

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL -RIMA

PROYECTO: PRODUCCION AGRICOLA, COMPLEJO RECREATIVO FAMILIAR 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 es identificado como Finca/ Matricula N°: K15/323 Padrones N°: 688 con una superficie total de 10Has, 1232m², esta ubicados en el lugar denominado San Francisco, en el Distrito de San Alberto del Departamento de Alto Paraná.

La determinación del área de influencia del proyecto, implica determinar aquellos espacios y aspectos que en cierto modo resulten susceptibles de recibir los impactos del proyecto, lo que puede ser negativo y positivo. La determinación del ámbito especial, considera los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos más relevantes del entorno del proyecto. El área de influencia puede ser directa o indirecta y la profundidad del análisis depende de la magnitud del proyecto evaluado.

1.2. AID. Área Influencia Directa (AID).

El área de influencia directa se limita dentro de las dimensiones de 10Has, 1.232m² con coordenadas UTM X: 0714201.12 Y: 7240385.3 en donde se encuentra el área de estudio, el área general se encuentra rodeado por calles publicas y oficinas, áreas industriales, etc. El establecimiento en estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas y Áreas de amortiguamiento.

1.3. A.I.I. (Área de Influencia Indirecta).

Se considera la zona circundante a la propiedad de un radio de 50 metros con centro en la zona donde se encuentran la propiedad es una zona mixta (comercial/residencial) e, industrial. Para la ubicación e identificación del AID y del A.I.I se utiliza la Carta Nacional Paraguay de la Dirección de Servicio Geográfico Militar (Ver Anexo).

2.- TAREA 1.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

2.1. Medio Físico.

Topografía: La topografía del terreno en general es plana.

b)-Suelos: El 90% del terreno se encuentran en zonas altas plano (pendiente 0- 2%) con buen drenaje y el 10% con pequeño pendiente (2 - 4%), con drenaje impedido sujeto a inundación. En esta zona predominan los suelos clasificados taxonómicamente como Rhodic Paleudult, la mayor parte de su superficie tiene como origen rocas basálticas.

La característica de este orden: textura arcillosa muy fina, suelos bien desarrollados, profundos, con aumento de acumulación de arcilla en el horizonte inferior (horizonte B), mayor en concentración que en la capa superficial (horizonte A), húmedo la mayor parte del año, de buen drenaje, bajo en porcentaje de saturación de bases y de color rojo. (López O. et. al.1995).

c)- Geomorfología de la Región: El paisaje del área se categoriza fisiográficamente en promedio como LOMADAS, con relieve ondulado de superficie convexas disectadas por valles en forma de "V", la altitud del relieve se halla entre los 210 a 260 metros (ver carta topográfica), debido a las variabilidad de las cotas. La inclinación del terreno es suave a ondulado hasta un 8% de pendiente, toda el área

generalmente está cubierta por campo alto, campo bajo inundable o con problemas de drenaje del suelo y vegetación nativa con una marcada intervención antrópica. Estas lomadas se subdividen, conforme a las pendientes moderadas a suaves, en lomadas altas (8% a 15%), medias (3% a 8%) y bajas (0% a 3%). Litológicamente es de material parental basalto. Los suelos que existen sobre esta formación geológica y fisiográfica tienen espesores variables, siendo mayores en las denominadas lomadas medias.

