

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y
PLANTACIONES FORESTALES**

PROPONENTE: JAIME ABELARDO PAIVA

FINCA N°: 76

PADRÓN N°: 778

Caazapá – Maciel – Col. San Miguel

Elaborado por Ing. Alcides Brites - CTCA N° I-756

NOVIEMBRE - 2022

1- INTRODUCCIÓN

La Ley ambiental nacional más importante se refiere a la **Ley No. 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”, y su Decreto No. 453/13, Decreto No. 954/13**, declara la obligatoriedad de dicha evaluación a todo proyecto que implique una afectación del medio ambiente, o actividad humana que afecta la calidad de vida, la biodiversidad, cantidad de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad, los hábitos, costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

El presente estudio fue solicitado por el propietario a los efectos de adecuar el emprendimiento a lo establecido en la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su correspondiente Decreto Reglamentario N° 453/2013, así como también a todas las normativas vigentes emitidas por el MADES que concierne el tipo de actividad a ser evaluada en esta oportunidad, de tal manera a identificar los componentes del medio físico, biológico y sociocultural; distinguir los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediato y de largo alcance; identificar los impactos inevitables e irreversibles y cualquier otro tipo de efecto que pudiera causar las actividades del emprendimiento a su entorno social como también ambiental.

Dicho emprendimiento resulta de gran importancia para la zona, aportando al crecimiento social mediante la generación de mano de obra, el desarrollo agrícola, la generación de productos alimenticios, contribuyendo mejorar la calidad de vida de su entorno.

El uso actual de la tierra se direcciona al desarrollo agrícola. Se realizaron en la propiedad medidas de protección al ambiente comprendidos desde la conservación de las características de la flora local protegida como reserva, y en especial la protección de cursos hídricos, se realiza sistema de siembra directa donde la superficie afectada por esta actividad posee curvas de nivel, los caminos son mantenidos en buenas condiciones para facilitar tanto el acceso como la salida a la propiedad.

Generalmente estos emprendimientos se encuentran asociados a beneficios económicos de largo alcance para la región donde se encuentra asentado, de ahí su importancia estratégica para los planes de desarrollo de la zona a fin de generar fuentes de trabajo e ingreso de divisas a partir de la importación y exportación de productos primarios.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

En la actualidad los responsable se propone mejorar el sistema de producción existente, implementando un sistema de producción que incorpore el uso y manejo racional de los recursos naturales disponibles, permitiéndoles fortalecer el ciclo de producción Agrícola de la finca.

El proponente del proyecto es el señor Jaime Abelardo Paiva, quien por medio del consultor ambiental presenta al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenido el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), Proyecto “**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES**”, con la intención de obtener la **Declaración de Impacto Ambiental (DIA)**, adecuar todas las actividades bajo el ámbito de la **Ley 294/93**, y **Decreto No. 453/13** y **Decreto 954/13**.

2- ANTECEDENTES

El emprendimiento se encuentra en etapa operativa y se denomina “**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES**”, desarrollado en la propiedad identificada con **Finca N° 76 y Padrón N° 778**, ubicada en en el lugar denominado San Miguel, distrito de Maciel, Departamento de Caazapá.

El proponente del presente proyecto es:

Nombre y Apellido:	Jaime Abelardo Paiva
Número de cédula:	2.065.923
Dirección:	Maciel
Teléfono:	0981482532

Con el presente proyecto se describen las actividades a ser desarrolladas y las que se realizarán, aprovechando y utilizando correctamente los lugares que ocupará, y por sobre todo se busca la adecuación al **Decreto No. 453/13**, **Decreto No. 954/13**, que reglamenta la **Ley No. 294/93** de “**Evaluación de Impacto Ambiental**” con el objeto de obtener la *Declaración de Impacto Ambiental (DIA)*.

3- OBJETIVO DEL PROYECTO:

3.1 OBJETIVOS GENERALES:

Dentro de los objetivos generales se encuentra:

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

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 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.

3.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- 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.
- 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.

4- ÁREA DE ESTUDIO

La zona de estudio en cuestión donde se desarrolla el área operativa del proyecto que corresponde a la producción agrícola, canalización y plantaciones forestales, se encuentra dentro de una propiedad rural en el lugar denominado San Miguel, del Distrito de Maciel, departamento de Caazapá.

Para tener una visión más completa podemos mencionar que Maciel es una localidad y distrito de Paraguay, ubicado aproximadamente a 12 km de la ciudad de Caazapá y a 248 km de Asunción. Según los datos proveídos por el INE, cuenta con 4.956 habitantes (año 2021), siendo el municipio menos poblado del departamento.

Debe su nombre al Coronel Manuel Antonio Maciel héroe de la guerra del 70, también conocida como Guerra de la Triple Alianza o Guerra del Paraguay. Anteriormente era llamada San Francisco Cué.

Esta ciudad paraguaya fue fundada el 17 de diciembre de 1892 como “ San Francisco Cué”, por colonos italianos dedicados a la explotación de madera. Fue independizada del distrito de Caazapá el 24 de abril de 1918.

Geografía

Maciel limita con las ciudades de Caazapá al este, con Moisés Bertoni al Sur, con Mbujapey al oeste y al norte con Vicente I. Iturbe.. Es límite departamental entre el Departamento de Caazapá, Guairá y Paraguari.

Demografía

Según los datos proveídos por el INE, cuenta con 4.956 habitantes (año 2021), siendo el municipio menos poblado del departamento. La proyecciones de la misma institución, en el año 2025 su población sería de aproximadamente 5.079 habitantes.

Clima

La temperatura media es de 21 °C, la máxima en verano 37 °C y la mínima en invierno, 1 °C. Está situada en uno de los departamentos que registra mayor nivel de precipitaciones, por lo que la región es excelente para la explotación agropecuaria.

4.1 Datos de la propiedad

Lugar:	San Miguel
Distrito:	Maciel
Departamento:	Caazapá
Matrícula:	76
Padrón:	778
Superficie:	1.686.689,72 m ²
Coodenadas UTM:	X 557.600 Y 7.108.800

4.2 Área de Impacto Directo (AID)

A los efectos de realizar la EIAp, el AID del Proyecto en cuestión, se considera como tal al área dónde los efectos ambientales generados por la actividad puedan tener incidencia gravitante, se encuentra definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión la cual posee una superficie de 1.686.689,72 m², donde está implantado el proyecto.

4.3 Área de impacto indirecto (AII)

Se consideran la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros a partir de los linderos del inmueble donde se encuentra el emprendimiento, por ser factible de posibles impactos, productos de las acciones del proyecto. Esta área se caracteriza por la presencia de otras propiedades dedicadas también a la actividad agropecuaria.

4.4 Descripción del terreno

Uso Actual de la propiedad

Uso Actual	Área m2	%
bosques	13.358,59	0,79
caminos	67.588,05	4,01
campo natural	198.871,50	11,79
canales	13.838,18	0,82
cuerpos de agua	2.696,30	0,16
infraestructura - casco	1.964,16	0,12
plantaciones forestales	108.100,36	6,41
uso agrícola	1.280.272,58	75,90
Total	1.686.689,72	100,00

Uso Alternativo de la propiedad

Uso Alternativo	Área m2	%
área a reforestar p/ reserva	3.800,00	0,23
bosques de reserva forestal	788,68	0,05
bosques protectores de cauces	12.569,91	0,75
caminos	67.588,05	4,01
campo natural	178.805,52	10,60
canales	13.838,18	0,82
cuerpos de agua	2.696,30	0,16
infraestructura - casco	1.964,16	0,12
plantaciones forestales	108.100,36	6,41
uso agrícola	1.271.511,53	75,39
zonas de protección de cauce	25.027,03	1,48
Total	1.686.689,72	100,00

5- ALCANCE DE LA OBRA

La presentación de este proyecto está originada en la necesidad de incentivar normas de racionalización de uso de los recursos naturales, así como las medidas de fomento de un desarrollo acelerado y equilibrado de los recursos que nos da la naturaleza.

