

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLORACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

ANTECEDENTES.

El proyecto contempla “**EXPLORACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ – LIMPIEZA DE CANALETA – CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO**”, que tiene como proponente a **LA EMPRESA AGROGANADERA TAPARI S.A.**, localizado en el Distrito de Itacurubi del Rosario, Departamento de San Pedro.

El proponente ha presentado a la Secretaria del Ambiente (SEAM), el Estudio de Impacto Ambiental, exigido por la Ley 294/93 y por el Decreto N° 453/13, para ajustar el proyecto a todo lo estipulado en la mencionada Ley.

La elaboración del Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar responde a un requerimiento de la Dirección de Ordenamiento Ambiental, para la Adecuación a la ley 294/93. Asimismo se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área. Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades pecuarias en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua, que se presentan protegidos por la cobertura boscosa original.

Estado:

El proyecto se encuentra en la **Fase Operativa por lo que se presenta el Relatorio de Impacto Ambiental**, pues el proponente se dedica al negocio de Producción agrícola, ganadera, y cultivo de arroz principalmente.

La inversión total a la fecha se estima en **US\$ 3.000.000\$**.

Objetivos del Proyecto.

A) - Objetivo General.

Dentro de los objetivos generales se encuentra:

- 1- Determinar el potencial de uso de los recursos naturales de la Finca.
- 2- Planificar el uso del suelo conforme a la capacidad de la misma y con prácticas que la legislación permita.
- 3- Identificar y valorizar los recursos naturales existentes en la finca.
- 4- Planificar las actividades agropecuarias y la posterior comercialización de los productos.
- 5- Hallar propuestas de aprovechamiento de los recursos naturales y su buen manejo desde el punto de vista ambiental.
- 6- Prever los posibles impactos ambientales con sus correspondientes medidas de mitigación.
- 7- Brindar servicios propios de la producción ganadero y para cultivo de arroz.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

B)- Objetivos Específicos del Emprendimiento.

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades a desarrollar sobre el medio ambiente local.
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.
- Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que podrían generarse con la implementación del proyecto.
- Adecuar la finca a la ley 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453/13.
- Dar a conocer el Uso Actual de la Tierra.
- Dar uso más eficiente del suelo basado en la pendiente, profundidad, textura y estructura.
- Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.

Área del Estudio.

Ubicación.

Según datos del título de propiedad e imágenes satelitales, el inmueble se encuentra en el:

Distrito: Itacurubi del Rosario.

Departamento: San Pedro.

Objetivo del Estudio.

Objetivo General.

- ✚ Adecuar las actividades del emprendimiento a las normativas ambientales conforme a la exigencia y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

Objetivos Específicos del Estudio.

- ✚ Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en las Áreas de Influencia del proyecto.
- ✚ Describir los distintos procesos que hacen referencia al aspecto operativo y tecnológico del proyecto.
- ✚ Analizar la influencia del marco legal vigente con relación a la implementación del proyecto y adecuarlo a las medidas indicadas.
- ✚ Elaborar el PGA para definir las Áreas de influencia e identificar los impactos generados y otros impactos pasivos, recomendando medidas correctoras, compensatorias, mitigadoras.

Situación socio económico de la población:

- Características: el Distrito es una comunidad eminentemente ganadera – agrícola, siendo la mayor parte de la población constituido por nacionales e inmigrantes de origen europeo y otros establecidos como empresa comerciales, Agroindustrias, servicios técnicos, profesionales, etc. De todos los niveles y disciplinas.

En cuanto la situación económica de la población del Distrito, está caracterizada por ser una población de situación económica de clase media – alta. En los barrios poseen todos los servicios necesarios que requieren la población de la zona como agua corriente, energía eléctrica, recolección de residuos, escuela, colegio, como así también posee zona comercial donde está asentada supermercado, como Estación de Servicio, Playa de Auto, Hoteles y salones comerciales en general.

- **Señales de Desarrollo Público y Privado en el Distrito.**
- ✓ **Energía Eléctrica:** El centro urbano en su totalidad, como también la mayor parte del sector, cuentan con servicio de energía eléctrica proveída por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- ✓ **Red Telefónica:** En el casco urbano existe una central de distribución de la Compañía de Comunicaciones (COPACO) y casi toda la zona tiene alcance del servicio de telefonía celular actualmente con prestación de servicios de varias empresas privadas.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

- ✓ **Recreación:** existe balnearios y lugares de esparcimiento en diferentes puntos de las orillas de los cauces hídricos; el mismo orden y atracción están arroyos parque rizados adecuados para lugar de picnic y baño en el verano. También existe clubes sociales, deportivos, culturales, restaurantes, etc.
- ✓ **Educación:** en el distrito existen varios Centros Educativos públicos y privados de todos los niveles: inicial, básico y terciario.
- ✓ **Cultura:** El Distrito se caracteriza por tratar de preservar las tradiciones nacionales, a través de actos culturales, fiestas sociales y otros eventos como el deporte, exposiciones, etc. Siempre apoyado por la Municipalidad, Gobernación y en especial por la población en general.
- ✓ **Comercios:** Existen supermercados, ventas de maquinarias e implementos agrícolas, vehículos, accesorios, repuestos, servicios de expendios de combustibles, salones y tiendas en general.
- ✓ **Seguridad:** cuenta con una comisaría (Policía Nacional) en la zona urbana y algunos puestos de control y subcomisarias en diferentes puntos.
- ✓ **Salud:** en la zona se encuentra centro de Salud dependiente del M.S.P. y B.S.
- ✓ **Servicios Básicos:** El distrito cuenta con sistema de servicio de recolección de basura, agua potable, transporte público nacional, medios de comunicación radial, telefonía fija y móvil. Las mayores deficiencias (ambientalmente) se observan en la falta de organización del vertedero municipal como así también la deficiencia de recolección de basura, la falta de red cloacal y pluvial de las calles del casco urbano.
- ✓ **Economía Local:** Básicamente es agrícola - ganadera a nivel general en el distrito.

