sistema de siembra directa, se registran mayores valores de materia orgánica, nitrógeno, fósforos, potasio, calcio, magnesio, como también mayores valores de PH y mayor capacidad de intercambio catiónico (CIC), (Sidras y Palvan, 1.985, Derpsch et, al 1986; Lal 1983; Crovetto, 1.992).

Bajo sistema de siembra directa, en comparación a la preparación convencional, se registran mayor tasa de infiltración, (Roth, 1.985), lo que lleva una drástica reducción de la erosión. La investigación a campo se muestran que en siembra directa se miden mayores tenores de humedad y temperatura mas baja del suelo, lo que favorece la actividad biológica del suelo. También se registran un mayor estabilidad de agregado lo que torna al suelo mas resistente a la erosión (Kemper y Derposch, 1.981, Sidira y Pavan, 1.986). Por otro lado la siembra directa registra mayor densidad del suelo (Lal, 1983, Derpsch et al 1991).

El cultivo directo es una forma de cultivo en que el suelo sufre el mínimo disturbio. El cultivo es echo directamente sobre el resto de cultivo anterior o sobre los yuyos dañinos, previamente desecada por herbicidas de contacto al sistema, no toxico al medio ambiente.

Los efectos benéficos de la siembra directa como la reducción de la raudal, la erosión, disminuciones de grandes variaciones en la humedad y temperatura del suelo, disminución de aporte de los sedimentos a los cuerpo de agua la reducción de la polución y, menos importante la mayor productividad y el menor costo de

producción a largo plazo son algunos de los beneficios proporcionados por esa forma de manejo.

La eliminación de las operaciones de operación del suelo (arada, rastreada), por sí solo, ya disminuye el estrés de operadores y auxiliares, con la reducción del nivel de ruido, del humo y de la polvareda producidos por las máquinas en operación. La reducción de erosión eólica, común durante la operación de rastrada en días con viento, es también significativa. Con la eliminación del revolvimiento periódico del suelo por implementos, y con su protección por acumulación de paja y hierbas en la superficie, los efectos benéficos son sentidos casi inmediatamente.

Efecto de manejo del suelo que ocurren fuera de la propiedad, como la generación de las inundaciones, sedimentaciones de cuerpo de agua, la eutrofización y la contaminación de ríos y lagos, reducción de volumen de ríos y arroyos durante la estación seca, depende de los procesos que ocurren dentro del área siembra directa, el pesaje de un sistema altamente impactante, como el convencional. Para otro más ambientalmente sustentable, como la siembra directa, aportará grandes beneficios al medio ambiente e inmediatamente a la sociedad que de ella depende.

Relación de la acción erosiva en la siembra directa.

En el área del cultivo la acción erosiva ocurre cuando el suelo, que originalmente quedaba desprotegida durante toda la época de preparación y durante las fases iniciales del cultivo, quedará parcialmente protegido por resto y por las hierbas dañinas. La reducción de la pérdida de suelo, en este caso, será proporcional al grado de protección del suelo por la paja.

La reducción de arriba puede ser explicada por la disminución de las chances de desagregación de las partículas del suelo por las gotas de agua, una vez que la paja intercepta su energía. Protección semejante y proporcionada contra la energía de escurrimiento del agua, responsable de la abertura de surcos en el suelo y por el transporte de sedimentos desagregados por la lluvia.

La reducción de la velocidad del raudal se da por el aumento de la rigidez de la superficie en virtud del aumento del volumen de los residuos proporcionados por la siembra directa.

El mal manejo del suelo, que culmina con procesos de compactación y baja infiltrabilidad, tiende a producir un gran volumen de desagüe superficial, llegando a representar 70% del volumen precipitado. El raudal además de causar erosiones y degradar los suelos, generalmente aumenta el potencial de inundaciones de los ríos.

Además de los beneficios de la propiedad, los beneficios generados por manejos agresivos varían desde la reducción y de riesgo de raudales de curso del agua, pasando por la disminución de la colmatación y de la contaminación de ríos y lagos, hasta la reducción de aporte de sedimentos, de nutrientes y agroquímico.

La acción de las precipitaciones fluviales será frenado, mediante la siembra directa, las escorrentías superficial pierde velocidad en 40% con una reducción proporcional de su energía responsable de la formación de surcos.

Reducciones semejantes con observadores en los volúmenes de raudales generados en áreas sobre la siembra directa, en razón de mayor infiltrabilidad proporcionada por ese tipo de manejo. El aumento de la proporción de macroporos del suelo sobre la siembra directa, proporcionada una mayor actividad de la macrofauna, aliado a la eliminación del pie de disco, que impide el escurrimiento profundo del agua

infiltrada, son las principales responsables por la reducción de generación de caudales.

En el segundo proceso, el suelo es positivamente afectado a largo plazo por la estabilidad de los agregados. El aumento paulatino del contenido de materia orgánica del suelo superficial, proporcionado por el acumulo de paja sobre la siembra directa tiende a aumentar la estabilidad de los agregados a la destrucción por las lluvias y el raudal, una vez que los compuestos orgánicos originados de la descomposición de los residuos y la actividad microbiana contribuyen para su cohesión e hidrofobia.

La mayor estabilidad de los agregados proporciona, por su vez, menor erosibilidad del suelo, una vez que agregados mayores y estables son más difícilmente rotos y transportados por el raudal.

La reducción en pérdidas del suelo y agua proporciona, por su vez, beneficio indirecto al medio ambiente. Como la erosión disminuye significativamente el potencial productivo de los suelos tropicales, a través de la remisión paulatina de su camada más fértil, la manutención de la productividad en niveles elevados solo es posible por la utilización creciente de fertilizantes y correctivos.

Rotación de cultivos – Utilización de Abonos Verdes – Utilización y Rotación de herbicidas:

La rotación de los cultivos ofrece la posibilidad de reducir las incidencias de las enfermedades, el uso de los fertilizantes, insecticidas y herbicidas, además de aumentar y mantener el rendimiento a través del tiempo. La buena rotación de distintos cultivos como maíz, trigo, soja y especies como abono verdes, incrementa la cobertura muerta del suelo, dejando mayor cantidad de rastrojos y aumentando el contenido de materia orgánica, lo que mejora la vida microbiana, permitiendo a un mejor aprovechamiento de los nutrientes, al ponerlo en forma asimilable para las plantas.