La puesta en funcionamiento de esta actividad tiene como principal objetivo el brindar un espacio físico determinado para el emprendimiento “**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES**”.

6- DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

En el área de uso agrícola mencionado se realizan cultivos principalmente de soja, trigo, maíz, entre otro. Todos los cultivos citados anteriormente fueron obtenidos mediante la utilización de tecnología de siembra directa y protección de suelos con curvas de nivel en sistema de base ancha.

6.1.1- PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

La planificación e implementación de la producción agrícola, 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 de la propiedad
- Planificación de la producción anual agrícola
- Relevamiento de las condiciones físicas - químicas y biológicas de los suelos para la buena producción, mediante análisis de suelos.
- Preparación de suelo.
- Siembra de granos.
- Cuidados Culturales.
 - Control integrado de plagas y enfermedades de los cultivos
 - Control de malezas.
 - Rotación de cultivos
 - Cultivo de abonos verdes.
 - Regulación de sistema de riego.
- Cosecha.
- Comercialización.

6.1.2.- PREPARACIÓN DE SUELO

Las principales acciones verificadas en este componente son las siguientes:

6.1.2.1.- Movimiento de maquinarias.

Para la preparación de suelo, el proponente utiliza maquinarias apropiadas para la siembra directa. El movimiento de máquinas generalmente es mínimo.

Se utilizan camiones para transportar insumos requeridos para la siembra, como ser las semillas, fertilizantes y otras enmiendas requeridas para el efecto.

6.1.2.2.- Movimiento de personas.

En los trabajos de preparación de suelos, existe movimiento de personas en el área de uso agrícola. Estas personas realizan labores diversas, para las cuales son capacitados. La Empresa cuenta con personas contratadas en forma permanente y en forma temporal, de acuerdo a las necesidades productivas.

6.1.3.- SIEMBRA.

6.1.3.1.- Sistema siembra directa - labranza mínima.

El proponente del proyecto, utiliza en su sistema de producción el SISTEMA SIEMBRA DIRECTA. La Siembra directa es una técnica que se refiere a la siembra sin arar o labrar la tierra, para preparar la cama de semilla.

Se usa el mismo equipo en la agricultura de conservación. Sin embargo, el término puede ser usado para implementos que combinan la labranza primaria y secundaria y la siembra en una sola operación de una máquina con una sola pasada del tractor.

Este método, se ha extendido considerablemente en el territorio nacional, como mecanismo más eficiente para la conservación de los suelos.

La labranza mínima es cualquier sistema de labranza que reduce la pérdida de suelo y conserva su humedad al compararla con la labranza convencional o limpia (Mueller et al. 1981). Con este sistema, los residuos no incorporados de la planta, se dejan en el suelo y su superficie permanece, así, lo más áspera posible.

Otras ventajas incluyen la conservación de la humedad, la compactación reducida del suelo y, el incremento en el potencial de cultivos múltiples. Aún más, el rendimiento de cultivos proveniente de sistemas de no labranza equivale o exceden, con frecuencia, al rendimiento producido por métodos convencionales (Phillips y Phillips 1984).

El sistema siembra directa causa muy pocas alteraciones al suelo. La operación de siembra y labranza de una sola pasada, labra un canal de aproximadamente 5 cm

de ancho para la ubicación de la semilla. El canal se abre generalmente con una cuchilla acanalada colocada en la punta de la unidad de plantío. Con un suelo no disturbado más del 95% del residuo queda en la superficie.

6.1.4.- SIEMBRA Y FERTILIZACIÓN.

Las operaciones de siembra y fertilización generalmente se realizan en un mismo procedimiento, mediante las sembradoras, que traen dispositivos apropiados para la aplicación de fertilizantes al momento del depósito de las semillas en el suelo.

La siembra es realizada con medios mecánicos, utilizando maquinarias y equipos apropiados. La semilla es depositada directamente en el suelo sin la remoción mecánica del mismo modo, donde los residuos del cultivo anterior permanecen en la superficie y las malezas son controladas mediante el uso de herbicidas. Con el método de mantener cubierto el suelo, promueve la conservación de la temperatura del suelo, conserva la humedad, evita las erosiones eólicas e hídricas.

Existen dos reglas básicas que hay que observar en la aplicación de fertilizantes, los cuales son:

- la ley del mínimo, según el cual la productividad se ve condicionada por el nutriente que este en menor proporción, aunque de los demás haya cantidades apropiadas
- el requerimiento óptimo de nutrientes, que es diferente para cada especie y variedad vegetal, una vez que este requerimiento se cumple el exceso de fertilización no se traduce en incrementos de la productividad.

6.1.5.- CUIDADOS CULTURALES.

Son las medidas agronómicas implementadas para cuidar por la calidad productiva de los cultivos agrícolas a ser implementados por el propietario. Las principales medidas son las siguientes:

6.1.5.1.- Control integrado de plagas y enfermedades de los cultivos

Las plagas tradicionales del cultivo como son las orugas defoliadoras, el barrenador el brote y las chinches continúan siendo una amenaza permanente a la producción, aunque las mismas tienen numerosos agentes de control biológico que contribuyen en gran medida a reducir sus ataques en todas las regiones productoras de soja. Una práctica agronómica de gran relevancia en el manejo de las plagas de la soja ha sido la generalizada adopción de la siembra temprana, con un adelanto de la

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

implantación de los cultivos de 1ª época de siembra de 2-3 semanas respecto a la fecha normal de los años 80.

Esto fue posible en gran medida por la siembra directa y los cultivares precoces (G.M. III y IV), con gran potencial de rendimiento. Este adelanto de la fecha de siembra es un factor clave en el "escape" del cultivo a varias plagas tradicionales de la soja como las ya citadas a las cuales hay que agregar también al barrenador, *Elasmopalus* sp.

Esta situación, favorable en muchos aspectos, ha traído como consecuencia la aparición o aumento de plagas ya conocidas fomentadas por el aumento del rastrojo y la falta de roturación de los suelos.

Esto implica una mayor amenaza de insectos del suelo y de otras plagas tempranas de las semillas y plantas jóvenes. El control integrado de plagas en caso de la soja, su manejo se facilita por la alta densidad de siembra del cultivo lo cual permite utilizar mayores umbrales de tratamiento que en aquéllos de baja densidad como maíz o girasol. Además existen alternativas de control químico que son eficaces y de bajo impacto ambiental como son los molusquicidas específicos y los terapicos de semilla para los diversos cultivos.

Ejemplos de agroquímicos de uso común

Tipos de granos	Tipos de Agroquímicos	Nombre convencional	Formulación química	Dosis	Tipo	Clase Toxicológica	Origen
SOJA	Fertilizante	Serrana	11.25.18 Gránulos	200 kg/Ha	Granulado	C.IV	Brasil
SOJA	Herbicida	Atrazina + Simazina	2Cl-4ctilamino- 6- isopropilamino- S- triazina 25 g 6C1-N2.N4- dietyl-1.3.5- triazina-2.4- diamina 25 g Solventes v codvuvanles C.S.P. 100 cc	2.5 L/Ha	Liquido	C.IV	

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

MAÍZ	Fertilizante	Serrana	11.25.18 Gránulos	200 kg/Ha	Granulado	C .IV	Brasil
MAÍZ	Herbicida	Panzer* 48	Glifosato: sal isopropilamina dcl N- fosfomctilglicina 48 g Inertes codyiivanles C.S.P. 100 ce	1.5-2.0 kg/Ha	Granulo concentrad o soluble	C. IV	Argentina
TRIGO	Fertilizante	Serrana	11.25.18 Granulos	200 kg/Ha	Granulado	CIV	Brasil
TRIGO	Funguicida	Spherc 267.5 EC	Trifloxistrobin: mctoximino-{2- 1(3- trifluoromclil-fenil)- ethylide- namino- Oximetil -fenil)- mctil ecster del ácido acético 18.75 g Cyproconazole: 2-(4-clorofenil)- 3- ciclopropil-l- (1H-1.2.4-triazol- l-l)-butano-2- 18g emulsionantes y solventes CSP 100 cc		100 mL /Ha	C III	

6.1.5.2.- Control de malezas.

