



AGRA S.A.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto:

“EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIÓN”

PROPONENTE: CLAUDIO DOS SANTOS MATTOS

R.U.C N°: 50026779-0

- ❖ **FINCAS N°:** K12/2149, K12/2150, K12/2151, K12/381, K12/422,
K12/2152, K12/2220, 902, 901, K12/2123, 125, 1396.
- ❖ **PADRONES N°:** 969, 964, 933, 645, 887, 940, 2677, 204,
210, 2854, 345, 2692.
- ❖ **DISTRITO:** Cedrales
- ❖ **DEPARTAMENTO:** Alto Paraná

INDICE

INDICE	2
1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	4
2.1. Objetivo general	4
2.2. Objetivos específicos	4
3. ÁREAS DEL ESTUDIO	5
3.1. Áreas de influencia del Proyecto	5
3.1.1. Área de influencia directa (AID)	5
3.1.2. Área de influencia indirecta (AII)	5
4. Descripción de las actividades	6
4.1. EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA	6
4.1.1. Tecnología utilizada	6
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	11
6. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	13
7. ETAPAS DEL PROYECTO	17
8. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	19
8.1. Matriz de Impactos Ambientales	19
8.2. Valoración e intensidad de los impactos	19
9. PLAN DE GESTION AMBIENTAL	23
10. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	38
10.1. Programa de seguimiento	38
11. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE	40
12. CONSULTORES	¡Error! Marcador no definido.
13. REFERENCIAS TÉCNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS	41
14. RESPONSABLE DEL PROYECTO	42

1. ANTECEDENTES

En el Paraguay, la agricultura es una de las actividades económicas y sociales de mayor peso. Antiguamente, la producción y exportación de la yerba mate fue una de las principales actividades económicas; posteriormente el algodón y el tabaco posibilitó el ingreso de divisas y el crecimiento de la economía y una parte importante también era destinada al mercado interno.

En los últimos años, la frontera agrícola se ha extendido; introduciéndose nuevos cultivos, asimismo fueron introduciéndose nuevas tecnologías y prácticas de manejo, como la utilización de maquinarias agrícolas, etc. Actualmente, la agricultura tiene gran participación y aporte en el Producto Interno Bruto, en las exportaciones, en la generación de empleos a lo largo de toda la cadena de producción y en la generación de divisas.

Los principios del sistema de producción actualmente se basan en la incorporación del uso y manejo de los recursos naturales disponibles, en busca del fortalecimiento de la producción considerando la vital importancia de los recursos dentro de lo que abarca el emprendimiento; abarcando un espectro de la actividad bajo condiciones de viabilidad económica y ambiental. Validando los criterios ambientales para alcanzar la planificación y ejecución de un sistema productivo sostenible.

La propiedad dentro de la que se desarrolla la actividad denominada como “Explotación Agrícola y Canalización” no presenta limitaciones productivas, edáficas, climáticas, topográficas, servicios e infraestructura. Las dos primeras actividades mencionadas se encuentran actualmente en etapa operativa, considerando la producción en función de la calidad en recursos humanos, materia prima, servicios y sobre todo queriendo adecuarse a las normas ambientales legales vigentes.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

2.1. Objetivo general

Elaborar un Estudio de Impacto Ambiental preliminar para determinar las directrices generales para el desarrollo adecuado en relación con las Normas Ambientales Legales vigentes para dicha actividad.

2.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar y estimar los posibles impactos positivos y negativos, tanto en el área de influencia directa como indirecta del emprendimiento.
- ✓ Ajustar el desarrollo de los procesos a normas técnicas que mejoren el equilibrio ecológico de la zona de influencia.
- ✓ Adecuar las actividades que se desarrollan en la propiedad a las normas ambientales vigentes de nuestro país, con el objeto de dar sustentabilidad en todos los procesos.
- ✓ Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos del emprendimiento, 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. ÁREAS DEL ESTUDIO

3.1. Áreas de influencia del Proyecto

3.1.1. Área de influencia directa (AID)

El área de influencia directa del Proyecto corresponde el interior de la propiedad en la cual se halla asentada los lotes en estudio.

El Distrito de Cedrales, donde se afincan la propiedad de Claudio Dos Santos Mattos, es una zona la cual se caracteriza por dedicar sus actividades al cultivo a grandes escalas de soja, maíz y trigo; asimismo pero en menor cantidad del plantío de cultivos frutales; también en la zona se producen los cultivos tradicionales como lo son los de autoconsumo.

3.1.2. Área de influencia indirecta (AII)

Se considera el área de influencia indirecta a aquella circundante a la propiedad en un radio de 1.000 m² al exterior de los límites de la propiedad, la cual puede ser objeto de impactos, producto de acciones del proyecto.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

4.1. EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA

La propiedad cuenta con tierras aptas para producción agrícola con los tratamientos adecuados y comprenden suelos de capacidad de uso III y IV, las cuales consideradas por definición de metodología de evaluación de suelos son aptas para el desarrollo agrícola intensivo, con o sin moderadas restricciones, aunque también pueden soportar actividades menos intensivas como cultivos perennes, actividades pecuarias, forestales o de protección.