DEFINICION DEL USO ACTUAL DE LA TIERRA.

Utilizando imágenes satelitales de la propiedad, cartografía, y realización de trabajos de reconocimiento de campo, se han realizado la determinación del uso actual de la propiedad, cuyos resultados se presentan a continuación.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

CUADRO DE USO ACTUAL DE LA PROPIEDAD

Uso Actual	Superficies (Ha)	Porcentaje (%)
CAMPO NATURAL	624,5930	40,18
MECANIZADA	400,9800	25,80
BOSQUE DE RESERVA	352	22,65
SEDE/RETIRO	1,9400	00,12
LEUCAENA/PASTURA	77,4500	04,98
PASTURA	69,5000	04,47
CAMINOS	4,1300	00,27
CONFINAMIENTO	10,6500	00,69
AUTO CONSUMO	4,3000	00,28
CANA DE AZUCAR	7,7600	00,50
CORRAL	1	00,06
TOTAL	1.554 has. 3.030 mts2	100

DEFINICION DEL USO ALTERNATIVO DE LA PROPIEDAD.

De acuerdo a los datos agroecológicos de la propiedad, y a los trabajos de gabinete, se definió el uso alternativo de la propiedad, el cual se presenta a continuación:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

CUADRO DE USO ALTERNATIVO DE LA PROPIEDAD

Uso Actual	Superficies (Ha)	Porcentaje (%)
CAMPO NATURAL	319,6930	20,57
MECANIZADA	400,9800	25,80
BOSQUE DE RESERVA	352	22,65
SEDE/RETIRO	1,9400	00,12
LEUCAENA/PASTURA	77,4500	04,98
PASTURA	69,5000	04,47
CAMINOS	4,1300	00,27
CONFINAMIENTO	10,6500	00,69
AUTO CONSUMO	12,0600	00,78
CORRAL	1	00,06
RESERVORIO	56,8600	03,66
CULTIVO DE ARROZ	190,6400	12,27
REGENERACION NATURAL (RESERVA FORESTAL)	57,4000	03,69
TOTAL	1.554 has. 3.030 mts2	100

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

A) Las distintas etapas a ser implementadas en el emprendimiento son:

- Tecnologías Y Procesos Que Se Aplican.

- Tecnología y Procesos del Sector Agrícola:

Procedimientos del Cultivo

- 1 Delimitar las curvas de nivel para las áreas a ser cultivadas con protección de camellones.
- 2 Preparación del suelo para la Siembra Directa.
- 3 Planear la rotación de cultivos en épocas estivales como invernales.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

- 4 Incorporación de abonos verdes.
- 5 Cuidados culturales, manejo integrado de plagas y enfermedades, mediante la utilización de agroquímicos.
- 6 Cosecha de grano.
- 7 Transporte al silo de almacenamiento.
- 8 Planeamiento de interzafra (zafriña).

Beneficios de la Siembra Directa.

- 1 Protección, mejoramiento químico y reestructuración física del suelo mediante la utilización de los rastrojos de la cosecha anterior, la 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.
- 2 Disminución de la temperatura del suelo y retención de humedad.
- 3 Sensible disminución de la sedimentación en represas y ríos y reducción sustancial de consumo de combustible por toneladas de granos.
- 4 Costos reducidos en tratamientos de agua.
- 5 Eliminación de polución y eutrofización de cursos de agua por los sólidos y solutos en el escurrimiento de lluvia por exceso.
- 6 Reducción de la presión para abertura de nuevas áreas.
- 7 Incremento de fauna acuática y de tierra firme y reducción de riesgos de inundaciones.
- 8 Agricultura productiva y sustentable, resultando en costos menores.
- 9 Presencia en el mercado de herbicidas modernos, capaces de desecar restos culturales y plantas dañinas sin acción residual en el suelo. Los herbicidas usados hoy día son inactivos biológicamente y 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.
- 10 Formación y acumulación de paja (avena – negra, sorgo, maíz, etc.) en la superficie del suelo, con efectos físicos y alelopáticos sobre la población de plantas dañinas.

En áreas donde la cobertura muerta es homogénea y expresiva, ha sido observado en un decrecimiento acentuado el número de plantas dañinas que pueden emerger a cada cosecha, disminuyendo la necesidad de herbicidas de manejo y de pos-siembra.

11 La reducción del 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, riachos, pequeñas lagunas, etc.

12 La Siembra Directa con la paja ocasiona un acumulo de plantas dañinas en la superficie del suelo. La reducción de plantas dañinas que pueden emerger disminuye el uso 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.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

13 El tenor de materia orgánica es uno de los termómetros para medir la sustentabilidad de las prácticas agrícolas. Con el mantenimiento de los rastros 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), (Sidiras y Palvan, 1985, Derpsch et al 1986; Lal 1983; Crovetto, 1992).

Bajo sistema de siembra directa, en comparación a la preparación convencional, se registran mayores tasa de infiltración, (Roth, 1985), lo que lleva a una drástica reducción de la erosión. Las investigaciones a campo se muestran que en siembra directa se miden mayores tenores de humedad y temperaturas más bajas del suelo, lo que favorece la actividad biológica del suelo. Además se registran una mayor estabilidad de agregado lo que torna al suelo más resistente a la erosión (Kemper y Derpsch, 1981, Sidira y Pavan, 1986). Por otro lado la siembra directa registra una 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 hecho directamente sobre el resto del cultivo anterior o sobre los yuyos dañinos, previamente desecada por herbicidas de contacto al sistema, no tóxico al medio ambiente.

Los efectos benéficos de la Siembra Directa como la reducción del raudal, la erosión, disminución de grandes variaciones en la humedad y temperatura del suelo, la disminución del aporte de los sedimentos a los cuerpos 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 preparación del suelo (arada, rastreada), por si solo, ya disminuye el estrés de operadores y auxiliares, con la reducción del nivel del ruido, del humo y de la polvareda producidos por máquinas en operación. La reducción de erosión eólica, común durante la operación de rastreada en días con viento, es también significativa. Con la eliminación del revolviendo 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.