El control de las malezas en cualquier cultivo debe ser realizado de la manera más eficiente posible, debido a que un mal control de malezas podría ocasionar la disminución del rendimiento, además de la pérdida de calidad comercial del producto cosechado. Normalmente los cultivos agrícolas se hallan infestados por diversas especies de malezas tales como: lengua de buey, rábano, ysypto í, kapi í uña, cuatro cantos, lecherita etc.

Actualmente en el sistema de rotación empleado con los cultivos de cobertura (abonos verdes) también deben ser controlados para que no se constituyan en malezas.

La aplicación de una combinación de prácticas culturales (buena preparación del terreno, empleo de semillas de alta calidad, fertilización apropiada, uso correcto de agroquímicos) y las técnicas de siembra directa, dificultan la aparición y extensión de las malezas. El deshierbe manual o la utilización de herbicidas, según se requiera su uso, puede permitir el control de las malezas durante los primeros estadios de crecimiento de la planta, ya que durante este periodo la competencia es más severa.

Ejemplo de tipos de herbicidas para la siembra directa

Nombre comercial	Nombre técnico	Clase toxológica	Dosis por ha.	Origen
Roundup	Glifosato	IV	2-3 litros	Argentina
Huron	Clorimuron Etil 25%	IV	40 a 60 gr.	Paraguay

Ejemplos de herbicidas para control de malezas

Nombre comercial	Nombre técnico	Clase toxologica	Dosis por ha.	Origen
Basagran 600	Bentazon 60%	III	1 lts	Brasil
Huron	Clorimuron Etil 25%	IV	40 a 60 gr.	Paraguay
Pivot 70 DG	Imazetapyr 70%	IV	0,15 a 0,20 lts.	USA.
Cobra	Lactofen 24%	IV	0,60 a 0,75 lts.	Brasil.
Select 2 EC	Cletodim 24%	III	0,3 a 0,5 lts.	Argentina
Galant R LPU	Haloxifop R-Metil Ester 3,11%	II	1,3 a 1,8 lts.	Argentina
Roundup Max.	Glifosato 74,7%	IV	1,3 a 2,6 kg.	Argentina

6.1.5.3.- Rotación de cultivos.

La rotación de cultivos es un sistema en el cual éstos se siembran en una sucesión reiterativa y en una secuencia determinada sobre un mismo terreno (Page 1972).

Experimentos que han durado más de 100 años en la Estación Experimental Agrícola en Rotterdam, Inglaterra, y en los terrenos de Morrow en la estación experimental agrícola de Illinois, han proporcionado importante información acerca de los efectos de la rotación de cultivos. Las pruebas indican que este sistema influye en la producción de las plantas, afectando la fertilidad, la erosión, la microbiología y las propiedades físicas del suelo, además a la sobrevivencia de agentes patógenos y, por último, al predominio de nemátodos, insectos, ácaros, malezas, lombrices de tierra y fitotoxinas (Summer 1982).

Las rotaciones son el medio primario para mantener la fertilidad del suelo y lograr el control de malezas, plagas y enfermedades en los sistemas agrícolas orgánicos. Aun cuando muchas rotaciones se pueden aceptar, estas deben llevarse a cabo conforme a la siguiente pauta (Millington et al. 1990):

- Crear una fertilidad equilibrada e incluir un cultivo extractivo.
- Incluir un cultivo de leguminosas.
- Incluir cultivos con diferentes sistemas de rotación.
- Separar cultivos con plagas similares y susceptibilidad a las enfermedades.
- Rotar cultivos susceptibles a las malezas con cultivos que las detengan.

- Usar cultivos de abonos verdes y cobertura invernal del suelo.
- Aumentar el contenido de materia orgánica del suelo.

Beneficios y efectos de la rotación de cultivos: Varios tipos de abonos verdes pueden utilizar para mejorar la fertilidad del suelo, principalmente mediante la contribución de nitrógeno: leguminosas con semillas anuales y forrajes perennes usados como cultivos de abono verde. De hecho, muchos agricultores optaron por un sistema fijo de rotación: una leguminosa, un cultivo de alto ingresos y un grano de bajo ingresos.

6.1.5.4.- Cultivo de abonos verdes.

Los abonos verdes, dependiendo de las variedades pueden producir hasta 10 ton por hectárea de materia seca y fijar alrededor de unos 200 kg. de nitrógeno por hectárea, lo que es suficiente para satisfacer gran parte de la demanda de nitrógeno de los cultivos de granos. En muchas áreas del cordón maicero de EE.UU., la alfalfa por ejemplo puede proporcionar hasta un 50% de ahorro del costo de nitrógeno para el primer cultivo de maíz después de la alfalfa. Obviamente que durante su año en rotación, la alfalfa también produce alimento de alta calidad para el ganado. En la actualidad es común alternar en el cordón maicero, los dos principales cultivos comerciales, maíz y soya. Recientemente, los investigadores concluyeron que los efectos de la rotación se debían, principalmente a la mayor disponibilidad de nitrógeno después de la soya; aunque una investigación más profunda ha señalado que siendo éste el factor principal, también es importante la intensificación de la actividad biológica del suelo.

La fijación de nitrógeno efectuado por la soya, puede variar de 57 kg. a 94 kg. por hectárea al año. Las rotaciones más largas, de más de dos años deberían incluir, cada año un cultivo de grano pequeño y una mezcla leguminosa/pasto para un cultivo de heno.

La selección del cultivo dependerá, principalmente, del factor económico. Las rotaciones también pueden eliminar insectos, malezas y enfermedades quebrando en forma efectiva el ciclo de vida de las plagas. Los cultivos de «quiebre» otorgan un control eficaz de plagas y enfermedades, aumentando la eficacia con la duración y frecuencia de los «quiebres». En la mayoría de los casos, un corte al año es suficiente para poder controlar, dependiendo de las condiciones ambientales y de determinados agentes patógenos o especies de insectos.

Ejemplos de abonos verdes recomendados para intercalar con los cultivos agrícolas

Nombre vulgar	Ciclo productivo (días)	Req. De suelos	Características	Masa vegetal (Tn-ha)	Época de siembra
Avena negra	140-150	Media fertilidad	Tolera sequías y heladas moderadas	3 y 6	Abril
Avena amarilla	150-180	Buena a mediana fertilidad	Se usa como forraje	4 a 8	Abril
Avena blanca	120 a 150	Exigente en fertilidad de suelos	Menos tolerante a sequías	3,5 a 4,5	Abril
Cartamo	200 a 210	Buena fertilidad	Alta capacidad para reciclar fósforo y neutralizar aluminio y elevar pH de suelo.	7 a 8	Los primeros días de abril
Arveja forrajera	120 a 150	Buena a mediana fertilidad	Aporta nitrógeno por fijación simbiótica entre 40 a 100 kg-ha.	2 a 5	Abril
Nabo forrajero	Crecimiento rápido	-	Recicla nutrientes lavados a camadas mas profundas, como N, P, K, Ca y Mg.	2 a 6	Abril
Lupino blanco amargo	120 a 140		Tolera heladas moderadas. Fija N promedio de 86 kg.ha	3,5 a 6	Abril
Centeno	140 a 155	Tolera suelos ácidos y arenosos	Tolera heladas y sequía	3 a 5	Abril

6.1.6.- COSECHA.

En esta fase de las actividades agrícolas, se producen las siguientes acciones:

6.1.6.1.- Movimiento de maquinarias y vehículos de carga.

Durante las operaciones de cosecha, se produce un gran movimiento de cosechadoras de diferentes capacidades para la recolección de los granos de cultivos.

Estos granos serán transportados a camiones ubicados en lugares estratégicos dentro de la propiedad para recolectar los mismos y transportarlos a los silos. Las tareas de cosecha deberán ser realizadas por personal competente de manera a ser efectiva la recolección y evitar accidentes que puedan poner en peligro al personal y al medio ambiente del área. Los camiones contarán con carpas, para evitar la eliminación de polvos de granos al aire que puedan afectar a los trabajadores en el lugar de cosecha y en su transporte.