Se implementa cultivos de fajas, cultivos de coberturas, rotación de cultivos, incluyendo leguminosa cada 2 a 3 cosechas de cultivo de soja se harán una incorporación intensiva de abonos verdes; se dejara con cobertura vegetal o muerta en los meses de lluvia erosiva en la región

Con la rotación de cultivos y utilización de abono verdes estaría disminuyendo la incidencia de malezas en el cultivos de renta, y estos se puede completar con el control químico. Ahora hay criterios que debemos tener en cuenta para el control químico de las malezas, como la tecnología de aplicación de defensivos.

Existen normas para la pulverización, como el horario de aplicación, que siempre debe ser a la mañana temprano o a la tardecita, evitando la siesta por la temperatura alta, y baja humedad y vientos fuertes, que llevan el producto aplicado a lugares donde no se necesita; equipo de pulverización en óptimo estado de funcionamiento con todos los implementos sanos, como ser manómetros, bombas, presión de la bomba, etc.

Hay que tener en cuenta también la velocidad del tractor, cobertura de aplicación, dosis adecuada de los productos economizar. Subdosificar, esto lleva a la resistencia de malezas y el rebrote. Algo muy importante es la relación de herbicidas, por su mecanismo de acción y por la clasificación de los mismos.

Mantenimiento de maquinarias y equipos.

El mantenimiento de las maquinarias y equipos agrícolas en buen estado es esencial para un funcionamiento eficiente. La mejor maquina no trabajara satisfactoriamente si no se le tiene cuidado y el costos de un avería puede ser muy elevado, no solo en termino financiero si no también en baja moral del personal y malas relaciones con clientes y terceras personas.

Las maquinarias y equipos son independientes entre si y tiene fusión específicas; algunas son mas utilizadas y los mantenimientos depende del nivel de uso. Con respecto a las actividades ejecutadas tenemos:

- Mantenimiento general de las maquinarias y equipos agrícolas.
- Mantenimiento general de las obras civiles, instalaciones y del o sistema de servicios.
- Limpieza y ordenamiento de depósitos de productos terminados, materias primas e insumos.

Cronogramas de Actividades Agrícolas

Meses	oct	n o	dic	ene	fe b	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene
Soja	X	X	X	X	X	X								X	X	X
Avena							X	X	X	X	X	X	X			
Meses de maíz							X	X	X	X						
Trigo							X	X	X	X	X					

Materia prima e insumos:

- Semillas de sojas: 60kg/ha
- Semillas de trigo: 160kg/ha
- Semillas de maíz: 18kg/ha
- Fertilizantes (NPK): 250 kg/ha

Líquidos:

- Aceite de motor
- Gasoil

Los agroquímicos utilizados se listan a continuación especificando la finalidad de su uso:

Presentar productos químicos utilizados que se adecuen a las Resoluciones del SENAVE.

Herbicidas comúnmente utilizados en la siembra directa.

Nombre comercial	Nombre Técnico	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Época	Origen
Roundup	Glifosato 74,7%	IV	2 - 3 lt	Set - Oct	Argentina
Huron	Clorimuron Etil 25%	IV	40 – 60 gr.	Nov - Ene	Paraguay

Herbicidas más utilizados para el control de malezas en cultivo agrícola

Nombre Comercial	Nombre Técnico	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Origen
Huron	Clorimuron Etil 25%	IV	40 – 60 gr	Paraguay
Basagran 600	Bentazón 60%	III	1 lt	Brasil
Pivot 70 DG	Imazetapyr 70%	IV	0,15-0,20 lts	USA
Cobra	Lactofen 24%	IV	0,60-0,75 lts	Argentina
Select 2 EC	Cletodim 24%	III	0,3 – 0,5 lt	Argentina
Galant R LPU	Haloxifop R-Metil Ester 3,11%	II	1,3 – 1,8 lts	Argentina
Roundup MAX	Glifosato 74,7%	IV	1,3 – 2,6 gr	Argentina
Roundup Full	Glifosato 48%	IV	1,1 – 3,1 gr	Argentina

Otros insumos agrícolas más utilizados en la producción agrícola.

Tipo de agroquímico	Nombre Comercial	Fórmula	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Origen
Fertilizantes	Serrana	18.46.0	No tóxico	100 Kg/ha	Brasil
Insecticidas	Supermyl	Cipermetrina 25%	II	0.40 – 0.12 L/ha	Paraguay
	Sistémico Glex	Dimetoato 40%	II	1070 cc/ha	Argentina
Fungicida	Taspa 500 EC	Proconazal 25% Difenoconazole 25%	IV	150 cc	Suiza
	Priori Xtra 280 SC	Azoxitrobin 20% Ciproconazole	III	0.5 – 0.6 L/ha	Inglaterra

Observación: los productos mencionados pueden variar de acuerdo a las recomendaciones del técnico responsable, para responder a las necesidades presentadas.

Es importante mencionar que los plaguicidas de Clase Ia y Ib (Franja roja) solo se puede utilizar por receta de Agronómica, de venta controlada y forma parte del Decreto N° 2048/04.

Perspectiva de Producción de Cultivos de Renta.

Cultivo	Producción en kg/Has.
Soja	3.500
Maíz	5.000 - 6.000
Trigo	2.500

CRIA DE CERDOS :

El propietario se dedica a la Producción de porcinos en forma mixta (intensiva y extensiva) la misma se realiza en un corral de una superficie de 0Hás, 0881m², la cual está dividida en celdas que se destina para alojamientos de animales reproductores, crías y para engorde. Las celdas para alojamientos de los animales está dividida con cerramientos de madera con diferentes dimensiones, contando con pasillos para repartir alimentos, además las pocilgas posee canaletas que conectas con la pileta aeróbica para la limpieza e higienización del establecimiento. La chanchería se encuentra instalada en un lugar indicado para la explotación y distante de las viviendas familiares, para evitar cualquier problema de olores que pueden ocasionar hacia la zona poblada, teniendo en cuenta la composición de los efluentes generados en la chanchería.

Se realiza sistema de limpieza de lavado diariamente para el saneamiento del lugar y los efluentes generados durante el proceso de limpieza son direccionados y vertidos a una pileta de tratamiento o fosa séptica que se encuentra en la zona. El agua utilizada en la chanchería proviene de un pozo freático con tanque elevado de 2000Lts que se encuentra insitus.