Efectos de manejo del suelo que ocurren fuera de la propiedad, como la generación de inundaciones, la sedimentación de cuerpos de agua, la eutrofización y la polución de ríos y lagos, reducción del volumen de ríos y arroyos durante la estación seca, depende de los procesos que ocurre dentro del área de la Siembra Directa, el pasaje 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 las áreas de cultivo la acción erosiva ocurre cuando el suelo, que originalmente quedaba desprotegido durante toda la época preparación y durante las fases iniciales del cultivo, quedara parcialmente protegido por restos 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 ríos.

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

La acción de las precipitaciones fluviales será frenada, mediante la siembra directa, la escorrentía 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, proporciona una mayor actividad de la macrofauna, aliado a la eliminación del pie-de-disco, que impide el escurrimiento profundo del agua infiltrada, son los principales responsables por la reducción en la 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 la lluvia y el raudal, una vez que los compuestos orgánicos originados de la descomposición de residuos y de la actividad microbiana contribuyen para su concesión e hidrofobia.

La mayor estabilidad de los agregados proporciona, por su vez, menor erodibilidad 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, beneficios indirectos al medio ambiente. Como la erosión disminuye significativamente el potencial productivo de los suelos tropicales, a través de la remoción 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.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

Rotación de Cultivos - Utilización de Abonos Verdes - Utilización y Rotación de Herbicidas:

La rotación de los cultivos, ofrece la posibilidad de reducir la incidencia 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 y especies como abonos 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 un mejor aprovechamiento de los nutrientes, al ponerlos en forma asimilable para las plantas.

Se implementan 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 dejará con cobertura vegetal o muerta en los meses de lluvia erosiva en la región. (Abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre).

Con la rotación de cultivos y utilización de abonos verdes estaría disminuyendo la incidencia de malezas en los cultivos de renta, y esto 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, baja humedad y vientos fuertes, que llevan el producto aplicado a lugares donde no se necesita; equipos 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 rotación de herbicidas, por su mecanismo de acción y por la clasificación de los mismos.

Mantenimiento de Maquinarias y Equipos

El mantenimiento de las maquinarias agrícolas, equipos e infraestructuras en buen estado es esencial para un funcionamiento eficiente. La mejor máquina no trabajará satisfactoriamente si no se le tiene cuidado y el costo de una avería puede ser muy elevado, no sólo en términos financieros sino también en baja moral del personal y malas relaciones con clientes y terceras personas.

Las maquinarias y equipos son independientes entre sí y tienen funciones específicas; algunas son más utilizadas y los mantenimientos dependen del nivel de uso. Con respecto a las actividades ejecutadas tenemos:

- 1 Mantenimiento general de las maquinarias y equipos agrícolas.
- 2 Mantenimiento general de las obras civiles, instalaciones y de los sistemas de

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

servicios.

- 3 Mantenimiento de los accesos, caminos.
- 4 Mantenimiento general de las maquinarias y equipos de la Planta del Silo y su dependencia.
- 5 Limpieza y ordenamiento de depósito de Agroquímicos.
- 6 Trabajos de auditoria en los almacenes, depósitos y oficinas en general.
- 7 Levantamiento de datos para el normal funcionamiento de la planta en etapas posteriores.

Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Agrícolas

El mantenimiento de las maquinarias y equipos agrícolas son efectuados en un sitio especial dentro de la propiedad.

- Datos Varios:

Servicios

El servicio de provisión de energía eléctrica llega hasta la propiedad, posee una conexión trifásica del Ente Estatal prestador del servicio.

En cuanto a medios de comunicación, el distrito dispone de telefonía móvil y radioeléctrica. El proponente posee comunicación por vía celular.

El suministro de agua potable se obtiene de un pozo con un sistema de almacenamiento en tanques elevados.

Infraestructura:

Para la ejecución de las diversas actividades la Empresa cuenta con:

- Abastecedor de agua.
- Tanque de combustible.
- Depósito de Insumo agrícolas.
- Tinglado y taller.
- Vivienda de personales.
- Sede central.
- Tractor, Sembradora, Cosechadora y Fumigadora.
- Tanque cisterna.
- Carreta agrícola.
- Etc.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

Materia prima e insumos:

Sólidos:

Semillas de soja: 60 kg/ha

Semillas de maíz: 20 a 30 kg/ha

Semillas de trigo: 160kg/ha

Fertilizantes (NPK): 150 Kg/ha

Calcáreo 180 Tn/año

Obs. El proponente adquiere los agroquímicos de los representantes y distribuidores autorizados, de acuerdo a las necesidades para cada situación.

Recursos Humanos	Temporalidad	Cantidad
Personal Permanente	Permanentes	5
Contratado		5

Cronograma de Actividades Agrícolas

Meses	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene
Meses Soja	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X
Meses Trigo								X	X	X	X	X	X			
Abono verde								X	X	X	X					

Desechos:

1 Sólidos:

Se estima la generación de unas 300 a 400 bolsas/año, que contenía insumos y alrededor de 100 / 150 bidones plásticos. Estos residuos son almacenados en un depósito especial dentro de la finca.

Los residuos de envases plásticos son procesados con el método del triple lavado, perforados posteriormente y almacenados en un galpón especialmente

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

construido en la finca. La retirada de los envases y disposición final se realiza mediante la entrega a un reciclador. Los restos de papeles y cartonerías son dispuestos en un vertedero especial existente en la finca.

2 Líquidos:

Las aguas negras originadas por las actividades antrópicas son controladas por sistemas específicos mediante cámaras sépticas y pozo ciego. Las aguas de lavado de maquinarias y equipos deberán de ser tratadas en decantadores, desengrasadores y pozo ciego como corresponde. Las aguas pluviales que inciden en los techos de los galpones, son colectadas por canaletas y posteriormente son lanzadas en tuberías que las conducen fuera del área de construcciones. De igual manera en el recinto predial, las que caen directamente sobre el suelo sufren la absorción del mismo.