6.1.6.2.- Movimiento de personas.

Las operaciones de cosecha podrán demandar personal adicional, los cuales serán contratados de acuerdo a las necesidades.

Este personal debe tener experiencia en los trabajos a ser implementados. El personal deberá contar con equipos de seguridad para evitar efectos del polvo producido en las operaciones de descarga de granos, y por el polvo producido por el movimiento de maquinarias y vehículos.

6.1.7.- RECOMENDACIONES PARA LA COSECHA DE GRANOS DE BUENA CALIDAD.

Diversas con las causas de las roturas mecánicas de granos en el proceso de la cosecha y en el transporte, por lo cual deben ser atendidas los siguientes ítems:

- Daño mecánico durante la trilla por ingreso al cilindro de graos desprotegidos y ya trillados en la plataforma y el embocador.
- Daño por excesivo impacto y fricción (altas rpm del cilindro de trilla y escasa separación cilindro-concavo)
- Retardo del colado de granos en las zarandas, provocados por el excesivo retorno (granos trillados que ingresan nuevamente al proceso de cosecha).
- Daños de sinfines y norias por mal estado (sinfines gastados, filosos y cajas abolladas)
- Rotura de sinfines de descarga de la tolva de la cosechadora.
- Rotura en tolvas autodescargables durante la descarga.

Debido a que el porcentaje de partido es uno de los parámetros usados para medir la calidad del rano de soja, es importante evaluar su evolución en todos los procesos que ocurren, tanto en dentro de la maquina cosechadora como en el movimiento y transporte posterior.

6.1.8.- ALMACENAMIENTO DE GRANOS.

El almacenamiento de granos se realiza en silos de volumen considerable, ajustados a las necesidades de la producción del proponente. Los silos pertenecen a empresas de servicios ubicados en la zona de influencia de la propiedad. Se establece un cronograma de entrega de granos entre el proponente y la empresa compradora, de manera a evitar aglomeraciones innecesarias, que pueden poner en peligro la seguridad de las personas que transitan y viven cerca de los silos.

6.2. CANALIZACIÓN

Debido a que la propiedad objeto de estudio, posee en gran parte una zona baja y otra con una elevación superior, en el transcurrir de las lluvias, que son intensas y mal distribuidas, se evidencia el exceso de agua superficial embarrando el suelo debido a que la velocidad de infiltración es inferior a la intensidad de las lluvias.

Como consecuencia, el paso de la humedad a través del perfil es lento durante la redistribución que sigue al proceso de infiltración. La existencia de una camada impermeable próximo a la superficie, mantiene la capa freática elevada, ésta primera se debe a que el drenaje natural es inferior a la recarga por infiltración, a consecuencia de la poca existencia de canales naturales, los cuales tienen una capacidad de drenaje lenta y a consecuencia de ello la capa freática se mantiene elevada y ocasiona limitaciones de uso y el buen manejo del suelo.

Es por ello que para la utilización eficaz de los suelos con características de drenaje natural insuficientes e imperfectas, exige una remoción del exceso de humedad, mediante un sistema de canalizaciones o drenajes de las aguas pluviales. Un sistema de drenaje tiene como función principal permitir la retirada de las aguas que se acumulan en depresiones topográficas del terreno, causando inconvenientes en la ganadería.

Sistema de drenaje de perfil o subterránea: Para promover una canalización o drenaje adecuado del área y permitir el buen desenvolvimiento del proyecto, será necesaria la construcción y ejecución de lo siguiente:

Canales colectores principales: Son canales a cielo abierto de sección trapezoidal, en forma longitudinal trazado en dirección a la declividad dominante del área, que desaguan en un colector natural. Los mismos presentan la función de colectar el agua de drenaje de los canales secundarios. De esta manera, se establece el mayor espaciamiento posible entre canales colectores para obtener mejor uniformidad de las parcelas y movimientos de máquinas y vehículos. La sección proyectada fue dimensionada de acuerdo con la profundidad establecida para los canales secundarios obedeciendo un talud 1:1 (inclinación de 45°) que naturalmente proporciona una sección necesaria al escurrimiento de las aguas superficiales y de drenaje. Cuenta con 3 canales principales que tienen la siguiente característica:

- Base mayor: 4 metros
- Base menor: 3 metros
- Altura: 1,5 metros

Canales Secundarios: son canales a cielo abierto de sección trapezoidal transversal, acompañando las curvas de nivel y dispuestos perpendicularmente a las líneas de flujo. La dirección del flujo de los canales secundarios acompaña la declividad proyectada y desaguan en los canales colectores, como también al arroyo. Los canales secundarios cumplirán las siguientes funciones:

- Colectar y transportar hasta los colectores, el agua de drenaje procedente del flujo de la capa freática y precipitaciones pluviométricas.
- Rebajar y mantener la capa freática a niveles deseables para el buen desenvolvimiento del sistema radicular de las culturas.
- Impedir que el exceso de la humedad afecte desfavorablemente las propiedades físicas del suelo, que son: estructura, permeabilidad y temperatura.
- Permitir el desenvolvimiento normal de las actividades fisiológicas de las raíces, tales como: respiración, absorción del agua y nutrientes.
- La profundidad de los canales fue proyectada, buscando llevar en consideración los siguientes aspectos:
 - El material existente en el perfil del suelo
 - El nivel de la capa freática actual
 - El volumen de agua
 - El costo de mantenimiento periódico de los canales
 - El tiempo de drenaje y la profundidad en que debe quedar la capa freática, en función al uso ganadero.
 - El costo en función del rendimiento de las maquinas

Considerando estos ítems, los canales fueron proyectados con una profundidad media de 1 metro. La inclinación de los taludes de los canales secundarios adoptado fue de 1:1, o sea 45 grados. Por la textura predominante del suelo los canales podrán sufrir acción del flujo lateral de la capa freática durante el proceso de drenaje, provocando en puntos localizados la inestabilidad de las paredes de los canales, mismo con el uso de taludes más inclinados. Los mismos presentan los siguientes valores:

- Base mayor: 1,5 metros
- Base menor: 1 metro
- Altura: 1 metro

6.3. PLANTACIONES FORESTALES

El proyecto se encuentra en etapa operativa y la especie escogida por los proponentes del proyecto pertenece al género Eucalyptus. El Eucalyptus está integrado por más de 500 especies, siendo originaria de Australia y de la isla de Tasmania, en la actualidad esta especie se encuentra distribuida en todo el mundo, siendo una de las especies exóticas más plantadas, son árboles de hoja perenne que pueden alcanzar hasta los 50 a 60 m de altura, la copa es amplia y el tronco es grueso de corteza liza y blanca con tonos marrones o rojizos y que se desprenden placas finas con los años.

Las variedades utilizadas en la propiedad corresponden a Grandis y Urocam (híbrido de Urophylla y Camaldulensis). A continuación, se realiza una pequeña descripción de cada uno.

El Eucalyptus Grandis es un árbol de gran porte y tronco recto, sin presencia de lignotubérculos, presenta una copa bien abierta y bastante rala. Puede alcanzar los 50 m de altura. La corteza normalmente persistente en la base hasta una altura de 1 – 2 m, color gris claro y fibrosa. Hacia arriba es lisa y blanquecina, plateada, a veces verdosa.

Sus hojas juveniles son pecioladas y alternas, de forma aovada – lanceoladas, con los márgenes levemente ondulados. Las hojas adultas son alternas, lanceoladas, falcadas con los márgenes levemente ondulados, de un largo de 10 a 20 cm.

En cuanto al Urocam, que es el híbrido de Urophylla y Camaldulensis, es el más indicado para plantar en zonas secas, por ser una especie resistente al déficit hídrico, pudiendo plantarse en suelos arenosos con contenido de arcilla inferior al 15%. Su madera es de alta densidad, pudiendo abastecer a los mercados más exigentes, como aserradero, rural, construcción civil, entre otros.