El área presenta características de buena conservación, atendiendo a la cobertura vegetal existente que cubre gran parte de los suelos reduciendo ostensiblemente los procesos de erosión.

La actividad agrícola está centrada en la producción de cultivos más comunes de la zona que son soja, trigo, maíz, abonos verdes y otros cultivos, en una superficie de 240, 88 has que equivalente al 83,43 % del total de la propiedad, sujeto a un manejo adecuado del mismo siguiendo un sistema de producción con curvas de nivel y rotación de cultivos.

4.1.1. Tecnología utilizada

El sistema utilizado es de siembra directa y control biológico de plagas. Además realiza rotación con gramíneas dependiendo de la necesidad del suelo.

Esto ocurre mediante la adecuada utilización del manejo de suelos; dicho de otra forma esto es consecuente de la conservación a través del tiempo, ya que no se altera ni se degrada, sin embargo aumenta el rendimiento de los cultivos.

La siembra directa consiste en cultivar sobre una superficie con cobertura vegetal muerta (Mulch), sin la preparación tradicional que consiste en el suelo arado ya que la misma contribuye a la erosión del suelo. La cobertura muerta proviene del cultivo vegetal anterior o de abonos verdes. El suelo es removido solamente para abrir los hoyos y depositar las semillas.

Las malezas son controladas con la aplicación de abonos verdes, rotación de cultivos, carpidas selectivas o el uso de herbicidas de baja toxicidad.

Beneficios de la adopción de la siembra directa pueden ser medidos en varios aspectos y todos influyen en un sistema productivo más sustentable, explicado del siguiente modo:

- Mejora el aprovechamiento del agua.
- Protege contra la erosión (90% menos de erosión respecto a la labranza tradicional).
- Mejora el balance de la materia orgánica.
- Disminuye la formación de costras superficiales.
- Aumenta la oportunidad de siembra.
- Permite sembrar donde arar no era posible por la poca disponibilidad del agua.
- Prolonga el ciclo agrícola.
- Mayor estabilidad en los rendimientos.
- Extensión de la vida útil de las maquinarias (Reducción de uso del 66%).
- Ahorro del uso de combustibles y emisión de contaminantes.
- Aumenta significativamente las hectáreas trabajadas por persona.
- Reduce la cantidad de maquinaria utilizada, reduce en 40% el uso del combustible en referencia a la labranza tradicional y finalmente permite obtener un 25 a 40% más de rendimiento de los cultivos a iguales precipitaciones con mayor estabilidad a través de los años.

Para la implementación de ésta tecnología es importante realizar primeramente un análisis del suelo para tener conocimiento de la necesidad de aplicar cal o fertilizante.

En el caso de que el terreno tenga pendientes o trazas franjas se debe realizar la nivelación de la misma. Considerando la temporada del cultivo, sembrar abonos verdes de invierno o verano consecuentemente para producir los residuos vegetales (Un mínimo de 6 toneladas de materia seca por hectárea por año) o en su defecto aprovechar los restos del cultivo anterior.

Manejar el abono verde con rollo cuchillo y cuando sea conveniente desecar las malezas con herbicida. Realizar la siembra posterior a días de lluvia, la fertilización y siembra se deberá realizar preferentemente por medio de matraca.

Realizar los cuidados culturales de forma puntual, eliminando los focos de malezas, sin remover el suelo o en todo caso realizar la aplicación de agroquímicos recomendados. Realizar rotaciones de cultivos, incluyendo siempre el uso de abonos verdes y maíz.

También han sido implementados sistemas de protección del suelo a través de curvas de nivel para prevenir la erosión, y los caminos se encuentran totalmente protegidos por

sistemas de control de agua por contenedores ubicados a cada 5 metros de desnivel. En relación a las medidas de protección ambiental para la utilización de agroquímicos en las parcelas agrícolas se detalla lo siguiente:

En la finca en estudio no se utilizan productos toxicológicos de la categoría I.

La pulverización es realizada entre los horarios de 5 a 7 horas, considerando que la velocidad del viento es inferior de 10 metros por segundos.

El personal encargado del manejo de agroquímicos se encuentra capacitado para la aplicación de los mismos con el uso de equipos de protección personal (Guantes, máscaras, botas, etc.).

La carga de los equipos de pulverización es realizada a través de camiones cisterna, a través de un sistema de retención de agua de lluvia en los galpones para la utilización de los mismos.

El mantenimiento a las maquinarias y equipos es realizado cada tanto para evitar interferencias en temporada de uso.

Los residuos generados por las mismas como los aceites son almacenados en recipientes rotulados e identificados de manera a ser almacenados en el depósito para su posterior reutilización como lubricantes para otro tipo de maquinarias de menor porte como las motosierras y equipos pequeños.