Descripción de la Edilicia da la Chanchería.

De acuerdo con el sistema de Explotación Porcina empleado en establecimiento, se pueden agrupar los diferentes alojamientos para cerdos como sigue:

- Celda o alojamiento para animales reproductores
- Alojamiento para animales para cría
- Alojamiento para animales de engorda

El alojamiento que se emplea para la crianza y explotación de ganado porcino se destina un corral semi cerrado divididas en jaulas para las diferentes edades (ver plano sistema de tratamiento).

e)-Alimentación La alimentación representa la mayor parte de los recursos necesarios en la producción animal; por tal razón, su eficiencia, costos económicos, condicionan grandemente el éxito de los sistemas de producción animal. Contrariamente, todo error en el cálculo de raciones, toda falta de exactitud en la apreciación de las necesidades, contribuye, con el tiempo, a limitar la productividad de los animales genéticamente más aptos para la producción. La provisión de raciones a los animales

es mediante de balanceados preparados en el establecimiento mismo, derivados de maíz, triguillos, tubérculos, henos forrajeros y otros.

Observación: la chanchería se dedica exclusivamente para cría y engorde de los animales para su posterior consumo y en algunos casos la comercialización en forma vivo en la zona. No se realiza faenamieto de los animales.

PRODUCCION PISCICOLA.

Dentro del área de estudio se cuenta con la producción piscícola para autconsumo familiar. Se tomarán todas las medidas de mitigación para poder evitar cualquier inconveniente al medio ambiente y a la producción.

Citar el Tipo de Explotación.

El tipo de explotación que será implementada es la de extensiva. Es considerada como la contraparte de la intensiva, en ella el control que se ejerce sobre el cultivo es reducido. Por lo general se efectúa en embalses o reservorios bien sea naturales o artificiales, dejando que los peces subsistan de la oferta de alimento natural que allí se produzca. En este sistema de cultivo no se proporciona ninguna clase de alimento suplementario y el aprovechamiento se efectúa a partir del momento en que se detectan animales de talla comercial. Las densidades a las cuales se siembran los organismos son bajas y la intervención del hombre se limita simplemente a la siembra y al aprovechamiento de estos organismos.

También se pretende realizar el **Policultivo**: Es el cultivo de dos o más especies en un mismo estanque con el propósito de aprovechar de una mejor forma el espacio y alimento que existe en él.

Recurso hídrico: es importante mencionar que dentro del mismo no se cuenta con cauce hídrico pero linda con el arroyo tigre.

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

La Actividad principal de la zona de estudio es la Agricultura mecanizada pero es importante mencionar que dentro del área de estudio se cuenta con reserva forestal

Etapas 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. En este caso se realizó la pileta para autoconsumo en una zona donde la topografía es buena y que al realizar los mismos genera constante agua por la topografía del mismo.

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 a la etapa de crecimiento:

Suplemento para alevines: para 1 a 2 meses balanceado N° 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 N° 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

Como se había mencionado anteriormente la producción piscícola se realizara en piletas construido para para tal efecto.

Listado de las especies de peces a cultivar o que formen parte del emprendimiento.

Las especies a ser cultivadas 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 (*Oreochromis niloticus*). La carpa común, *Cyprinus carpio*, 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 (Oreochromis niloticus). 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 **engorde de 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.

Carpa: Nombre Común; Koi carpa Común, **Nombre científico:** Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758). La carpa común era un alimento de lujo en el período romano medio y tardío y fue consumida durante el ayuno en la Edad Media. Los peces eran mantenidos por los romanos en estanques de almacenamiento ('piscinae') y más tarde en lagunas de peces construidas por los monasterios cristianos. En esta práctica europea las carpas se mantenían en monocultivo. Los individuos más grandes eran seleccionados como reproductores. Desde, el siglo XII hasta mitad del siglo XIV DC había tenido lugar una selección artificial no intencional, los primeros pasos hacia la domesticación. La reproducción controlada semi natural en estanques y la crianza de alevines de carpa común comenzó en el siglo XIX en Europa. Los ciprínidos han sido criados en China por más de 2 000 años, donde fueron mantenidas en estanques sin drenaje. Los estanques eran sembrados regularmente con alevines de los ríos. Se aplicaba tecnología de policultivo basado en alimentos naturales. Se han desarrollado razas de carpas semi domesticadas en este sistema. Carpas domesticadas han sido producidas recientemente en la mayoría de las áreas de crianza de carpas. Hay alrededor de 30-35 linajes o cepas domesticadas de carpa común en Europa. Muchas cepas son mantenidas en China. Hay algunas cepas de carpas indonesias, las cuales aún no han sido científicamente examinadas e identificadas

Hace 50 años que llegaron los colonos japoneses al Paraguay y con ellos las primeras carpas comunes. Esta especie está siendo criada en estanques, principalmente en la zona de La Colmena (30 km de Acahay).

✓ **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 plásticas cargados con agua y suficiente aire u oxígeno. 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 numero 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 para 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 rejilla niveladora de nivel de agua con ladrillo de punta y malla metálica o malla media sombra.

DESCRIPCION DE USO ACTUAL Y ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Las diversas intervenciones previstas se realizaran en todo el predio **de 203Hás, 7068m²**, la misma se encuentra especificada y distribuida en las siguientes tablas.

Uso Actual de la Tierra.				
Área	Utilización	Superficie		Porcentaje %
		Has	m ²	
Área en Regeneración Para Reserva Forestal	Reserva forestal	0	7796	0,38
Bosque de Reserva Forestal	Reserva forestal	36	7752	18,05
Bosque protectores de cauce hídricos	Protección de cauce hídrico	4	1272	2,03
Corrales	Producción porcina	0	0881	0,04
Depósito de Insumos Agrícolas	Depósito de almacenamiento	0	0254	0,01
Infraestructura-sede	vivienda	0	3549	0,17
Pileta de Piscicultura	piscicultura	0	0925	0,05
Uso Agrícola	agricultura	161	4639	79,26
		203	7068	100

Uso del suelo del año 2987		
Bosque	133,6279	65,60
Campo Abierto	70,0789	3440
Superficie total.	203,7068	100
		25% 33,4070

Uso Alternativo de la Tierra.				
Área	Utilización	Superficie		Porcentaje %
		Has	m ²	
Área en Regeneración Para Reserva Forestal	Reserva forestal	0	7796	0,38
Bosque de Reserva Forestal	Reserva forestal	36	7752	18,05
Bosque protectores de cauce hídricos	Protección de cauce hídrico	4	1272	2,03
Corrales	Producción porcina	0	0881	0,04
Depósito de Insumos Agrícolas	Depósito de almacenamiento	0	0254	0,01
Infraestructura-sede	vivienda	0	3549	0,17
Pileta de Piscicultura	piscicultura	0	0925	0,05
Uso Agrícola	agricultura	161	4639	79,26
		203	7068	100

AREA EN REGENERACION PARA RESERVA FORESTAL: La superficie ocupada por el área en regeneración es de 0has, 7796m², la misma es destinada para la reserva forestal de la finca.