Entre las actividades que básicamente son requeridas para la forestación se pueden mencionar:

- a- **Demarcación del área:** Esta tarea consistirá en la delimitación del área total de trabajo y la demarcación de las parcelas.
- b- **Combate de hormigas:** El control de la población de hormigas cortadoras (ysaú y akeké), se efectuará antes de la roturación del suelo (rastreadas). Una vez ubicadas las minas se procederá a su combate inmediato, hasta una distancia de 100 m del perímetro de las franjas. Este tipo de control se realizará hasta 60 días después de la plantación. Se utilizarán en forma combinada Cebo mirex tipo Fluramin y espolvoreo con Nitrosin o similares

bajo estrictas medidas de seguridad de acuerdo a lo estipulado en las normas técnicas y legales vigentes.

- c- **Preparación del suelo:** En general la preparación de suelo consistirá de una (1) rastreada pesada, seguida de una pasada de subsolador (0,50 a 0,60 m de profundidad), posteriormente una aplicación de cal agrícola con incorporación a través de una o dos pasadas de rastra liviana o de rastra pesada y posteriormente la construcción de camellones en las zonas inundables. El ancho del laboreo del suelo será de aproximadamente 1,80 a 2,00 m. La preparación se realizará exclusivamente en la línea de plantación.
- d- **Implantación:** una vez preparado el terreno y luego de una buena lluvia se procederá a la plantación con aplicación de 100 gramos de fertilizante por planta. Para el efecto se seguirán los siguientes pasos:
- **Alineación y marcación:** Esta tarea consistirá en la delimitación del área total de trabajo y la demarcación de las parcelas, la que será realizada básicamente de acuerdo a la forma de la propiedad y caminos existentes, luego dichas parcelas serán mapeadas en un plano de escala adecuada.
 - **Pocelado:** En los lugares marcados se harán los pozos de una dimensión mínima de 20 cm. de diámetro por 30 cm. de profundidad hecho con pala de punta.
 - **Distribución:** En forma paralela y detrás del equipo de los paleros, irán los distribuidores de plantas, quienes llevarán las mudas en los recipientes adecuados y depositarán las macetas en los pozos respectivos.
 - **Plantación:** Siguiendo al equipo de los distribuidores, los plantadores irán retirando las bolsitas de plástico sin estropear las mudas cuando provienen de macetas tradicionales. En caso que se utilicen mudas de tubetes la metodología empleada difiere ligeramente. La distancia de plantación será de 2 metros entre plantas y 7 metros entre hileras.
 - **Reposición:** Se estima para el replante una cantidad equivalente al 10% de la densidad inicial. Será efectuado entre los 15 y 30 días después de la plantación inicial.
- e- **Mantenimiento:** Las actividades de mantenimiento de las plantaciones forestales se describen a continuación:
- **Limpieza:** Se efectuarán dos limpiezas en el primer año consistentes en corpidas mecánicas entre hileras y carpidas manuales entre plantas o aplicaciones de herbicidas.

- **Podas y raleos:** Se efectuarán podas de formación y el raleo se realizará sólo en caso de necesidad, de acuerdo al crecimiento observado.
 - **Control fitosanitario:** Las plagas que se combatirán son las hormigas cortadoras ysaú y akeké (*Atta sexdens* y *Acromyrmex ambiguus*), respectivamente. Este control será de tipo preventivo y será realizado durante todo el primer año de plantación.
- f- **Control fitosanitario:** Las plagas que se combatirán son las hormigas cortadoras ysaú y akeké (*Atta sexdens* y *Acromyrmex ambiguus*), respectivamente. Este control será de tipo preventivo y será realizado durante todo el primer año de plantación.

Sistema de drenaje por canales en zona de plantaciones

El drenaje se utiliza como una técnica de gestión del agua con el objetivo de prevenir la inundación de la superficie del suelo, el control de la posición del nivel de agua fuera de la raíz de la planta, mejorar la aireación de las raíces con aumento del nitrógeno, e incrementar el período de preparación de suelos, a fin de que las plantaciones se realicen en su debido tiempo garantizando la consolidación de la reforestación.

Para diseñar los elementos de una red de drenaje es necesario conocer el origen y la magnitud de los caudales máximos que pueden llegar a la red. En esta sección se tratará del drenaje superficial exclusivamente. En su diseño existen tres componentes básicos:

- Entrada a la red de drenaje
- Conducción
- Entrega al dispositivo final

Las condiciones de diseño de estos componentes dependen de las características propias de cada sistema de drenaje.

Los 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 depende mucho de la cantidad de agua recepcionada en los periodos de lluvias muy intensas.

La zona de descarga, del agua que conduce los canales, es el Arroyo próximo a la propiedad. Al ser estas aguas de lluvia, no genera ningún daño al curso hídrico.

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

6.4. MAQUINARIAS E IMPLEMENTOS

Las maquinarias y equipos necesarios se encuentran dentro de la propiedad objeto de estudio, son dispuestas en un depósito de maquinarias en el área denominada sede y de acuerdo a la demanda de la producción son utilizados. Se encuentran tractores, cosechadoras, desmalecedoras, fumigadoras y otros.

6.5. INFRAESTRUCTURA

La propiedad en estudio posee buena infraestructura, que consiste en viviendas, depósitos y corrales.

6.6. RECURSOS HUMANOS

En cuanto a recursos humanos cuenta con funcionarios estables, que consiste en un capataz, peones, administradora, y otros funcionarios que generalmente son contratados temporalmente para las diversas etapas de la actividad agropecuaria.

6.7. SERVICIOS

Telefonía Celular

Internet

Movilidad propia

Suministro de energía: ANDE

Suministro de agua: Junta de saneamiento

6.8. MEDIDAS DE SEGURIDAD DE LA ESTANCIA

- Utilización de equipos de comprobada calidad, con características específicas para soportar el desarrollo de actividades en la planta de acopio.
- Se cuenta con extintores Tipo ABC para los casos de incendios.

- Se prevé la utilización de Equipos de Protección Individual (EPI) al personal encargado como ser máscaras, cascos, botas, otros conforme al tipo de actividad.
- Estarán exhibidos varios carteles indicadores: accesos restringidos, y otros de acuerdo a la actividad en cuestión.
- Se prevé la realización de mantenimiento de equipos para evitar cualquier tipo de accidentes o pérdida en la actividad.
- Capacitación y entrenamiento al personal en caso de accidentes o siniestro.

6.9. DESECHOS SÓLIDOS

Se estima la generación de unas 300 a 400 bolsas/año, que contendría 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 construido en la finca. La retirada de los residuos sólidos se ecarga el servicio de recolección de basuras de la municipalidad local.

6.10. DESECHOS LIQUIDOS

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.

6.11. GASEOSOS

No significativo. Se limita al momento de uso de maquinarias, es temporal y reversible.

6.12. GENERACIÓN DE RUIDOS

No significativo. Se limita al momento de uso de maquinarias, es temporal y reversible. Una generación estimada de 80 dB en los momentos de mayor generación de ruidos.

7- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.

La actividad principal por la que se solicita la Licencia Ambiental es específicamente por la actividad de PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES.

El inmueble está identificado con Finca N° 76 y Padrón N° 778, ubicada en el lugar denominado San Miguel, distrito de Maciel, Departamento de Caazapá.

7.1 SUPERFICIE TOTAL A OCUPAR E INTERVENIR:

La propiedad donde se encuentra el proyecto tiene una superficie de 1.686.689,72 m², de los cuales será utilizada el 75,39 % de la propiedad para la producción agrícola y el 6,41% para las plantaciones forestales.