d)- Unidades Taxonómicas de Suelos Identificados

Según el sistema de clasificación "SOIL TAXONOMY" del Servicio de Conservación de Suelos del Dpto. de Agricultura de los E.E.U.U. Se caracterizaron 2 unidades taxonómicas por sus propiedades morfológicas y fisicoquímicas. Estas son: Orden ULTISOL. Los suelos pertenecientes a este orden, posee una camada superficial denominada "horizonte ócrico" y por debajo de ella una camada subsuperficial denominada "horizonte argílico". El horizonte ócrico, que proviene del griego ochros, que significa pálido, es de color claro, con poco contenido de materia orgánica, lo que indica un permanente proceso de lavado de los materiales más finos hacia las capas más profundas del suelo. Todas las unidades taxonómicas de suelos presentan el horizonte diagnóstico reconocido como "argílico" por las siguientes razones: Se encuentra un cambio textural entre el horizonte ócrico y el argílico, porque el aumento del contenido de arcilla es más del 20%, ese incremento ocurre en menos de 30 cm de espesor. La transición entre el ócrico y el argílico, se da en forma plana y ondulada, en un espesor claro o difuso. El horizonte argílico, o sea el que aparece con mayor contenido de Arcilla en relación al superficial ócrico, tiene la característica que la arcilla posee una capacidad de intercambio catiónico mayor de $16 \text{ cm.} \times \text{Kg.}^{-1}$, lo que indica una alta capacidad de actividad química con relación a los cationes Ca^{++} , K^{+} , Mg^{++} , y Na^{++} , pudiendo retenerlos fácilmente a los naturalmente generados o a los aplicados por fertilización. Resulta que la cantidad de estos cationes básicos encontrados en el horizonte argílico es bajo y en consecuencia la retención de cationes es menor al 50% de la capacidad que ofrece la arcilla y la materia orgánica contenida. Los suelos del orden ULTISOL, poseen un régimen de humedad prevaeciente en el distrito. El régimen de humedad údico se caracteriza porque en 6 o más años de una década entre los 25 cm. y 100 cm., de la profundidad de un suelo no está seco en cualquier parte más de 90 días sumados al año.

e) Rhodic Paleudult: estas unidades taxonómicas se distribuyen en áreas de topografía ligeramente ondulada. El horizonte superficial ócrico tiene un espesor de 18 cm., y es de color pardo rojizo oscuro en estado seco y rojo en húmedo, la textura es franco arcilloso. El cambio textural ocurre a los 18 cm., de profundidad que corresponde a la parte superior del horizonte argílico, donde el porcentaje de arcilla de alta actividad aumenta hasta los 115 cm. Esta unidad taxonómica se encuadra como Paleudult y debido a que el color rojo en condición seco y húmedo presenta solamente la variación de una (1) unidad en su valor.

f) Typic Umbraquilt: Los suelos clasificados en este Sub Grupo pertenecen al Orden de los Ultisoles, Sub Orden de los Aquult y Gran Grupo Umbraquilt. En el área de estudio estos suelos se encuentran distribuidos en los valles aluviales formados por depresiones entre las lomadas que generalmente albergan un curso de agua. Se caracteriza por presentar un horizonte argílico por debajo de una camada superficial, donde el cambio textural es abrupto. Esta camada presenta una capacidad de intercambio catiónico mayor a 16 cmolc/kg de arcilla y una saturación de base menor a 35% a una profundidad de 1,25 metros a partir del punto donde se verifica el cambio textural. Por lo general presentan una coloración parda grisácea siendo más oscuro en la camada superficial por la acumulación de materia orgánica. Entre las capas que conforman el horizonte argílico el cambio es gradual y poco perceptible. Estos suelos presentan un drenaje pobre y la permeabilidad del agua dentro del perfil es lenta, creando un ambiente con poco contenido de oxígeno para las raíces de las plantas. Presencia de moteados de color rojizo a amarillento se verifican a profundidades mayores a 75 cm, debido a condiciones de reducción de elementos como hierro y manganeso. Esta condición lo define un régimen de humedad

"acuico", lo que indica que están ocasionalmente saturados de agua y sin suficiente provisión de oxígeno en cualquier parte de los primeros 50 cm.

g)-Clima: El clima de la región es considerado como húmedo mesotermal con verano caluroso y húmedo e invierno templado y relativamente seco. El régimen pluviométrico arroja valores de 1.700 a 1.800 mm. Anuales. Siendo las lluvias usualmente abundantes entre los meses de noviembre y marzo y relativamente escasas en invierno entre los meses de mayo a agosto. La humedad relativa es alta, generalmente por encima de 70% y la temperatura media anual varía entre 21°C y 22°C. La temperatura máxima media puede llegar a 40°C y la mínima a 3°C, verificándose la ocurrencia de heladas ocasionalmente en el periodo invernal. La evapotranspiración potencial media anual es de 1.100 mm. (Citado por Ríos, E. et. al. 1998).

h)-Precipitación: Las precipitaciones de la zona tienen un promedio anual de 1700 a 1800. mm por año, según los datos de la Dirección de Meteorología e Hidrología de la DINAC, en su Estación de Ciudad del Este. La distribución de las mismas es relativamente uniforme durante todos los meses del año, observándose las precipitaciones medias mínimas en los meses de Julio y Agosto con valores de 97 y 108 mm por mes respectivamente. Por su parte, los meses con precipitaciones medias máximas van de Noviembre con un valor de 314 mm/mes a Febrero con un valor de 4 mm/mes. La precipitación media mensual es de 150,5 mm/mes. Teniendo en cuenta las características geomorfológicas de la zona las aguas subterráneas se encuentran protegidas por el tipo de composición de los perfiles aseguran un proceso natural de descontaminación.