3 Generación de ruido:

Momentáneo con la operación de tractores y las operaciones en la finca, se encuentran en los rangos normales.

En este punto cabe mencionar que el emprendimiento se encuentra en Etapa operativa, siendo respetada las especificaciones técnicas de la producción bovina.

Producción Ganadera:

A) Manejo de ganado y pastura:

- **Pastura natural:** la pastura natural con aguadas y delimitados por potreros. También cuenta con corrales, bretes y las infraestructuras mínimas para implementar el proyecto.
- **Operación:** es cargados aproximadamente 1.350 cabezas de ganados en todas las áreas, debido a que el terreno es apto para el pastoreo de los ganados.
- **Marcación de terneros:** La marcación se realiza a través de la quema del cuero del animal con hierro muy caliente con una marca particular. Esta actividad se realiza cuando los terneros cuentan con aproximadamente 8 meses de edad o con numerador en la oreja.
- **Vacunación:** Consiste en el tratamiento preventivo de enfermedades comunes en los hatos ganaderos, se realizarán vacunaciones periódicas para el control de ciertas enfermedades como ser carbunco, fiebre aftosa, brucelosis, entre otras. Para esto se prevé una calendarización de estas actividades de acuerdo a lo que establecen los profesionales veterinarios y considerando siempre las normas y reglamentaciones zoosanitarias.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

- **Sanitación:** Consiste en el control y tratamiento periódico de los animales contra parásitos internos y/o externos que puedan afectar a los mismos. Los más comunes son vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusaneras, etc. Se realizará el control de los animales siempre siguiendo una planificación zoonitaria elaborada previamente. Se considerarán las sanitaciones de acuerdo a un calendario, respetando las recomendaciones del SENACSA. Todo el programa sanitario de la hacienda general son realizado bajo el estricto control de médicos veterinarios que son responsables del cumplimiento de todas las reglamentaciones y normas de carácter zoonitario vigentes en el país.

- **Rodeo:** Se realizará periódicamente la concentración de los animales de manera a tener un control general de los mismos.

Con esto se facilitan todas las demás actividades de campo, considerando que a través de este control se tiene una visión objetiva y precisa de cualquier anomalía en el desarrollo de los animales y se pueden tomar de esta manera las decisiones más acertadas con relación al manejo y sanitación del ganado.

- **Mantenimiento de los Potreros**

El mantenimiento de los potreros será realizado con la eliminación de malezas sin la utilización de fuego y herbicidas. Igualmente se tendrá en cuenta el mantenimiento de la alambrada y otras infraestructuras propias del proyecto

La distribución y proceso de manejo de ganado vacuno son realizados de las siguientes maneras en la finca:

Hacienda de cría: representada por vientres, terneros y toros. Los toros serán apartados de las vacas por un tiempo de lapso, para luego volver al potrero de vientres.

Las vaquillas permanecerán en potreros diferentes hasta la postura de ser entoradas (320 kg aproximadamente).

Novillos serán manejados en potreros separados del resto y además serán clasificados por postura.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

Operaciones de manejo de ganado.

Cría o producción de becerros: son actividad que requiere de mayor atención dentro de la producción ganadera, ya que de ella dependerá en gran medida el éxito o fracaso del emprendimiento y entre los puntos considerados importante se pueden citar:

Calidad de pasto: con referencias de la calidad de pasto esta hacienda de cría destinan potreros de buena pastura forrajera, la cual el clima favorece para tener los potreros con óptima calidad de pastura. Para obtener un ternero por vientre y por año y por sobre toda de buena calidad, además de la carga genética es muy importantes disponer de pastura de buena calidad forrajera para consumo en estado óptimo (antes de floración).

La ubicación es de suma importancia, y en especial para las preñadas, que en lo posible debe estar cerca del casco o retiro para ser observada constantemente.

Calidad de vientres: a los efectos de obtener rebaños de buena calidad tanto genética o fisiológicamente es importante una clasificación, realizado por médico veterinario. Esta consiste en la selección, mediante el trabajo de palpación y observación, con el objetivo de extraer los animales de descarte para ir separándola de la manada.

Así mismo el encargado del campo debe realizar controles pertinentes para apartar las vacas que no posee buena aptitud materna.

Reproductores: Además de la selección de vientres es de suma importancias la selección de toros y la rotación de los mismos a los efectos de evitar consanguinidad. La selección de raza se orientara hacia la línea que el productor desee o que el mercado exija.

Con la inseminación artificial se logra más económicamente y con mayor facilidad de estos objetivos evitándose los riesgos de consanguinidad con la simple planificación de uso del semen.

Cuidados del ternero: El primer trabajo que debe realizarse al ternero recién nacido es el control del ombligo y su tratamiento si fuera necesario. En el momento

de Señalación se recomienda una dosificación con antiparasitarios. Estas otras actividades serán desarrolladas en el cuadro de manejo general.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

Re cría: consiste en la actividad ganadera por la cual se prepara los animales para el objetivo final ya sea para vientres o para faena. Es este caso antes de la terminación, entre el destete y aproximadamente de 20 meses de edad.

Durante esta etapa se seleccionan los futuros vientres y se apartan las que se consideran indeseables para la cría. Asimismo se realizan la castración, separación de toritos para futuros reproductores y todos los tratamientos de rutina que se realizan al ganado.

Terminación: Consiste en realizar el acabado final del vacuno o empulamiento. Para obtener un buen resultado por sobre todas las cosas el animal debe disponer de buenos forrajes, aguadas bien ubicadas, los complementos minerales necesarios para cada zona y un buen programa sanitario.

La tendencia del mercado es acabar el animal en el periodo de tiempo más corto posible y actualmente se consiguen animales bien terminados a los 24 meses principalmente los productores que trabajan en un buen programa, con raza de porte mediano a chico con buena calidad forrajera.

DESCRIPCION DEL PROYECTO ALTERNATIVO DEL CULTIVO DE ARROZ.

PLANIFICACION DEL USO RACIONAL DE LA PROPIEDAD.