7.2 DESCRIPCIÓN DEL TERRENO:

- **Zonas bajas:** no posee
- **Tipos de Vegetación:** plantaciones forestales
- **Cauce:** si posee

8- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El proyecto está localizado en el lugar denominado San Miguel, distrito de Maciel, Departamento de Caazapá, en las coordenadas UTM:

X= 558.000

Y= 7.108.800

8.1 Suelos

Clasificación Taxonómica de Suelos: Utilizando como base el Mapa de Suelos del Proyecto Sistema Ambiental (DOA / BGR), con el sistema de clasificación de la FAO, se determinó una unidad principal de suelo que se presenta en el siguiente cuadro.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

Símbolo	Asociación de unidades de suelo	Superficie	
		M ²	%
Inc	Inceptisol	1.639.436,15	97,20
Ult	Ultisol	47.253,57	2,80
	TOTAL	1.686.689,72	100,00

A continuación, se presentan las clases de aptitud de uso de la tierra determinadas, el nivel de tecnología que deben ser aplicados con sus respectivas superficies:

USO	SUPERFICIE	
	M ²	%
Clase 5 – Wd	1.639.436,15	97,20
Clase 3 - Sf	47.253,57	2,80
Total	1.686.689,72	100,00

9- DETERMINACION DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO

Para la selección de la ubicación de la instalación de la propiedad agrícola se tuvo en cuenta los siguientes aspectos económicos - estratégicos:

- El predio se ubica en una zona rural para la accesibilidad de los productores,
- A los efectos de una fácil distribución de los productos terminados, se consideró la instalación para el desarrollo de la actividad,
- Facilidad de acceso al predio,
- Esta localización estratégica, le permite practicidad en el control y operación de la producción ganadera.
- En la zona se ubican predominantemente, establecimientos rurales, con muy pocas viviendas en las cercanías.

Además, con cada actividad desarrollada fueron considerados los siguientes puntos:

- Aplicación de medidas de seguridad personal en los sectores,
- Aplicación de tecnología apropiada para la producción agrícola.
- Instalación de franjas de protección alrededor del establecimiento.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)

10- DETERMINACION DE LAS VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS.

En el área de estudio se desarrolla una comunidad natural compuesta por animales y vegetales de diversas especies, que se encuentra coexistiendo y estableciendo a su vez entre ellas relaciones mutuas y reciprocas que hace que exista un nivel de organización bastante estable y dinámica.

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

Actividades de desarrollo	Cambio en el sistema Natural	Impacto, en salud y bienestar humano.
Entrega	*Compactación puntual en la zona de entrega, generación de polvo.	*Desarrollo socio-económico de la zona
Recepción de Agroquímicos	*Compactación del suelo puntual *Posibilidad de contaminación del medio en caso de pérdidas del producto	*Puede provocar daños a la salud el contacto con el producto.
Separación por Clase	Control de la toxicología de los productos	*Puede provocar daños a la salud el contacto con el producto
Aplicación de Agroquímicos	*Mejor Calidad del Producto si Aplicado es correctamente *Reducción de la Microfauna del Lugar según la composición del Producto Utilizado *Alteración de la composición Natural del Medio Receptor *Transporte por acción de escorrentías a campos bajos donde se encuentran Humedales	*Aumento del Precio de *Venta por encontrarse dentro de Padrones de Comercialización *Perturbaciones en la Salud según el tiempo de Exposición y Tipo de Químico Incidente *Posibilidad de Alteración de la Salud de las Personas si ingresan en Parcelas dentro del Tiempo de acción efectiva del Producto

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

Derrames de Agroquímicos	*Alteración del medio	*Intoxicación en caso de contacto *Contaminación del cauce hídrico
Manejo Adecuado	*Reducción de incidentes	*Resguardo de la integridad física de las personas

<i>Actividades de desarrollo</i>	<i>Cambio en el sistema Natural</i>	<i>Impacto, en salud y bienestar humano.</i>
Curvas de Nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la capacidad de intercambio de cationes e incrementar la capacidad de retener agua. • Cuando las Curvas están construidas paralelas al contorno conservan la humedad estratégicamente. • La lluvia queda atrapada entre los surcos donde se infiltra o se reaprovecha, en lugar de perderse como escorrentía. • Para aumentar la infiltración se pueden construir tapones o barreras en los surcos a distancias de uno a diez metros. • El sistema drena el exceso de humedad por movimiento superficial del agua y lateralmente de los camellones hacia los surcos. Sembrando en las Curvas también tiene el efecto de elevar la zona de enrizamiento del cultivo arriba del horizonte impermeable o de la napa freática. Esto resulta en mejor germinación y un crecimiento más profundo de las raíces. • El suelo en las curvas no sufre compactación. • El aflojamiento del suelo en las curvas presenta mejores condiciones para la germinación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora el equilibrio ecológico del lugar • Aumento del Valor de la Tierra • Mejora la Calidad de las Aguas por reducir considerablemente el arrastre de sedimentos

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

Asistencia Médica a los empleados	-----	<ul style="list-style-type: none">• Mayor rendimiento de los funcionarios• Aumento de calidad de vida
Plan de Gestión Ambiental	Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural	<ul style="list-style-type: none">• Reducción de las posibilidades de incidencias• Aumento de la calidad de vida

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

10.1. PRINCIPALES IMPACTOS Y PLAN DE MITIGACIÓN

Acciones	Impactos	Medidas de mitigación
Entrega	Derrame de semillas	Utilización de equipos de protección , Buenas Prácticas de Manipulación ,Registros
Recepción de Agroquímicos	Posibilidad de contaminación del medio en caso de pérdidas del producto	Entrenamiento del personal , Utilización de EPI , Buenas Prácticas de Manipulación
Separación por Clase	Control de la toxicología de los productos	Utilización de EPI Registro de Productos
Aplicación de Agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la Microfauna del Lugar según la composición del Producto Utilizado • Alteración de la composición Natural del Medio Receptor • Transporte por acción de escorrentías a campos bajos • Posibilidad de Intoxicaciones • Mejor Calidad del Producto si Aplicado Correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Buenas Practicas • Regular Picos de Aplicación • Tener en Cuenta Velocidad del Viento • Utilización de Equipos de • Protección Individual • Registros de Aplicación
Derrames de Agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de incidentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento del Personal • Buenas Prácticas de Manipularon
Siembra Directa	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la conservación, las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. • Reduce la incidencia de determinadas plagas y enfermedades • Es sustentable porque se puede producir sin alterar el suelo y sin dañar al Medio Ambiente • Aumenta el nivel del CO2 cerca del suelo, a través de la descomposición de la materia orgánica, microorganismos activos y respiración de raíces • Concentra nutrientes en la capa superficial del suelo, y así actuar como una bomba de los Mismos • Conserva el suelo por la cobertura de la superficie - construcción agregadas al suelo incrementando la infiltración del agua y controlando la erosión del viento • Conserva la humedad del suelo a través de incrementar la capacidad de retención de agua y disminuir la tasa de 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la cobertura vegetal

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

	<p>evapotranspiración Conserva nutrientes por aumentar la capacidad de intercambio de cationes e incrementar la capacidad de retener agua</p>	
Curvas de Nivel	<p>Cuando las Curvas están construidas paralelas al contorno conservan la humedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • La lluvia queda atrapada entre los surcos donde se infiltra, en lugar de perderse como escorrentía. • Para aumentar la infiltración se pueden construir tapones o barreras en los surcos a distancias de uno a tres metros • El sistema drena el exceso de humedad por movimiento superficial del agua y lateralmente de los camellones hacia los surcos. Sembrando en las Curvas también tiene el efecto de elevar la zona de enrizamiento del cultivo arriba del horizonte impermeable o de la napa freática. Esto resulta en mejor germinación y un crecimiento más profundo de las raíces • El suelo en las curvas no sufre compactación. El aflojamiento del suelo en las curvas presenta mejores condiciones para la germinación. 	<p>Revisión de las Curvas de nivel Existentes y mantenimiento de las Mismas</p>
Asistencia Médica a Funcionarios	<p>Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral</p>	<p>Entrenamiento de personal , Utilización de equipos de protección,</p>
Plan de Gestión Ambiental	<p>Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural</p>	<p>-----</p>

10.2. PLAN DE MONITOREO

PROGRAMA DE MONITOREO

Objetivo General

Implementar estudio sobre los cambios producidos en el medio ambiente por acciones desarrolladas por el proyecto, a efecto de medir los alcances y eficiencia en el cumplimiento de las medidas de mitigación recomendadas por el equipo consultor.