2.2. Medio Biológico.

a)-Flora: El área del proyecto se encuentra ubicada en la Ecorregión Alto Paraná La misma está compuesta por un bosque higrofitico subtropical, en la que predomina el bosque tipo Alto Paraná. También ha sido clasificado como bosque húmedo templado cálido

Las características naturales de esta Ecorregión han variado significativamente con el transcurso de los años .El proponente se encuentra en la actualidad con el propósito de mejorar y hasta recuperar relativamente la biodiversidad que se perdió por un manejo no intencional de los recursos naturales de la zona en especial por las actividades que se desarrollaron a lo largo de estos años. Entre las especies de mayor incidencia podemos citar las variedades de *Cedrela* spp. (Cedro); *Tabebuia* spp (lapacho); *Amburana cearensis* (Trébol);

b)-Fauna: a fauna silvestre se encuentra ejemplares de aves que habitan en los árboles del área. San Francisco (*Zonotrichia capensis*) Murcielago, Mbopí (*Artibeus planirostris*) Entre las especies más comunes se destacan: comadreja (*Didelphis albiventris*), pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), tortolita (*Columbina* sp).

2.3 Medio sociocultural:

San Alberto es un distrito paraguayo situado en el este del departamento de Alto Paraná. Se encuentra aproximadamente a 411km de Asunción y a unos 90km de Ciudad del Este.

Demografía

De acuerdo a los datos proveídos por el INE, su población total asciende a 12.750 habitantes, compuesta por 6.875 varones y 5.875 mujeres. Realizando una relación con la población total del distrito se pueden observar que el 70% de la población se encuentra asentado en la zona rural.

Como en muchos otros lugares del departamento, en San Alberto también existe una significativa población de descendientes de inmigrantes, en su mayoría de origen brasileño. Desde este punto se

visita el Cañón del Paraná. El distrito se sitúa en la margen derecha del río Paraná, que se constituye como el principal punto turístico de esta localidad.

Economía

Es uno de los principales polos de desarrollo del país. Con respecto a la agricultura es uno de los principales productores de la soja y el trigo, por lo que a esta parte del país, se lo considera como el granero nacional. Cultiva además mandioca, girasol, maíz, algodón, entre otros.

3.- TAREA 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

3.1.- TIPO DE ACTIVIDAD:

La actividad desarrollada dentro del área del proyecto se basa principalmente en la adecuación ambiental- PRODUCCION AGRICOLA, COMPLEJO RECREATIVO FAMILIAR Y PRODUCCION PISCICOLA DE AUTOCONSUMO

3.1.1. EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA: los cultivos agrícolas son realizados con sistema mecanizado en todo el proceso de cultivo, acorde a las recomendaciones técnicas de los acopiadores de granos que cuentan con cuerpo de profesionales capacitados, que asisten en forma periódica a los productores de la zona. Las practicas desarrolladas consiste en siembra directa, los controles culturales y cosechas, utilizando maquinarias especiales de tal forma a no remover excesivamente la materia orgánica del horizonte superficial del suelo con el sistema de siembra directa para mantener en forma continua la cubierta del suelo evitando de esa forma la erosión del suelo mediante la implementación de camellones de base ancha en curvas de niveles. Se implementan cultivos de coberturas, rotación de cultivos, incorporación intensiva de abono verde (Avena); se contará con cobertura vegetal o muerta en los meses de lluvias erosivas en la región.

3.1.2. COMPLEJO RECREATIVO FAMILIAR: Dentro del área de estudio se destina una zona para la recreativa de la familia. Dentro del área se instalará piletas piscicola, quincho y una casa para el encargado del lugar.

3.1.3. PRODUCCION PISCICOLA.

La producción piscícola es una actividad secundaria del proponente, ya que la actividad principal es la producción agrícola. Se implementó reproducción piscícola a raíz que la topografía del lugar es buena para realizar estanque ya que la topografía del lugar permite acumular agua con facilidad

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

3.1.4. DESCRIPCION DE USO ACTUAL Y ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Las diversas intervenciones previstas se realizarán en todo el predio de 10Has,1.232m², la misma se encuentra especificada y distribuida en las siguientes tablas.