BOSQUE DE RESERVA FORESTAL: la superficie encontrada de reserva forestal dentro del área estudio alcanza 36has, 7752m², equivalente al 18,05% de la superficie total. La Ley forestal 422/73 en su Art: 42 menciona que toda propiedad de más de 20 Has se debe mantener el 25% de área boscosa o en el caso que no cuente se debe implementar el 5% de la Reserva Forestal. Para ver si el área cuenta con la reserva forestal exigida se lleva en cuenta la imagen del año 1986/87. Es importante mencionar que la reserva no tendrá ninguna modificación en el uso alternativo.

IMAGEN DEL AÑO 1986/7: Teniendo en cuenta la imagen del año 1986/87, la superficie total de área de bosque era de 133Has, 6279m², que el 25 % de la superficie correspondería a 33has, 4070m². Para estar acorde a las reglamentaciones, en la actualidad se debe contar con la misma superficie correspondiente al 25% de la superficie de aquel año. En la actualidad se supera ampliamente la superficie requerida y a consecuencia de la misma se proyecta mantener el área sin ninguna modificación.

BOSQUE DE PROTECCION DE CAUCE HIDRICAS: dentro del área de estudio se cuenta con franja de bosque protector que ocupa una superficie total de 4has, 1272m², equivalente al 2,03 % de la superficie total. Para delimitar el área se tuvo en cuenta el Decreto 9824/12 que en su art 5° Establece los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la Región Oriental. En el área de estudio ya se cuenta con la superficie requerida.

CORRAL: la superficie encontrada de corral es de 0Has, 0881m², equivalente al 0,04% de la superficie total, en esta área no se desarrolla ninguna actividad en la actualidad.

DEOSITO DE INSUMOS AGRICOLAS: La superficie ocupada donde está instalada el deposito es de 0,0254m², en esta infraestructura se almacena los insumos y maquinarias agrícolas.

INFRAESTRUCTURA-SEDE: La superficie ocupada por la sede es de 0Has, 3549m². dentro de la misma se instalarán, vivienda patronal, viviendas personales, etc.

PILETA DE PISCICULTURA: la superficie actual ocupada por la pileta piscícola es de 0Has, 0925m², equivalente al 0,05% de la superficie total.

USO AGRICOLA: para la actividad agrícola se destina una superficie con 161Hás, 4639m² representando el 79,26% de la superficie total, el área presentando buenas características de suelo para dicha actividad, en esta área se practica sistema de conservación de suelo como siembra directa, rotación de cultivos alternando la siembra de soja, maíz, trigo y abono verde que sirve como cobertura en época invernal. Cabe destacar también la construcción de camellones o curvas de niveles con pendiente de más 5% especialmente para mitigar la erosión hídrica en la zona.

4. Consideración Legislativas y Normativas.

Constitución Nacional:

Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional Del Ambiente y la Secretaria del Ambiente.

Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto N° 453/13 "Por el cual se Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental.

Ley N° 716/96 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.

Ley 716 Que sanciona delitos contra el Medio Ambiente

Aspecto Institucional

Las instituciones que guardan relaciones con el proyecto son:

Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)

Ministerio de Hacienda (MH)

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)

Institución de Previsión Social (IPS)

Ley 3966/10 Orgánica Municipal

5-IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DE POSIBLE IMPACTO

La fase a ser contemplada en este estudio está relacionada directamente a la **fase de operación**, ya que el emprendimiento se encuentra operando desde hace tiempo.

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

- Acciones que modifican el uso del suelo
- Acciones que implican emisiones de contaminantes
- Acciones derivadas del almacenamiento de residuos
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos
- Acciones que implican sobre explotación de recursos
- Acciones que actúan sobre el medio biótico
- Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje
- Acciones que implica a la polución de curso de agua.
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural
- Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa medioambiental vigente.

Seguidamente se detalla las actividades del proyecto y las acciones que cada una implica. Explotación Agrícola.

Etapas Operativa		
A) Actividad Impactantes: ACTIVIDAD AGRICOLA		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siembra ▪ Aplicación de defensivos agrícolas. ▪ Aplicación de fertilizantes. ▪ Aplicación de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de empleos ▪ Aportes al fisco y a la comunidad local ▪ Dinamización de la economía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la calidad del aire ▪ Alteración de la cáldida del suelos ▪ Alteración de la calidad de agua superficiales

<p>herbicidas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de otros agroquímicos ▪ Cosecha ▪ Transporte de granos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución de la erosión y compactación por el sistema de siembra directa. ▪ Consumo importante en valores monetarios de agroquímico y combustibles. ▪ Alta exigencia de equipos para cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de la diversidad florística. ▪ Alteración de los hábitat del la fauna ▪ Perdidas de componentes orgánicos del suelo. ▪ Generación de residuos y polvos. ▪ Riesgo de derrame de agroquímicos y combustibles y posibilidades de contaminación del agua y suelo ▪ Riego de emanaciones toxicas por el uso indiscriminado de agroquímicos. ▪ Riesgo de intoxicaciones por el mal manejo de los agroquímicos y de los equipos aplicadores. ▪ Incremento de partículas suspendidas en el aire. ▪ Incremento del tráfico en camino vecinales. ▪ Riesgos de accidentes varios
---	---	---

• **Identificación de Variables Ambientales Impactadas Por Acciones del Proyecto.**

Se lleva a cabo la identificación de factores ambientales con la finalidad de detectar aquellos factores del medio ambiente cuyos cambios motivados por las distintas acciones del proyecto en su **fase operativa**, supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo. El entorno está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los sistemas: Físico y socioeconómico y cultural, y subsistemas (Medio Abiótico, Medio Biótico y Medio Perceptual por una parte y Medio de Núcleos Habitados, Medio Socio-Cultural y Medio económico por otra).