Objetivos Específicos

- Monitorear la fauna silvestre existente
- Monitorear la calidad de agua de manera a adecuarse a los parámetros ambientales.
- Implementar el monitoreo para la identificación de las situaciones de riesgos de contaminación de los suelos.
- Implementar el asesoramiento y capacitación del propietario y personales de la Estancia sobre los resultados obtenidos.

Propuesta Metodología Monitoreo de la Fauna Silvestre

Consisten en la sistematización de datos referentes a la fauna existentes en el lugar. Se deberá realizar la caracterización de la fauna silvestre anualmente.

Monitoreo de la Calidad de Agua Superficiales

Este sub componente comprende la toma de muestras periódicas de las fuentes de agua de los cauces hídricos existente en el Área de Influencia Directa del Proyecto, de manera a evaluar las condiciones de la calidad y los efectos ambientales producidos por las acciones desarrollados por la Explotación Agrícola sobre las aguas. De esta manera se estará evaluando las condiciones de contaminación de agua, a consecuencia de la escorrentía superficial producida en los lugares con pendiente (residuos de pesticidas, plaguicidas y fertilizantes). La toma de muestra se podrá realizar en forma semestral de acuerdos a los parámetros a ser analizados.

Para los parámetros básicos que necesitan ser medidos son: el Ph, turbidez, conductividad y oxígeno disuelto, los demás parámetros serán determinados en el laboratorio propuesto, sobre muestra debidamente preservadas y refrigeradas.

Monitoreo de los Riesgos de Contaminación de los Suelos

El objetivo principal es evaluar los impactos producidos por las acciones del proyecto sobre el suelo del área del proyecto.

La metodología de trabajo que se sugiere adoptar, es la extracción de muestras de suelos del área del predio, que serán expuestas a análisis físicos, químicos y biológicos, de manera a determinar aspectos relacionados a contaminación o fertilidad del suelo por efecto de acciones del proyecto. El proceso de monitoreo puede ser realizados en forma semestral para el diagnostico de la misma.

10.3. MONITOREO Y CONTROL

Se contará con un programa de auditoría ambiental, que recoge básicamente las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de todas las instalaciones. La misma incluye 4 puntos fundamentales:

- a- Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación-operación.
- b- Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- c- Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
- d- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se debe verificar que:

Todo el personal en el área de operaciones esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos aspectos, respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño al establecimiento, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.

Se cuente con una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.

Existirán señales de identificación y seguridad en todas las áreas de las instalaciones.

La Auditoría Ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems:

- Problemas ambientales generales relacionados al:
 - manejo de residuos
 - drenaje
 - emisiones gaseosas
 - control de acceso y salidas de emergencia
 - mantenimiento de la infraestructura
 - seguridad del personal y de la infraestructura
 - seguridad contra incendios u salud ocupacional

11- PLAN DE CONTINGENCIAS

Tendrá como objetivo el ejecutar las acciones pertinentes, rápidas y eficaces para combatir eventuales accidentes. Se basa, principalmente en la distribución y entrenamiento del personal de acuerdo con las áreas de trabajo.

Las principales fases de la contingencia son:

- Detección y notificación: al detectarse una contingencia deberá ser informada de forma inmediata a los responsables del área.
- Una vez producida la contingencia y evaluada por el responsable, se iniciarán las medidas de control y contención de la misma.
- El control de una contingencia, exige que el personal se encuentre debidamente capacitado para actuar bajo una situación de emergencia. Éste control implica la participación del personal propio, como también la contratación de terceros especializados; la utilización de elementos y disponer las obras y equipos necesarios para actuar en consecuencia al evento ocurrido.

12-PLAN DE MANEJO

El Plan de Gestión Ambiental es un instrumento que permite diseñar y facilitar la aplicación de las medidas destinadas a prevenir, mitigar o controlar los impactos ambientales negativos que generarían las actividades desarrolladas, su procesamiento y aplicación. Las responsabilidades de protección y conservación del entorno humano, físico y biológico en el área de influencia directa del proyecto se deben cumplir durante la actividad y en el cierre y abandono de las actividades.

La base del planeamiento de las actividades requeridas a fin de cumplir con estos objetivos se encuentra establecida en el Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp). Además, se incluirán medidas para corregir las no conformidades presentes en el estudio.

Prevención y mitigación

Busca la defensa y protección del entorno, el cual podría ser afectado por las actividades operativas del complejo.

Las acciones de mitigación de impactos negativos producidos durante la operación y ejecución del proyecto serán atenuadas por medio de una serie de medidas ambientales, las cuales se encuentran encaminadas a disminuir la incidencia sobre el entorno alterado del área.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
LEY 294/93 DECRETO 453/13 Y 954/2013
PROYECTO: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CANALIZACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

Se deben respetar las leyes y decretos relacionados a la conservación de bosques y vegetación con relación a las distancias a los cursos hídricos.

Medidas adoptadas en el desarrollo de la actividad agrícola Preparación de Agroquímicos:

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

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

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

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

Color de la banda	Clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud)	Clasificación del Peligro
ROJO	Ia - Producto Sumamente Peligroso	MUY TOXICO
ROJO	Ib - Producto Muy Peligroso	TOXICO
AMARILLO	II - Producto Moderadamente Peligro	NOCIVO
AZUL	III - Producto Poco Peligroso	CUIDADO
VERDE	IV - Productos que Normalmente no Ofrecen Peligro	CUIDADO

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

Preparación del Caldo:

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

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

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

- 1- Utilizar ropa protectora
- 2- Utilizar probetas, vasos graduados, balanzas, baldes, embudos y otros utensilios para la preparación de la mezcla. Estos elementos deben ser usados solo para este fin.
- 3- Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
- 4- Nunca agite las mezclas con las manos.
- 5- Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.
- 6- No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en un galpón, verifique que haya buena ventilación.
- 7- Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete. Dosis más elevadas no significan mejor eficacia del producto y pueden acarrear problemas de fitotoxicidad y riesgos para la salud y el ambiente.

- 8- Llenar el tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su capacidad y agregar el agroquímico evitando derrames o salpicaduras. Poner en marcha el agitador del equipo.
- 9- Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
- 10- Lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque (ver triple lavado)
- 11- Tapar el tanque herméticamente.

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

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

Medidas Restrictivas para evitar la Contaminación:

Una inadecuada preparación y/o aplicación de agroquímicas puede producir contaminaciones del aire, suelo y agua. Para evitarla se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Cumplir con las indicaciones de la etiqueta.
- No pulverizar con vientos que superen los 6 km./h.
- Elegir siempre el producto menos tóxico.
- No pulverizar cuando hay peligro de lluvias. Algunos agroquímicos son lavados por el agua de lluvia y pueden contaminar el suelo y los cursos de agua.
- No lavar los utensilios o el equipo de aplicación en cursos de agua.

Metodología para la Técnica Del Triple

Lavado Triple Lavado:

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

- Una vez finalizada la operación, se debe inutilizar el envase, perforándolo en el fondo con un elemento punzante y colocándolo en una bolsa plástica identificada.

El triple lavado es una técnica de manejo aceptada internacionalmente para disminuir los riesgos de contaminación en la disposición final de envases de plaguicidas. En Paraguay, también es una técnica aceptada y recomendada por las empresas productoras y distribuidoras de agroquímicos. Es sumamente sencilla y si se aplica correctamente, da la seguridad que el envase desechado no causará daño a las personas o al medio ambiente. Para que sea efectiva debe hacerse en la forma indicada, de modo de cumplir con las siguientes restricciones:

- Se aplica a envases metálicos o de plástico rígido.
- Los envases vacíos deben ser totalmente escurridos en el momento de agotar su contenido.

- El envase lavado no se puede reutilizar como envase. El triple lavado no asegura la remoción de plaguicida adherido al envase en la matriz porosa del material (aunque la porosidad sea muy fina).