Área	Superficie		Porcentaje %
	Has	m ²	
	Área en regeneracion Reserva	1	
Uso Agrícola	8	4.156	83,13
Zona de Protección de Cauces	0	2.887	2,85
	10	1.232	100,00

Uso del suelo del año 2987		
Bosque	6,2405	61,65
Campo Abierto	3,8827	38,35
Superficie total.	10,1.232	100,00

Área	Superficie		Porcentaje %
	Has	m ²	
	Área en regeneracion reserva	1	
Infraestructura – Sede	0	0.246	0,24
Pileta de Piscicultura	0	0.450	0,44
Uso Agrícola	8	2.042	81,04
Zona de Protección de Cauces	0	2.887	2,85
Total	10	1.232	100,00

DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO ACTUAL Y ALTERNATIVO.

IMAGEN DEL AÑO 1986/7: Teniendo en cuenta la imagen del año 1986/87, la superficie total de área de bosque era de 6Has,2.405m², que el 61,65% de la superficie correspondería a 1Has,5.601m². 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 plantea dejar en regeneración una parte de la zona de pastura.

AREA EN REGENERACION RESERVA: Dentro del área de estudio se cuenta con área en regeneración de 1Has, 4189m², la misma es destinado para la reserva forestal de la finca. En el uso alternativo se proyecta aumentar en 1Has, 5607m².

ZONA DE PROTECCION DE CAUCE: En el área de estudio se cuenta con la zona de protección de cauce que ocupa una superficie total de 0Has, 2887m².

USO AGRICOLA: para la actividad agrícola se destina una superficie con 8Has,4.156m² representando el 83,13% 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. En el uso alternativo se proyecta disminuir para poder dejar en regeneración el área para destinar como reserva forestal. La superficie alternativa para esta área es de 8Has, 2.042m².

INFRAESTRUCTURA/ SEDE: dentro del área de estudio no se cuenta con la infraestructura y se pretende instalar y la superficie destinada para la misma es de 0Has,0.246m² en esta área se instalara la vivienda y el depósito de la finca y quincho de la familia.

PILETA DE PISCICULTURA: el proponente pretende instalar piletas irregulares para la actividad recreativa de la familia que pretende realizar en una superficie de 0450m², además se realizara caminos internos entre cada pileta, además implementara la protección del área con plantaciones frutales en la zona. Es importante acotar que para el abastecimiento se realizara por infiltración superficial ya demás en el caso necesario se alimentara de un pozo artesiano.

3.1.5. 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 (zafriña).

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 cationico (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 más 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 la operaciones de operación del suelo (arada, rastreada), por si 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 maquinas 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 polución del ríos y lagos, reducción de volumen de ríos y arroyos durante la estación seca, depende de los procesos que ocurre dentro del área siembra directa, el pesaje de un sistema altamente impactante, como el convencional. Para otro más

ambientalmente sustentable, como la siembra directa, aportara 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, quedara 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 polución 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 aumentar las estabilidad de los agregados a la destrucción por las lluvia y el raudal, una vez que los compuestos orgánicos originados de la descomposición de los residuos y la actividad microbiana contribuyen para su concesión 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	se p	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	Azoxistrobin 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

1.1.6. PRODUCCION PISCICOLA.

La producción piscícola es una actividad secundaria del proponente, ya que la actividad principal es la producción agrícola. Se implementará reproducción piscícola a raíz que la topografía del lugar es buena para realizar estanque ya que abastece con facilidad. La misma se pretende realizar para la actividad recreativa y autoconsumo de la familia.

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.

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 área en regeneración y zona de pastura.

Etapa en que se encuentra:

La producción piscícola se encuentra en una etapa de producción.

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 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 realizará en estanque o piletas en una zona donde la infiltración del agua es buena por la cercanía del arroyo existente dentro del área de estudio.

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 número tres para realizar la faena durante todo el año, peces destinados para el consumo familiar

✓ **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

3.1.7. Generación, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos.

Etapas de Operación:

Residuos domésticos: Una vez habilitada la sede se generan los residuos de tipo domésticos, los residuos domésticos son aquellos originados en las residencias en este caso en las viviendas de los personales, los residuos domésticos son los papeles, cartones, vidrios, plásticos, etc. Las mismas son condicionadas en plásticos con tapa y estacionadas en lugares estratégicos para luego trasportado en el sitio donde será su destino final.