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> • Medio físico 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente inerte 	<p><u>Aire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los niveles de emisión de CO₂, CO, de emanaciones gaseosas, polvos, humos. • Evaporación de los

		<p>productos de pesticidas en las atmósferas durante la pulverización.</p> <p><u>Tierra y Suelo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de contaminación por derrames de productos y malos manejos operativos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Biótico 	<p><u>Flora</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificación de especies vegetales. <p><u>Fauna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración del hábitat de aves e insectos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente perceptual 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la estructura del paisaje
<ul style="list-style-type: none"> • Medio Socioeconómico y cultural 	<ul style="list-style-type: none"> • Medio Cultural y de núcleos habitados 	<p><u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la calidad el vida (molestia debido al aumento de tráfico vehicular, bienestar , ruido, polvo) • Efecto en la salud y la seguridad de las personas. • Infraestructura y servicios. • Estructura urbana y equipamientos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Medio económico 	<p><u>Economía y Población</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad comercial • Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo • Empleo fijos y temporales • Cambio en el valor del suelo • Ingreso al fisco y dinamización de la economía.

A cada uno de estos subsistema pertenecen una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto, es decir, por las acciones impactantes consecuencia del mismo.

Los subsistemas del medio físico y el socio-económico, están compuestas pues, por un conjunto de componentes ambientales que, a su vez pueden descomponerse en un determinado número factores o parámetros.

Identificados los factores de medios susceptibles de ser impactados, con los resultados del reconocimiento y las diversas informaciones obtenidas se conoce el estado de conservación actual, antes de acometer el proyecto, o sea la calidad ambiental del entorno que puede verse alterado.

• **Pasivos Ambientales**

La evaluación de los impactos ambientales exige objetividad a la aplicación o formulación de criterios utilizados para su realización.

Bajo esta apreciación, se ha considerado importante la identificación de situaciones impactantes a los factores del ambiente, tanto AID, como AI, a fin de registrar las condiciones precedentes al proyecto, previendo que el incremento de la afectación negativa o positiva de ciertos factores sea ubicado en el contexto del ambiente sin el proyecto en estudio y no como consecuencias de del mismo.

Impacto pasivo identificado	Factores ambientales afectados	Signo	Causales
Perdida de área boscosa y de la calidad de naturalidad del paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Paisaje • Vegetación 	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios en los usos de la tierra fueron procesos distribuidos a nivel regional, en toda la zona por su alto potencial agrícola, verificados especialmente en los Departamentos del Alto Paraná, Canindeyú e Itapúa. • Por la habilitación de extensas área para el cultivo intensivo en la finca y en partes para el uso pecuario. • Por la falta de concienciación a los productores de la importancia de bosque en nuestra planeta. • Por la falta de prevención de incendios forestales, ya sea causado accidental o intencionalmente.
Degradación Del alteración de los componentes del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Suelo (componente orgánicos e inorgánicos) • Disminución de los nutrientes 	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida de la fertilidad del suelo, debido a los monocultivos. • Por la compactación por el uso continuo de maquinarias. • Por el uso de agroquímicos • Por la falta de construcción de

			curva de nivel, la cual acelera el arrastre de los nutrientes en época de lluvia en la zona con pendiente considerable.
Degradación del bosque	Diversidad de flora	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Por el no cumplimiento de normativas para el mantenimiento de bosques y franja protectoras. • En la propiedad existe área boscosa que debe ser protegida.
Alteración a las comunidades naturales	Estabilidad del ecosistema	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifican tanto dentro como fuera del predio, la ocurrencia periódica de incendio que se viene incrementando años tras años. Esto reduce la posibilidad de recuperación de las comunidades naturales del lugar, con la consecuente pérdida de hábitat de numerosas especies.
Turbidez de cursos hídricos transporte de sedimentos	Calidad de agua superficiales	(-)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos erosivos en la cuenca y el potencial de contaminación de la misma.
Desempleo	Economía local.	(-)	El desempleo es producto de la mecanización del sistema de la producción actual y que sustituye la mano de obra local, por lo que repercute en forma negativa sobre el medio.

Valoración de los Impactos Ambientales Identificados.

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una matriz de doble entrada. Cada casilla se 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, tanto de la perturbación (P), Importancia (I), Ocurrencia (O), Extensión (E), Duración (D) y reversibilidad (R).

CRITERIOS UTILIZADOS

- **Carácter** (positivo, negativo y neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales)
- **Grado de perturbación** en el medio ambiente (Clasificado como: Importante, regular, y escasa)
- **Importancia** desde de punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como: Alto, medio y bajo)
- **Riesgo de ocurrencia** entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como: muy probable, probable y poco probable)
- **Extensión** área o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual)
- **Duración** a lo largo de tiempo (clasificado como: **permanente** o duradera en toda la vida del proyecto, **media** o durante la operación del proyecto y **corta** o durante la etapa de construcción del proyecto)
- **Reversibilidad** para volver a sus condiciones iniciales (clasificados como: **reversible** si no requiere ayuda humana, **parcial** si requiere ayuda humana, e **irreversible** si se debe generar una nueva condición ambiental.

Seguidamente se detalla la valoración de los Impactos Ambientales Identificados a través de la **Matriz Leopold Modificado**. VER ANEXO.

PRODUCCIÓN PISCÍCOLA.