En esta fase se han realizado los estudios de suelos, y del estado de los recursos naturales, para la toma de decisión sobre el ordenamiento territorial y los sistemas productivos a ser adoptados. La planificación e implementación de la producción, demanda en forma general las siguientes acciones, a ser consideradas en la evaluación del impacto ambiental.

- Evaluación de las condiciones de mercado de demanda de productos agrícolas.
- Evaluación de las condiciones financieras del proponente.
- Planificación de la producción anual.
- Relevamiento de las condiciones físicas-químicas y biológicas de los suelos para la buena producción, mediante análisis de suelos.
- Definición del uso actual de la propiedad
- Definición del uso alternativo de la propiedad.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

CARACTERIZACION DEL USO ALTERNATIVO DE LA PROPIEDAD.

1- BOSQUE DE RESERVA.

Reserva forestal de la propiedad, establecido en el marco de lo establecido en la Ley 422/73 Forestal Art. 42°. Esta unidad estará destinada a conservación forestal; no se descarta la posibilidad de aprovechamiento de leña y de madera para postes.

2.- PLANTACION DE ARROZ.

Área destinada a cultivo de arroz, bajo riego. En esta parte de la propiedad, se realizarán los trabajos de colocación de valos y canales de drenaje, para reducir los efectos del agua del estero, sobre la preparación de suelo, siembra y cosecha del cultivo.

PRODUCCION DE ARROZ.

- INSTALACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO.

El cultivo de arroz de riego se implementará en suelos con drenaje restringido, permitiendo un mejor aprovechamiento del recurso suelo. Según resultados de análisis de suelos, se aplicarán cal agrícola y fertilizantes químicos. La aplicación de fertilizantes químicos se efectúa simultáneamente con la siembra. La siembra del arroz (*Oriza sativa*) se efectúa en forma mecanizada, con una densidad de siembra de 150 Kg. De semilla por ha. La misma se efectuará entre los meses de octubre – noviembre. El ciclo vegetativo del arroz es de 120 a 140 días en promedio, desde la siembra a la cosecha. Las actividades verificadas en esta etapa serán las siguientes:

CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANAL ABIERTO DE TIERRA Y CAMINO LATERAL DE CONTROL.

CONSTRUCCIÓN DE CANAL ABIERTO DE TIERRA - RESERVORIO DE TIERRA.

TIPO DE CANAL: Canal abierto de tierra.

EXTENSION: 50 mts. Hasta Reservoirio de Tierra punto de descarga.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

DIMENSIONES DEL CANAL. El canal tendrá un ancho aproximado total de 2,5 metros y una longitud total de 500 metros aproximadamente.

RECARGA DE AGUA AL CANAL ABIERTO DE TIERRA: La boca de recarga de aguas del canal abierto de tierra, está en zona cercana. En el lugar está instalado Bombas de Agua, con la cual se procederá a recargar el canal abierto. Las aguas, por movimiento de gravedad, se dirigirán a la zona de reservorio dentro de la propiedad del proponente.

CAUDAL ESTIMADO: Se estima un caudal de 4 A 6 m³/segundo, a un tirante normal (altura del agua respecto del nivel del suelo) de 2 metros. El caudal es ampliable de la altura de los terraplenes laterales.

OBRAS ADICIONALES

CAMINO: Se aprovechara la cantidad de suelo extraído de la construcción del canal abierto de tierra, y se utilizará como base para la construcción de camino lateral, elevando la cota a un aproximado de 1,5 a 2 metros sobre el nivel de superficie.

ACTIVIDADES IMPACTANTES - CONSTRUCCIÓN DE CANAL ABIERTO DE TIERRA - RESERVORIO DE TIERRA.

ACTIVIDADES DE IMPACTOS PROBABLES SOBRE EL MEDIO FISICO-BIOLOGICO. CONSTRUCCIÓN: Habilitación de caminos de servicios laterales al canal abierto. Apertura de canales. Movimiento de suelos. Movimiento de maquinarias. Construcción de puentes Colocación de alcantarillas para el paso de aguas en zonas bajas. Suelo. Alteración de la topografía del suelo Agua Alteración del escurrimiento superficial Efecto represa. Flora. Remoción de vegetación nativa. Fauna. Afectación de nichos faunísticos.

MANTENIMIENTO IMPACTOS PROBABLES SOBRE EL MEDIO FISICO-BIOLOGICO. Limpieza de canales Regulaciones en la entrada del agua Mantenimiento de caminos laterales. Mantenimiento de puentes. Mantenimiento de taludes.

Suelo: Alteración de la topografía de suelos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

Agua: Alteración de la calidad del agua. Alteración del escurrimiento superficial. Flora: Eliminación de vegetación arbustiva.

Fauna: Afectación a especies de fauna por el movimiento de personal.

MANTENIMIENTO DE LOS VALOS (DRENOS) DENTRO DE LA PROPIEDAD.

Valos (drenos) Principales Colectores.

Valos (drenos) Secundarios Colectores.

La construcción de los mismos siguen los siguientes ítems:

DISEÑO Y MARCACIÓN: durante esta etapa se diseñara en el gabinete el modelo del sistema de drenaje. Indicando la ubicación de los canales principales y secundarios.

EJECUCIÓN EN EL TERRENO: utilizando la planificación de los canales, se marcaran en el terreno, verificando las lecturas de cotas de todas las líneas proyectadas. Se identificarán las parcelas, ideales para la producción.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL DRENAJE: la mayor actividad se va verificar en el movimiento de suelo por la construcción de canales de drenaje. Las características generales de los canales se detallan a continuación:

VALOS (DRENOS) PRINCIPALES COLECTORES: son canales a cielo abierto de sección trapezoidal, trazados en dirección a la pendiente del área, y se encargan de coleccionar agua de los valos (drenos) secundarios habilitados en el terreno provenientes de los causes ubicados a la vera de la propiedad.