Generación, Manejo y disposición final de efluentes sanitarios y pluviales.

Etapas de Operación

La disposición final de efluentes que serán generados o provenientes de los sanitarios y como pluviales serán direccionados en forma combinados con cámara séptica y pozo absorbente. Las aguas pluviales, la planta contará con canaletas con bajadas y evacuados hacia fuera del recinto.

Todos los efluentes generados en los sanitarios (inodoros) y área de limpiezas van conducidos por caños en una cámara séptica y luego al pozo absorbente.

Emisiones Atmosféricas,

Etapas de Operación:

Polvo Atmosférico (polverera): generados por el tránsito de vehículos, levantan el polvo del suelo que dependiendo de la estación climática si fuese muy seco se implementará el riego por aspersión en el área de maniobra dentro la propiedad donde se encuentra ubicado el área de estudio.

Evacuación de Vapores por encierro: se origina en el sector de depósito, el encierro de los productos en un sector determinado. El mecanismo de evacuación de los vapores y olores se realiza mediante abertura de ventilación. Para el ingreso dentro de los depósitos de almacenamientos de granos, se utilizarán los equipos de protección individual tales como ropa especiales, máscaras, tapa boca, protectores oculares, botas y cascos. Etc.

Generación de Ruido.

La intensidad sonora se mide en unidades denominada decibeles, el oído humano puede tolerar un límite aproximado de 120Db, pasando este límite los ruidos comienzan a causar sensaciones desagradable y produciendo estímulos dolorosos. Los ruidos a ser generados dentro del área estudio son acorde a las actividades desarrollados.

4 TAREA 3 – CONSIDERACIÓN LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

DE CUMPLIMIENTO LEGAL. LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA LEY N° 345/1994,

*LEY 213/93 QUE ESTABLECE EL CÓDIGO DEL TRABAJO.

*NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo DECRETO N° 14.390/92 POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.

*LEY 836/80 QUE ESTABLECE EL CÓDIGO SANITARIO.

*Ley 3956/09 GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

*LEY 2524/04; LEY DE DEFORESTACIÓN CERO “DE PROHIBICIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN Y CONVERSIÓN DE SUPERFICIES CON COBERTURA DE BOSQUES” EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY 2524/04.

*LEY N° 3.663: QUE MODIFICA LOS ARTÍCULOS 2° Y 3° DE LA LEY N° 2.524/04 “DE PROHIBICIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN Y CONVERSIÓN DE SUPERFICIES CON COBERTURA DE BOSQUES”, MODIFICADA POR LA LEY N° 3.139/06.

*Ley 422/73 Forestal

*LEY 4241/10 DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS.

Decreto 9824/12 por el cual Reglamenta la Ley N° 4241/2010 de restablecimiento de bosque protectores de cauce hídrico dentro del territorio nacional.

*DECRETO N° 13.418 POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LOS PLANES DE MANEJO FORESTAL Y PLANES DE CAMBIO DE USO DE SUELO.

5-TAREA IV: IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.

Previsiones de los efectos que el proyecto generara sobre el medio.

Una vez conocido el proyecto, el entorno que la rodea y la capacidad acogida de este sobre aquel fue posible iniciar el estudio de impactos.

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

• 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 sobrexplotación 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 herbicidas ▪ Aplicación de otros agroquímicos ▪ Cosecha ▪ Transporte de granos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de empleos ▪ Aportes al fisco y a la comunidad local ▪ Dinamización de la economía. ▪ 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 calidad del aire ▪ Alteración de la cálida del suelos ▪ Alteración de la calidad de agua superficiales ▪ 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

		<p>posibilidades de contaminación del agua y suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 productos de pesticidas en las atmósferas durante la pulverización. <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 	<ul style="list-style-type: none"> • Medio Cultural y de 	<p><u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos.</u></p>

Socioeconómico y cultural	núcleos habitados	<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.
	• 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 AII, 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.