➤ **Construcción de Estanques Piscícolas**

	A c c i o n e s	Impactos	Medidas de Mitigación
<p>Fase de Construcción de Estanques Piscícolas</p>	<p>Movimiento de suelos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de polvo y ruido ▪ Modificación de la geomorfología ▪ Eliminación de especies de arbóreas, con la consiguiente alteración de la microclima ▪ Alteración del hábitat de aves e insectos ▪ Alteración del paisaje ▪ Riesgo a la seguridad a la 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. 	<p>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.</p> <p>Las infraestructuras, si bien alteran el medio ambiente, no pueden considerarse negativas al constituir un mayor bienestar para el ser humano.</p> <p>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.</p> <p>Los trabajos en las maquinarias y herramientas que generan ruidos molestos se limitan en horario diurnos.</p> <p>La zona de operación de las maquinarias debe estar claramente señalizada.</p> <p>Se debe considerar la necesidad de arborización, en los espacios disponibles para el efecto.</p> <p>Empastados de los talud para proteger el estanque.</p>

Fase de construcción	OBRAS CIVILES E HIDRAULICAS	<p>Generación de polvo y ruido</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>Los trabajos con maquinarias herramientas que generen ruidos molestos se limitan en horario diurnos.</p> <p>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.</p> <p>El personal afectado a la obra debe contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad.</p> <p>Arborización perimetral paisajismo.</p>
-----------------------------	------------------------------------	--	---

Medidas de mitigación de impacto negativo durante la producción piscícola		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
<p>La producción piscícola genera impactos negativos en los factores ambientales durante la construcción de estanques tanto en el factor del suelo, agua, flora y paisaje natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación del suelo durante la construcción de estanque. - Alteración del caudal del arroyo por causa de la construcción del estanque. - Disminución de microfauna del suelo por causa de la construcción de estanque. - Alteración de la fauna acuática. - Alteración de paisaje natural del la zona - Riesgo de contaminación del curso de agua con 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar reforestación alrededor del curso hídrico para evitar la colmatación de los mismos. ▪ Empastar alrededor del estanque para evitar o mitigar la erosión y posterior sedimentación de la misma ▪ Poner basurero en lugares estratégico en la zona. ▪ Evitar el uso de productos químicos en la zona circundantes del curso hídrico para evitar la polución de los mismos. ▪ Cercar la zona de construcción de la producción piscícola

	<p>cualquier sustancia química.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido durante la operación de máquinas para la construcción de estanque - Presencias de residuos en la zona. - Turbidez del agua por causa de la operación de las maquinarias para la construcción del estanque. 	<p>para evitar el acceso de los animales (vacas, chanchos y otros)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar reforestación ciliar del arroyo para evitar su polución. ▪ Instalar cartel de señalización para indicar la zona de construcción de estanque.
--	--	---

Fase operativa - Piscicultura

<p>Fase de Operación</p>	<p>Incendio</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Calidad del aire (generación de humo y partículas) ➤ Eliminación de especies arbóreas herbáceas ➤ Eliminación de hábitat de aves e insectos ➤ Afectación a la salud de las personas. ➤ Riesgo a la seguridad de las personas 	<p>Entrenamiento al personal para actuar en caso de incendio</p> <p>La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio. Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos.</p>
---------------------------------	------------------------	--	--

Fase de Operación	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación a la salud de vida y a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos. ➤ Riesgo de incendio por acumulación de desechos ➤ Contaminación de suelo, aguas subterráneas y superficiales debidas de manejo inapropiado de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. ➤ Las instalaciones superficiales de disposición de aguas negras y agua residual deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y cuerpo natural de agua, a una distancia tal que evite la contaminación de estos últimos.
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua de las napas freáticas 	<p>Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (aguas negras), se dispone de cámaras sépticas y pozos absorbentes actuando en forma combinada.</p>

6-PLAN DE MITIGACIÓN PARA LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberá ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y All del proyecto, además serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismo de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan a lo que respecta a las acciones de mitigaciones recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en los cuadros siguientes y servirán como guía al proponente del proyecto en la fase operativa, **donde se describe en adelante acabadamente las medidas de mitigación propuesta en los siguientes cuadros:**

Actividad Agrícola		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación
Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del aire por utilización de agroquímicos. - Disminución de la calidad del aire 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesiva sequedad y fuerte viento a los efectos de evitar contaminaciones a animales y seres humanos. - Evitar deriva de los productos a ser utilizados con la calibración correcta de los picos de los pulverizadores y en el momento oportuno. - Mantener las áreas boscosas y reforestadas. - Establecer medidas de reforestaciones como medidas de cortina rompe viento especialmente área donde linda con la comunidad indígena. - Utilizar preferentemente productos de clase toxicológica III y IV. - Utilizar productos químicos rápidamente biodegradables. - Verificar de usar la dosis correcta y recibir el asesoramiento de un profesional idóneo en el uso de agroquímicos.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación por paso de maquinas. - Pérdidas de nutrientes por arrastre - Erosión por efecto del viento y la lluvia - Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura - Contaminación por generación de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener la cobertura de los suelos e implementar un sistema de rotación de cultivos. - Manejo de suelo con curvas de niveles de base ancha a fin de evitar la erosión hídrica. - Aplicar la tecnología de siembra directa, para mantener la cobertura el suelo e implementar medidas de fertilización inorgánica y orgánica a través de siembra de abono verdes y aplicación de fertilizantes químicos en la dosis correcta. - Utilizar variedades resistentes a las plagas y evitar uso indiscriminado de agroquímicos. - No utilizar el fuego como medidas de control de malezas. - Evitar la compactación del suelo y no realizar trabajo de campo cuando la humedad del suelo sea alta. - Implementar un plan de manejo de residuos, que debe contener métodos de

		<p>disposición y eliminación, además de capacitar y concienciar al personal del correcto manejo de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correcta disposición de envases y restos de envases de agroquímicos.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> - Esgurrimento superficial modificado - Disminución de recarga por compactación del suelo. - Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento. - Polución de agua superficial por derrame de productos agroquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos o fuentes de agua. - Mantenimiento y conservación periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes. - No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuente de agua. - Correcta disposición de desechos o envases agroquímicos a ser utilizados. - Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua. - No usar las fuentes de aguas naturales como alimentadores directos de los pulverizadores (su abastecimiento deberá hacerse mediante tanques abastecedores especiales). - Contar con abastecedores de agua con todas las infraestructuras necesarias para la captación y el abastecimiento para los vehículos y equipos de pulverizador con el fin de evitar la contaminación de las aguas. - Gestionar con la comunidad y otros productores la instalación de abastecedores comunitarios. - Implementar otras medidas de conservación del agua. - Concienciar a los personales sobre la importancia de cuidar de vital líquido y que son indispensable para la vida.
Fauna y Flora	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de especies remanentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área. - Conservar las especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre. - No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que puedan afectar a la fauna acuática. - Establecer refugios compensatorios para la fauna.