VALOS (DRENOS) SECUNDARIOS COLECTORES: son canales a cielo abierto de sección trapezoidal, localizados de manera estratégica con la finalidad de interrumpir el flujo del agua freática y evitar la recarga de las mismas; al igual que coleccionar el agua de lluvia que se moviliza por escurrimiento superficial en el suelo, se hallaran dispuestos perpendicularmente a las líneas de flujo, serán colectores distribuidos en todo el terreno y descargarán en los valos (drenos) colectores principales.

OBSERVACION: Los valos principales y secundarios variaran en sus medidas: 4m x 1m; 3m x 1m; 2m x 1m; 1,20m x 0,80m; 1,00m x 0,60m; 0,50m x 0,30m. Se realiza el

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

llenado o inundación requerida por las parcelas de arroz y una vez dada esta condición se cerraría las entradas y salidas de agua de las parcelas.

ACTIVIDADES IMPACTANTES - MANTENIMIENTO DE LOS VALOS (DRENOS) DENTRO DE LA PROPIEDAD.

ACTIVIDADES IMPACTANTES IMPACTOS PROBABLES SOBRE EL MEDIO FISICO- BIOLOGICO.

CONSTRUCCIÓN:

Apertura de valos: Movimiento de suelos.

Movimiento de maquinarias.

Suelo: Alteración de la topografía del suelo.

Agua: Alteración del escurrimiento superficial Efecto represa.

Flora. Afectación a vegetación nativa.

Fauna. Afectación de nichos faunísticos.

MANTENIMIENTO IMPACTOS PROBABLES SOBRE EL MEDIO FISICO- BIOLOGICO.

Limpieza y nivelación de valos.

Regulaciones de entrada y salida de agua del área de cultivo.

Suelo: Alteración de la topografía de suelos.

Agua: Alteración de la calidad del agua. Alteración del escurrimiento superficial Flora: Afectación a vegetación nativa

Fauna: Afectación a especies de fauna por el movimiento de personal

CONSTRUCCION DE RESERVORIO.

El agua de riego a ser utilizado en el proyecto provendrá del Reservorio de Tierra, donde se acumulara agua proveniente de las aguas de lluvias colectadas. El reservorio tendrá 140 ha aproximadamente.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

CONSTRUCCION DE RESERVORIO.

ACTIVIDADES IMPACTANTES IMPACTOS PROBABLES SOBRE EL MEDIO FISICO- BIOLOGICO.

CONSTRUCCIÓN:

Excavaciones: Movimiento de suelos Movimiento de maquinarias.

Formación de espejo de agua.

Suelo: Alteración de la topografía del suelo Agua Alteración del escurrimiento superficial Alteración de la calidad del agua superficial.

Flora: Afectación a vegetación nativa.

Fauna: Afectación de nichos faunísticos. Afectación de vectores.

PREPARACION DE SUELOS

El cultivo de arroz como tal, requiere de suelos con alto contenido de arcilla, que son los suelos que retienen y conservan la humedad por más tiempo. Los suelos cuya proporción de arcilla está balanceada con el contenido de arena y limo (suelos francos) y que son aptos para otros cultivos, todavía garantizan buenas cosechas de arroz.

Sin embargo, en estas condiciones se hace necesario contar con abundante agua de lluvia, o con la infraestructura necesaria para suplir riego al cultivo en períodos críticos de baja precipitación pluvial o sequía. Durante esta etapa de preparación de suelos se requieren implementos especiales como hojas niveladoras (Land Plane) para la eliminación del microrelieve del suelo y zanjadoras rotativas para abrir drenajes internos en el área de trabajo.

En esta etapa se realizan, además, las tareas de limpieza o construcción de los desagües principales del predio, así como el mantenimiento o construcción de los canales de riego principales: caminos, puentes utilizando excavadoras, retroexcavadoras y motoniveladoras.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA - GANADERA - CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

Las principales actividades a ser desarrolladas en esta etapa son:

FANGUEO

Después de la cosecha anterior, la primera labor a realizar durante los meses de diciembre y enero es el fangueo. Esta labor se lleva a cabo con los campos inundados con un bajo nivel de agua y lo que se pretende es mezclar con el barro todos los rastros y restos del cultivo anterior. Se lleva a cabo con sustituyendo las ruedas traseras del tractor por ruedas de hierro.

MUESTRA DE UN PROCEDIMIENTO DE FANGUEO.

METEORIZACIÓN

Tras el fangueo se deja secar el suelo para su posterior meteorización. Una vez secos las acciones irán dirigidas a alzar el suelo para crear una capa donde se pueda desarrollar la planta. La primera pasada de gradas o fresadora nos ayudará a que la tierra se acabe de secar, una segunda pasada, nos permitirá sacar a la superficie los rizomas de adventicias perennes y desmenuzar los terrones dejando el suelo preparado para el abonado.

NIVELACIÓN.

En este momento para nivelar las parcelas que lo necesiten, fundamental para la evolución del cultivo y el control de adventicias. Este proceso requerirá que la tierra esté un poco más desmenuzada lo cual hará necesario otra pasada con la fresadora que permita un trabajo más eficaz de la niveladora. Una vez finalizada esta tarea el suelo queda compactado de nuevo haciéndose necesario otra pasada con el arado.

MUESTRA DE UNA NIVELACIÓN DE TERRENO

BANCALES

Para mantener el cultivo de arroz inundado y controlar el agua que cubre el suelo, es necesario disponer de medios banales y que son simples caballones o lomas de tierra. Para encarar la construcción de los bordos para un arrozal, no se puede dar un modelo ni sistema determinado que satisfaga las condiciones de los distintos ambientes en que se practica este cultivo.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

ABONADO

Ahora sólo nos queda abonar la parcela de acuerdo a la riqueza del suelo sobre el que se encuentre la explotación, su posterior arado y la parcela está lista para ser inundada y sembrada.

SIEMBRA DE SEMILLAS.