			<ul style="list-style-type: none"> • 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. Estos 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
<ul style="list-style-type: none"> • 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

Fase de Construcción	Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación
----------------------	----------	----------	-----------------------

	<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. 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.</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 cualquier sustancia químico. - Generación de ruido durante la operación de máquinas para la construcción de estanque - Presencias de residuos 	<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 para evitar el acceso de los animales (vacas, chanchos y otros) ▪ Realizar reforestación ciliar del arroyo para evitar su polución.

	<p>en la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Turbidez del agua por causa de la operación de las maquinarias para la construcción del estanque. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar cartel de señalización para indicar la zona de construcción de estanque.
--	--	---

Fase operativa - Piscicultura

Fase de Operación	Incendio	<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.</p> <p>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-Tarea-V: ANALISIS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.

La implementación del proyecto obedece a criterios tales como lugar de implementación del proyecto, metodología a ser utilizada durante la construcción y operación de las actividades, tecnologías a ser implementadas y diseño estructural del proyecto. Estos aspectos son tenidos en cuenta de acuerdo con la capacidad que posee la región de aceptar los proyectos de esta naturaleza.

La superficie adquirida para la implementación de la producción, en una zona de característica rural de siembra directa alejada del centro urbano del Distrito de los Cedrales, la propiedad en estudio es totalmente alterada por la actividad antrópica (explotación agrícola) se que viene prácticamente durante años y años.

Las tecnologías a ser utilizadas se optaron por los mejores equipamientos para la producción agrícola. Estas tecnologías ya fueron mencionadas en la parte descriptiva del proyecto.

La implementación del sistema de riego no producirá una alteración de relevancia debido a que los impactos ambientales más significativos ya fueron producidos con las actividades anteriores (explotación agropecuaria). Aspecto socioeconómico; inicialmente la actividad comienza con la construcción del sistema de riego que para la ejecución de la misma se necesitará mano de obra que serán contratados personales de la zona que será un aporte positivo al distrito por que generará mano de obra. La ocupación antrópica, la generación de empleos, la dinamización de la economía a nivel local y regional. La ejecución del proyecto viene a fortalecer y ayudar en el progreso de la sociedad de forma sustentable.

7- Tarea VII: PLAN DE MITIGACIÓN PARA LA FASE OPERATIVA PARA TODAS LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

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 AII 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 mitigatorias de impactos no deseados hacia el ambiente:**

Medidas de Mitigación en el área agrícola.

Actividad de desarrollo	Medidas
Uso de pesticidas químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Control biológico de plagas. • Uso adecuado de plaguicidas. • Modificación de sistema de cultivo. • Manejo integrado de plagas(MIP)
Uso de fertilizantes orgánico	<ul style="list-style-type: none"> • Franja de vegetación entre campos y cursos de agua para atrapar los sedimentos y nutrientes. • Aplicación más exacta de fertilizantes. • Uso de fertilizantes naturales. • Preservación de las diversidades áreas bien definida para el efecto en el Plan de Uso de la Tierra.
Sistema de monocultivo	<ul style="list-style-type: none"> • Asociaciones y rotaciones de los cultivos.
Agricultura depende de la lluvia	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones pro conservación del suelo a nivel estructural y de vegetación (barreras vivas y muertas, labranza mínima, labranza cero, etc.).
Roturación indiscriminada de la tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones pro conservación del suelo a nivel estructural y de vegetación. • Labranza mínima.
Expansión de la frontera agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo forestal, plantaciones forestales producción de productos forestales no maderables. • Enriquecimiento del 25% de monte natural degrada que románese.
Preparación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de equipos y maquinarias que causen menor impacto en el suelo. • Desmonte en periodo seco, para evitar la compactación. • Reincorporar los vegetales al suelo y no quemar. • Realizar la siembra inmediatamente después del desmonte. • Conservar franjas de separación.

8 TAREA 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 que se desarrollará en la planta industrial, se verificará mediante controles periódicos del funcionamiento de los diferentes sectores implementados como ser el depósito de insumos agrícolas, expendio de combustible evitando el derrame de producto.

Control y calidad de agua disponible a ser consumida por los personales del silo como el buen desarrollo del mantenimiento de las maquinas 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).

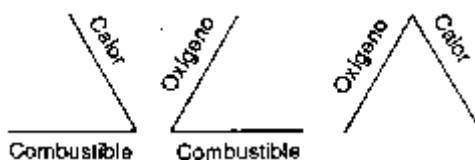
La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie.

El fuego se representa entonces, por un triángulo 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.