Si se reutiliza para almacenar agua, alimentos o cualquier material que estará en contacto directo con las personas, existe la posibilidad que se produzca una intoxicación.

- Se debe usar agua proveniente de canillas o cañerías o canillas. Nunca se sumergirán los envases en acequias, cursos de agua, o lagunas para su lavado ya que estas fuentes quedarían contaminadas. -Los envases deben ser inutilizados para su uso como recipientes; se debe evitar tirar un envase en buenas condiciones porque puede ser recogido y reutilizado por alguien más. Se recomienda perforar el fondo del envase y la tapa. Debe tratarse de mantener legible la etiqueta del producto. -El agua con que se lava el envase no se arroja al suelo, sino se vierte al interior del estanque de una máquina de aplicación del plaguicida.
- El triple lavado debe hacerse inmediatamente al tener envases vacíos provenientes de derrames así no se olvida; se usa al máximo el contenido del envase y no se deja, aunque sea por un tiempo, un envase aparentemente limpio que puede llegar a manos de alguien no informado.

La técnica se describe a continuación:

Paso 1: Llenar el envase con agua hasta un cuarto de su capacidad total.

Paso 2: Tapar el envase y agitarlo vigorosamente durante 30 segundos, asegurarse de que el agua se mueva por todo el interior y que no se dejen áreas sin limpiar.

Paso 3: Verter el contenido en un tanque para su uso en aplicación agrícola.

El procedimiento descrito se repite tres veces, finalmente debe recordarse inutilizar el envase para evitar que sea reutilizado.

- Estos se colocará en un depósito transitorio, el cual deberá estar ubicado en lugar apartado del campo, delimitado e identificado, cubierto, bien ventilado y al resguardo del sol, viento, lluvia, etc.

Eliminación de envases vacíos:

Los envases vacíos de agroquímicos nunca se deben volver a utilizar. Deben ser recolectados y destruidos en forma segura y eficiente.

Los envases vacíos se deben eliminar siguiendo las siguientes instrucciones de acuerdo a la naturaleza del envase.

Envases de papel o cartón:

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

Envases de plástico:

- El envase debe ser lavado por la técnica del triple lavado, secado, y dispuesto en un almacén transitorio.
- Posteriormente los envases lavados, secos y embolsados son compactados en plantas habilitadas para tal fin.

Envases de vidrio:

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

Aplicación de Agroquímicos:

Es en esta etapa donde se expone a la persona y al medio ambiente a los mayores riesgos.

Son buenas prácticas de aplicación:

- Identificar el área a tratar.
- Impedir el ingreso de adultos y niños al área tratada, hasta que se cumpla con el tiempo establecido en el marbete o etiqueta del producto.

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

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

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

Mantener Registro de Aplicación

Pos Aplicación de Agroquímicos:

- Respetar el tiempo de reingreso al área tratada.
- No cosechar antes del tiempo de carencia establecido en el marbete.
- Una vez terminada la aplicación de agroquímicos, deben limpiarse todos los utensilios, maquinarias y ropa empleada en la tarea.
- No realizar ningún tipo de labor agrícola inmediatamente después de aplicado el producto fitosanitario en el lote tratado.
- Nunca abandonar envases o equipos de aplicación. Estos deben llevarse a un sitio seguro, lejos del alcance de los niños o personas inexpertas.
- Capacitar al personal.

- No emplear trabajadores con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, hepáticas, neurológicas o con afecciones a la piel y/o lesiones residuales de intoxicaciones anteriores.

Equipo de Protección Personal

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

El requisito mínimo para toda aplicación es llevar ropa ligera que cubra la mayor parte del cuerpo, es decir mangas largas, pantalones largos, botas y un sombrero. Un ejemplo simple de ropa protectora es el overol o los equipos de PVC impermeables. En los días de calor, el usar ropa protectora puede ser muy incómodo. Para reducir este problema se pueden tomar ciertas medidas:

- Cuando sea posible, utilice un producto fitosanitario que no requiera el uso de ropa protectora especial.
- Si esto no es posible, realice la aplicación en las horas de menor calor (por la mañana temprano o al atardecer) cuando es menos incómodo llevar ropa protectora..

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

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

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

Botas: Las botas siempre deben ir debajo del pantalón, para evitar que se introduzca el líquido cuando se está aplicando. Deben ser de caña alta y suela gruesa. Al final de la jornada, las botas deben lavarse por dentro y por fuera y luego hay que ponerlas a secar.

Protectores oculares:

Pueden ser de dos tipos:

Anteojos o antiparras: El uso de este elemento de protección es fundamental en cualquier tipo de aplicación de agroquímicos. Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempeñantes.

Protectores Respiratorios: La eficiencia del respirador depende del medio filtrante y del perfecto ajuste del dispositivo al rostro. Es necesario conocer cuando un filtro está saturado.

Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de los fitosanitarios; en consecuencia la respiración es dificultosa. Cuando se mezclan polvos, se requiere muchas veces una mascarilla que cubra la nariz y la boca, (no así al pulverizar). Estas mascarillas deben desecharse después de usarlas.

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

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

MEDIDAS PARA DERRAMES DE AGROQUÍMICOS

Contención de derrames

Los derrames de Agroquímicos pueden producir contaminaciones de suelo y aguas subterráneas. Los derrames de productos fitosanitarios pueden producir contaminaciones de suelo y aguas subterráneas. El procedimiento a seguir depende si el producto es líquido o sólido. El procedimiento a seguir depende si el producto es líquido o sólido:

- **Líquidos:** Retirar los envases dañados y absorber el líquido derramado con tierra, aserrín o arena.

- **Polvos:** Retirar los envases dañados y cubrir el derrame con materiales humedecidos (tierra, arena o aserrín)

En ambos casos hay que barrer cuidadosamente y eliminar los desechos de manera segura, pudiendo enterrarlos en lugares donde no haya peligro de contaminación, cubriéndolos con cal, materia orgánica y tierra. Utilizar durante esta operación la ropa protectora adecuada.

MEDIDAS A SER ADOPTADAS EN CASO DE INTOXICACIONES EN CASO DE INTOXICACIONES

Vías de Contaminación:

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

Por ingestión oral: Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacenan productos fitosanitarios en envases destinados a bebidas o alimentos o también cuando se limpian los picos de la pulverizadora con la boca.

Por absorción dérmica: En la práctica, la absorción de agroquímicos a través de la piel, es la principal vía de contaminación. La piel de las manos, cara, ojos y piernas debe estar convenientemente protegidas.

Por exposición respiratoria: La contaminación por inhalación la pueden provocar tanto sustancias líquidas como polvos. El riesgo se incrementa al trabajar con productos altamente volátiles y cuando las aplicaciones se realizan en lugares cerrados o la neblina de la pulverización entra en contacto con el aplicador.

Primeros Auxilios

Todo personal vinculado con la tarea, debe conocer y poder aplicar los primeros auxilios a un intoxicado mientras se espere la llegada del médico.

Entregar al médico la etiqueta del producto con el cual se ha producido la intoxicación.

Primeros auxilios en caso de:

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

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

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

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

13-CONCLUSIÓN

Considerando la particularidad y la metodología de las prácticas a ser implementadas y el criterio ambientalista para la implementación de las diversas actividades que conciernen a este emprendimiento no entra oposición al medio ambiente.

De acuerdo a lo expuesto se puede deducir que el impacto producido por la actividad es prácticamente nulo. La proposición queda demostrada. Se ha comprobado la ocurrencia de riesgos, así como el aplacamiento de peligros a la salud y bienestar de los trabajadores y población. Igualmente, los riesgos al medio ambiente. Estos riesgos se reducirán teniendo en cuenta los criterios ambientales, sanitarios, técnicos, administrativos, legales, entre otros.

14-RESPONSABILIDADES

El Consultor deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de seguridad, Emergencias, Prevención de riesgos de Incendio que se detallan en el presente estudio.

Es responsabilidad de la firma propietaria y sus representantes legales cumplir con las normativas legales vigentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la SEAM, conforme al Art. 13ª de la Ley 294-93 y el Art. 23ª del Decreto 453/13