Los rendimientos dependen de la variedad, del tipo de cultivo, de las condiciones ecológicas, entre otras cosas. En nuestro país contamos con variedades de arroz de alta potencialidad, que pueden alcanzar hasta 14 toneladas por hectárea, para lo cual se requiere la conjunción de las condiciones, tales como la época de siembra, la preparación del suelo y fertilización de base, el manejo adecuado del cultivo, fertilización de cobertura, el control de malezas, así como de plagas y enfermedades, si hace falta.

TRATAMIENTO DE SEMILLAS Y CONTROL DE PLAGAS

El control de plagas es otra de las prácticas previas a la siembra, principalmente el gorgojo acuático, ya que es la que más ataca al cultivo. De esta manera, el control se orienta exclusivamente a la plaga, ya que las pulverizaciones de plaguicidas son mucho más nocivas que el tratamiento.

Para el control de orugas de hoja se recomienda el uso de insecticidas fisiológicos, inhibidores de quitina, que tienen mayor residualidad y menor impacto en los insectos benéficos. Conviene tratar las semillas con insecticidas indicados para este caso, que han dado muy buenos resultados.

También se recomienda el uso de algún fungicida junto con el insecticida, para proteger las semillas de hongos que pueden estar en la propia semilla o en el suelo. Esto es con la finalidad de obtener la máxima germinación y establecimiento de las semillas sembradas.

ÉPOCA DE SIEMBRA

La siembra se puede realizar de setiembre hasta comienzos de diciembre, aunque dentro de este periodo la mejor época comprende desde octubre hasta mediados de noviembre.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

El arroz tiene una etapa crítica con relación a la necesidad de radiación solar, y en nuestro país los meses de mayor disponibilidad son diciembre, enero y mediados de febrero, por eso se debe hacer que entre en la fase reproductiva en los meses mencionados, pues en ese periodo se tienen que formar los componentes de rendimiento y llenar el grano.

La época es la ideal para cualquier variedad, sea de ciclo corto, medio o largo. La siembra se debe realizar con poca profundidad, no más de 3 cm, porque existen dos factores adversos para el establecimiento del cultivo: el exceso de humedad y la baja temperatura. Cuanto más profunda queda la semilla, más dificultades tendrá para desarrollarse. Entonces la siembra debe ser superficial.

La densidad de las plantas es también muy importante para obtener altos rendimientos, reducir la incidencia de las enfermedades y evitar volcamiento. También se recomienda realizar una distribución uniforme de las semillas dentro de los surcos, distanciados de 12 a 17 cm entre sí, y establecer de 30 a 35 plantas por metro lineal, totalizando entre 180 y 200 plantas por metro cuadrado para que haya buena ventilación y buena penetración de luz y buen tamaño de panícula (racimo de racimos). Esta densidad de plantas se obtiene con una cantidad de 80 a 120 kilos de semillas por hectáreas.

Las variedades de las semillas utilizadas y la calidad de estas son muy importantes ya que de ellas en gran medida dependen los rendimientos. Es importante seleccionar las semillas más pesadas a través de la mesa densimétrica (equipo que se utiliza para llevar a cabo una separación de partículas según su densidad), esto le da mayor vigor a la semilla.

CUIDADOS CULTURALES.

MANEJO DE AGUA: Las cantidades de agua y el momento de su utilización son prácticas de cultivos muy importantes y cruciales. El uso adecuado del agua mejora el aprovechamiento de la fertilización, interactúa con los herbicidas para el control de las malezas y disminuye la incidencia de enfermedades como la piricularia. El inicio del riego en el cultivo de arroz debe ser realizado cuando el cultivo presenta 3 a 4 hojas, lo que se da entre los 10 a 15 días de emergida la plántula del arroz. En suelos ácidos como los de nuestro país, por cada 10 días de atraso de irrigación se puede perder una tonelada de productividad de arroz por hectárea. Se deben mantener láminas constantes

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

de agua dentro del cultivo de entre 5 a 10 cm de profundidad, desde el inicio del riego hasta el llenado de los granos.

MONITOREO.

Un monitoreo constante es fundamental. En el arroz aparecen muy rápidamente las plagas y enfermedades, por lo que es necesario un acompañamiento permanentemente.

CONTROL DE ENFERMEDADES Y PLAGAS.

La enfermedad más importante para este cultivo en Paraguay es la piricularia, un hongo que se reproduce muy fácilmente en el ambiente local. Comienza a atacar la hoja, pero en el cuello de la panícula es más fuerte y perjudicial el ataque. Las variedades utilizadas en el país son susceptibles en la mayoría de los casos. Recientemente se están probando otras variedades más resistentes. Esta enfermedad se disemina muy rápido en el cultivo a través del viento, y por ello es importante un control preventivo, porque los fungicidas que se utilizan mínimamente necesitan de 3 a 4 días para empezar el efecto.

Si durante ese periodo la incidencia es fuerte, puede causar mucho daño. La aplicación preventiva tiene que ser en el momento en que va a empezar la emisión de panícula, que comúnmente se llama floración. Otra enfermedad que ataca al arroz es la rizoctonia, que afecta a la vaina del arroz, que también termina manchando los granos. Entre las plagas más comunes están: el gorgojo acuático, la chinche de tallo, la chinche de panícula, el ochetina (también denominado picudo por su similitud con el picudo del algodón).

Este último perfora el tallo y mata el tallo principal. También hay varias orugas que atacan las hojas, pero la más importante es la oruga de la panícula. Es una nueva plaga del arroz que está apareciendo con mucha fuerza.

CONTROL DE MALEZAS, INSECTOS Y ENFERMEDADES.

El control de malezas se logra mediante una adecuada combinación de prácticas culturales y la aplicación de herbicidas. Entre las prácticas culturales se tiene la buena preparación del suelo, uso de semillas de buena calidad, aplicación de fertilizantes y un manejo eficiente del agua de irrigación. Las malezas que suelen infestar los cultivos de arroz podemos mencionar las siguientes gramíneas: cebadilla (*Digitaria* spp.), arro – ra

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA - GANADERA - CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

(*Echinochloa crusgalli*), arroz negro o rojo (*Oryza sativa*). También suele aparecer el camalote guasu (*Hymenache amplexicaulis*). Entre las malezas de hojas anchas se suele encontrar el ysyop'i (*Ypomea* spp.), kumandará (*Phaselolus* spp.), poty sayju (*Jussiaea* spp.) y el aguape (*Eichornia* spp.).