		<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los agroquímicos solo en caso de ser necesario. - Mantener la cobertura vegetal el suelo. - Mantener y enriquecer la franja boscosa protectora del curso hídrico. - Proteger la fauna acuática de la zona.
<p>Aspectos sociales y económicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de seguridad ocupacional en la parte productiva agrícola. - Riesgos varios, demandas laborales. - Previsión de accidentes. - Riesgo de contaminación de suelo y agua. - Presencias de residuos. - Posible obstrucción de la comunidad indígena por el uso indiscriminado de agroquímicos en el área de cultivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades productivas, en especial a la comunidad indígena que linda con la propiedad, de manera de adquirir capacitaciones para implementar a su comunidad. - Capacitar al personal en las normas de siembra directa y en el manejo integrado de plagas. - Capacitar al personal en técnica de manejo adecuado de defensivos agrícolas. - Capacitar al personal sobre manejo y conservación de los recursos naturales disponibles. - No circular con vehículo con excesiva velocidad dentro de la finca para evitar accidentes. - Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatiga de los operarios. - Utilizar luces encendidas para indicar maquinas en movimiento. - Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgo de accidentes - Indumentaria adecuado para el personal afectado al manipuleo de agroquímicos (botas, delantales, guantes, protectores bucosanales, oculares, etc). - Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. - Controles toxicológicos de los obreros afectados en el manipuleo de agroquímicos (C/ 6 meses). - Instalar carteles indicadores para una educación ambiental (no arrojar basura, se prohíbe la cacería, peligro de accidente, peligro de incendio, usar elementos protectores, normas de mantenimiento y reparación,

		precauciones de uso de agroquímicos, antídotos, normas de procedimiento, etc.)
--	--	--

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico, biológico y antropico por las actividades en el manejo de agroquímicos y restos de envases de agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos a la seguridad ocupacional - Riesgos varios en finca (incendios, accidentes) - Riesgo de contaminación de suelo y agua. - Presencia residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgos de accidentes por manipuleos. - Educación ambiental al personal en el manejo adecuado de agroquímicos. - Contar con extintores hidrantes motrices. - Indumentaria adecuada para el personal afectado (botas, delantales, guantes, protectores bucosanales, protectores oculares, etc.) y de uso obligatorio. - Contar con duchas y lava manos con emergencias. - Contar con botiquín de primeros auxilios, con antídotos, medicinas y utensilio contra intoxicaciones. - Reducir el riesgo de exposición, prevenir el contacto con personas, animales o alimento en general. - Limitar la hora de trabajo en horario diurno. - Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. - Controles toxicológicos de los obreros afectados al manipuleo de agroquímicos (c/ 6 meses) - Almacenamiento adecuado de producto agroquímico, en depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera de evitar errores de traspaso de las mismas a los usuarios finales, además de ordenar los productos según la escala de toxicidad, grado de inflamabilidad y emisión de gases. - Todos los recintos y lugares donde son manejadas sustancias alusivos que indiquen: Prohibido fumar, uso

		<p>obligatorio de equipo protectores, área restringida, N° telefónico de bomberos, del centro nacional de toxicología, de médicos, de la policía, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contemplar el rotulado sistemático de las materia primas, insumos, fraccionados y residuos almacenados que deberán el grado de piligrosidad e instrucciones de manejo de seguro de los mismos. - Mantenimiento de un registro actualizado de los orígenes, tipo de desechos y cantidades destinados al vertedero. - Contar con contenedores especiales para productos peligrosos. - Contar con contenedores de depósitos temporal, los envases defectuosos deben ser cambiados. - Contar c/ basureros p/ cada desechos varios. - Realizar un triple lavado y perforado posterior de los envases antes de su disposición final. - Utilizar un depósito adecuado para almacenar envases usados. - Entregar envases usados (ya tratados) a reciclador autorizado. - Contar con vertedero para el tratamiento de de residuos solidos acorde a las normas exigidas para evitar contaminación ambiental. - Localizar el vertedero a una distancia mayor a 300 metros de cauces hídricos, nacientes o cualquier otra fuente de agua.
--	--	---

Prevención y combate de incendios		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico y Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios forestales y agrícolas. • Riesgos de incendios y siniestros en galpones y talleres. • Riesgos de incendio en 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un manual para la prevención de incendios. • Entrenamiento del personal para actuar en caso de incendio. • Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar

	depósitos de agroquímicos, oficina y viviendas. • Afectación de la calidad de aire. • Incendio por acumulación de desechos. • Eliminación de hábitat de aves e insectos.	posible foco de incendio. • Limpieza del sotobosque con herramientas manuales. • No prender fuego para eliminar malezas. • No quemar restos vegetales y basuras en parte boscosas y sin la atenta supervisión de un encargado. • Mantener limpio los senderos en áreas boscosas. • Colocar carteles de alerta de incendios. • Contar con extintores y bocas hidrantes motrices. • Contar con bombas hidrantes móviles c/ tanques.
--	---	--

Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Agrícolas		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes. • Generación de polvos y ruidos. • Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos. • Sensación de alarma en el entorno ante el simulacro. • Riesgos de contaminación de suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un manual de procedimientos para la prevención de la contaminación por efectos de mantenimientos. • Realizar el mantenimiento de las maquinarias agrícolas y de los vehículos en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto. • Los efluentes provenientes de los servicios en donde se efectúan lavados de maquinarias agrícolas y vehículos, serán tratados en decantadores, desengrasadotes y pozo ciego especialmente diseñados para tal efecto antes de su disposición final, ajustando los parámetros permitidos. • Contar con carteles indicadores y de áreas peligrosas. • Ubicar en lugares

		<p>convenientes basureros para los desechos sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las estopas utilizadas para las limpiezas de aceite deberá ser dispuestas en lugares adecuados para su disposición final. • Tomar con precauciones de depositar temporalmente los aceite usados de equipo en tambores especiales ante de ser retirados para su disposición final (vender terceros interesados en su uso).
--	--	---

7-ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

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 para el buen funcionamiento de las actividades desarrollada dentro del proyecto.

Control y calidad de agua disponible a ser consumida por los personales del silo como el buen desarrollo del mantenimiento de las máquinas y dependencia a fin de que se cumpla con efectividad las actividades desarrolladas.