Entre los insectos, mencionamos la oruga cogollero (*Spodoptera frugiperda*), la cual aparece desde los primeros días de desarrollo del cultivo, barrenador del tallo (*Diarrea sacharalis*), chinche de tallo (*Tibraca limbativentris*), pudiendo aparecer en el periodo de macollamiento de la planta hasta la cosecha, chinche del grano (*Oebalus poecillus*), ataca los granos, el gorgojo acuático (*Lissorhoptrus oryzophilus*) y la langosta saltahoja (*Raeculacephala* spp.), son algunos de los insectos que pueden atacar y afectar los cultivos de arroz.

Las enfermedades que suelen atacar los cultivos de arroz son la mancha parda (*Helminthosporium oryzae*), la mancha lineal (*Cercospora oryzae*), la pudrición de la vaina (*Acrocyndrium oryzae*), y el manchado del grano causado por complejo de hogos. Otras que pueden causar verdaderos problemas que se identifican en el cultivo son el mal del cuello o piricularia (*Piricularia oryzae*), pudrición del tallo (*Sclerotium oryzae*), yel tizon de la vaina (*Rhizactonia solani*).

COSECHA.

Durante la cosecha, se realiza un celoso trabajo de limpieza de maquinarias, para evitar que por accidente se lleguen a mezclar los granos comerciales con aquellos que serán utilizados para semillas. Además se practica un monitoreo permanente para el control de plagas y enfermedades, para lo cual se debe adelantar con dos aplicaciones de fungicidas, antes de largar las primeras espigas y luego antes de la floración.

El momento ideal de la cosecha es cuando el grano del arroz presenta entre 23 y 24% de humedad, porque es en ese momento en que se obtiene el mayor rendimiento. El grano llega a su maduración plena cuando está alrededor del 30% de humedad y de ahí en adelante comienza a perder el agua. Se comienza a cosechar con 27 a 28% de humedad, siempre teniendo en cuenta que no haya un alto porcentaje de granos verdes (la maduración de los granos debe ser uniforme).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

La cosecha se inicia las primeras semanas de enero y llega hasta fines de abril, incluso principios de mayo. Uno de los secretos está en sembrar lo más temprano posible para poder cosechar lo antes posible, aprovechando el verano, cuando los días son más largos y los rendimientos de las maquinarias son mayores.

Es muy importante recordar que el atraso de uno, dos o tres días en cuanto a levantar un producto que ya está listo, significa perder grano entero y kilos. Es por eso que el momento de la cosecha es fundamental ya que si uno busca ahorrar en equipos u otros, puede salir perdiendo más.

Dentro de lo que es la producción de granos comerciales y semillas, se tiene una etapa de recepción o manejo pos cosecha, que sin dudas es muy importante, pues se debe realizar una rigurosa selección de aquellas semillas que son comerciales y aquellas que serán destinadas para el próximo cultivo. Por eso, existe un departamento que evita totalmente que estas semillas se lleguen a mezclar. Dentro de esto también está el trabajo de buen secado.

OBRAS DE DRENAJES IMPLEMENTADOS:

a.- Valos de drenaje, en áreas laterales a campos naturales, son de tañamos relativo de entre 60 a 1m de diámetro.

b.- Canales de drenaje, presentan tamaños relativos, de entre 1 metro a 1,5 metros de ancho, con profundidades variables, que pueden ir de entre 0,5 a 1 metro aproximadamente; la profundidad dependen mucho de la cantidad de agua recepcionada en los periodos de lluvias muy intensas.

ZONA DE DESCARGA.

La zona de descarga, del agua que conduce los canales

MANTENIMIENTO DE LOS CANALES.

Las aguas en su movimiento, realizan el arrastre de sedimentos, lo cual colmata los canales. También arrastran semillas de pasturas, que posteriormente, germinan en los canales, taponando los mismos, reduciendo la capacidad de conducción de aguas. Esto genera dificultades para el mantenimiento de los campos, por lo que se deben tomar medidas para mantener los canales de drenaje, en buen estado de funcionamiento. El

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

proponente, realizará trabajos de mantenimiento de los canales, por lo menos 2 veces al año, de manera a garantizar la eficiencia en el drenaje.

Planes y programas de seguridad, prevención de riesgos, accidentes, respuesta a emergencias e incidentes.

1.- Prevención y combate de incendios.

Uno de los riesgos más graves para la seguridad del emprendimientos 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 (gas propano butano de la cocina, alcohol, aceite, espuma y otros) y el aire está siempre presentes, en su dependencia. 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.

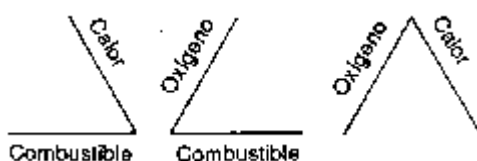
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

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 del edificio, equipos, materias primas, insumos, productos en proceso, funcionarios, 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 el terreno
- Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

- 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 zona rural.
- 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 dentro del emprendimientos y sus 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 la edilicia y/o dependencias, para todas las maquinarias y equipos de funcionamiento.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

"EXPLOTACION AGRICOLA- GANADERA – CULTIVO DE ARROZ - LIMPIEZA DE CANALETA - CONSTRUCCION DE CAMINO Y VALO"

- 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 y clientes 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 edilicia 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 cajas hidrantes equipadas: es importantes que la edilicia cuente con este tipo de sistema contra incendio para utilizarse en casos específicos. Las cajas hidrantes se debe verificar permanentemente para que este en buen funcionamiento para caso de emergencia; además debe tener señalizaciones o carteles alusivos del procedimiento de manejo en caso de eventual incendio.

Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.

ANEXOS