El monitoreo se limitará a controles periódicos sobre el correcto funcionamiento de los equipos de transporte de granos y verificación del cumplimiento de las recomendaciones acerca de los desechos sólidos y líquidos. También se deberá verificar en forma permanente los letreros de educación ambiental y las señalizaciones de tránsito se mantengan en condiciones ópticas a fin que pueda cumplir su función de advertencia oportuna. El control periódico de monitoreo resultados del Plan de Gestión Ambiental, dictaminado por la SEAM.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

Monitoreo de Equipos: el monitoreo se deberá realizar en el control de correcto funcionamiento u mantenimiento de los rodillos de rodamiento, soportes y cintas de la correa de transporte de granos, a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podría conducir a accidente y así al derrame de granos en el suelo.

Monitoreo de desechos líquidos: se deberá controlar que ninguna cañería de desagüe servida sea depositada en ningún curso de agua o sea derramada en forma descontrolada hacia la calle.

Monitoreo de desecho sólido: Asimismo, los desechos sólidos deberán disponerse en recipientes especiales para su posterior transporte al vertedero municipal. Se deberá monitorear periódicamente el predio a lo largo del acceso de las instalaciones, a fin de retirar los desechos y/o basuras depositadas por el personal del silo y de otras personas que ingresan en el local.

Monitoreo del control de personal del silo: controlar en forma periódica a los personales que usen los Equipos de Protección individual como guante de cuero, botas de goma o de cuero, para evitar o minimizar accidente de los mismos.

Monitorear el equipo de primeros auxilios: periódicamente se deberá las dispensarios del equipo de primeros auxilios a fin de tener el stop de medicamento suficiente para que no falte en caso necesario, se debe disponer de todas los medicamentos en caso de necesidad.

Monitoreo de las instalaciones: ejecutar de acuerdo programa de monitoreo de controles y la ejecución del mantenimiento de las maquinarias e instalaciones del silo, especialmente para evitar ruido fuera de los desniveles y del emisión de polvo efecto de las actividades desarrollada.

Monitorear la calidad del agua para consumo: periódicamente controlar la calidad de agua suministrada para el consumo del personal que este libre de producto químico que puede causar daño a los funcionarios que consumen. Cada cierto tiempo mandar hacer análisis del agua que dispone para el consumo de los funcionarios del silo, debe cumplir todos los requerimientos de la misma.

Monitorear el plan de salud implementado: controlar el desarrollo del plan de salud implementado en el silo para el buen cumplimiento y de esa manera evitar accidente de todo tipo o el efecto sea mínimo.

PLANES Y PROGRAMAS DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS, ACCIDENTES, RESPUESTA A EMERGENCIAS E INCIDENTES.

Prevención y combate de incendios Uno de los riesgos más graves para la seguridad de las fincas, las plantas de silos y sus distintas dependencias, es el fuego. La combinación de combustibles, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay remover cualquiera de los tres elementos y para el evitar el fuego se inicie, hay mantener separados estos tres. El material combustibles (gasoil, lubricantes, granos, semillas, bolsas, restos de basuras sólidas, leñas, hojas verdes, ramas secas, etc.) y el aire esta siempre presentes, en la planta de silos y dependencias. Se debe evitar las presencias del tercer elemento, que pueden ser provenientes de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta el manipuleo de insumos, equipos, productos, infraestructura, etc., con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

Para el caso si hubiera algún derrame de agroquímicos y combustibles, este deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra (el agua no es recomendable).

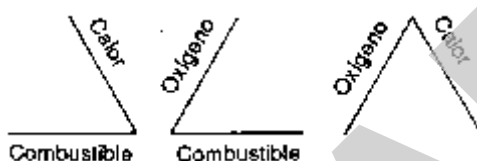
La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie.

El fuego se representa entonces, por un triangulo equilátero, en cada lado simboliza cada uno de los factores esenciales para que el mismo exista.

Combustible - Oxígeno – Calor



El Fuego se extingue si se destruye el triángulo o uno de sus lados es eliminado



El Oxígeno puede ser eliminado por exclusión del aire. El calor se elimina por enfriamiento de los elementos en combustión. El aporte del Combustible es eliminado evitando su evaporación.

Es responsabilidad del proponente organizarse contra los incendios y para la cual se sugiere:

- El propietario debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política de prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdidas de cultivos, bosque, edificios, equipos, materias primas, insumos, productos en proceso, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
- Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, los materiales combustibles, y los medios por lo que podría propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar un encargado contra incendios que sea responsables
- Establecer un procedimiento de protección contra incendios para cada actividad realizada en las fincas (planta de silo, dependencias, talleres, bosques, etc.)
- Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados.
- Sobre la base de los conceptos anteriormente presentados, este programas realizara dos acciones:
 - se iniciara la capacitación de grupos de personas interesadas en forma una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, estos se llevara a cabo mediante un adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
 - En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en punto clave del terreno.
- **Adiestramiento Para actuar en caso de inicio de incendio.**

- **Objetivo:** contar con un grupo de personas adiestrada para actuar en caso de incendio. Se debe prever además un curso para el adiestramiento del personal de la finca para actuar ante dicha eventualidad.

Contenido:

- Problemáticos de los incendios en zonas rurales, forestales y planta silos.
- El fuego y los incendios
- Importancias de los bomberos
- Riesgos que debe tener en cuenta un bombero
- Seguridad
- Herramientas
- Orientación en el terreno
- Construcción de línea de defensa
- Como controlar un incendio
- Liquidación
- **Procedimiento en caso de emergencias en caso de incendio en la planta de silos y dependencias:**
 - Siempre que uno enfrente a un principio de incendio, se debe avisar inmediatamente al responsable de la planta, así como el cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones y a otras áreas de las fincas, actuando en el salvamento de vidas y en el combate del fuego.
 - Si el incendio se produce en la planta de silos y/o dependencias, para todas las maquinarias y equipos de funcionamiento.
 - Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar
 - Interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas, productos u otros objetos no alcanzados, a lugares seguros.
 - Orientar la conducta del personal en cuando al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas. Las salidas debe ser señalizadas.
 - En condiciones de humo intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
 - Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.
- **Los elementos contra incendios para la planta de silos deben ser:**
 - **Extintores:** se debe implementar que todos los sectores de la planta cuenten con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 kl. Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 kl. en las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos, y un carro de extintor PQS-ABC de entre 30 a 60kl. de capacidad por otros sectores en la planta.
 - Sistema de agua y mangueras: es importantes que la planta cuente con este tipo de sistema contra incendio para utilizarse en casos específicos.

Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.

ANEXOS