Mantenimiento de maquinarias y equipos: El mantenimiento de las maquinarias, equipos e infraestructuras en buen estado es esencial para el funcionamiento eficiente de las actividades. 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.

4.2. CANALIZACIÓN

Dentro del inmueble se cuenta con 0.47 has de canalización, con un ancho aproximado 1 a 2 metros en la base mayor; 0.5 a 1 m en la base menor y una profundidad de 1,5 a 2 m.

Según necesidad, cada cierto periodo de tiempo se procederá al retiro de sedimentos del fondo de los valos (canales), estos trabajos consistirán básicamente en el retiro del material sedimentado. Se realiza con máquina excavadora o retro según la

magnitud de los trabajos.

El diseño de canales para conducción de aguas de drenaje debe aprovechar al máximo la topografía del terreno con el fin de garantizar la conducción por gravedad, con un costo mínimo.

4.3. DISTRIBUCIÓN DE USOS DE LA PROPIEDAD

La propiedad abarca una superficie de 288 has 7.223 m² que se distribuye de la siguiente manera:

4.3.1. Uso 1987

Tabla N° 1. Uso Año 1986.

DISTRIBUCIÓN DE USO		
USO	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
Bosque	15,0339	5,21
Otros	273,6885	94,79
SUPERFIE TOTAL	288,7223	100

Fuente: Elaboración propia (Año: 2.025).

Ley Forestal 422/73, Art. 42. *Todas las propiedades rurales de más de veinte hectáreas en zonas forestales deberán mantener el 25% de su área de bosque natural. En caso de no contar con ese porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al 5% de la superficie del predio.*

DICIEMBRE 1.986: 15,03 has corresponde al 100 % de bosque en el año 1.986; cuyo 25% requerido equivale a 3,75 has.

MAYO 2025: Actualmente la propiedad cuenta con una superficie de cobertura boscosa equivalente a 24,81 has, **adecuándose de esta manera a lo exigido.**

Dentro del análisis de comparación de imágenes satelitales del año 2.005 y 2.025 no se observa cambio de uso de suelo dentro de la propiedad.

1.1.1. Uso Actual

Tabla N° 2. Uso actual de la tierra

DISTRIBUCIÓN DE USO		
USO	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
Bosque de Reserva Forestal	24,8129	8,59

Bosques Protectores de Cauces hídricos	5,4256	1,88
Canales	0,4798	0,17
Cuerpo de Agua	0,5889	0,20
Matorrales	12,6937	4,40
Plantaciones Forestales	3,8384	1,33
Uso Agrícola	240,8830	83,43
SUPERFICIE TOTAL	288,7223	100,00

1.1.2. Uso Alternativo

Tabla N° 3. Uso alternativo de la tierra

DISTRIBUCIÓN DE USO		
USO	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
Área en Regeneración para Bosque Protector de Cauce Hídrico	0,4872	0,17
Bosque de Reserva Forestal	24,8129	8,59
Bosques Protectores de Cauce Hídrico	5,4256	1,88
Canales	0,4798	0,17
Cuerpo de Agua	0,5889	0,20
Matorrales	12,6173	4,37
Plantaciones Forestales	3,8384	1,33
Uso Agrícola	240,4722	83,29
SUPERFICIE TOTAL	288,7223	100,00

Fuente: Elaboración propia (Año: 2.025).

1. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

1.1. Clima

El clima agradable, la temperatura media anual del departamento es de 21°, disminuyendo levemente hacia el noreste. La máxima es de 39° en el verano y la mínima llega a 0° durante el invierno. En cuanto a las precipitaciones, de ocurrencia frecuente en la zona, el promedio anual se sitúa alrededor de los 1600 a algo superior a los 1700 milímetros. El extremo norte es una de las dos zonas con mayor precipitación del país. La evapotranspiración media anual es de 1.100 milímetros al menos hacia el noreste.

Los datos meteorológicos disponibles más cercanos a la propiedad pertenecen a la Estación Meteorológica de la Dirección Nacional de Aviación Civil (DINAC) de Alto Paraná. En el siguiente Cuadro se aprecian los valores medios mensuales de precipitación pluvial, temperatura y Evapotranspiración Potencial.

1.2. Datos meteorológicos

La evaluación de impacto ambiental para las actividades desarrolladas en las fincas análisis de los usos de la propiedad.

Bajo la perspectiva del manejo ambiental, bajo prácticas agrícolas, bajo un instrumento de gestión se logra armonizar los conceptos, criterios y lenguajes en el sector agrícola productivo y ambiental, de tal manera que el desarrollo de las actividades incluidas, no interfiera negativamente en el medio ambiente y el desempeño de los recursos naturales, permitiendo una evolución sostenible tanto de los ecosistemas como de los sistemas productivos.

Los principales elementos climáticos pueden resumirse en:

- ❖ La precipitación pluvial es de 1.624 mm/año, con una mayor cantidad de lluvias concentradas en los meses de octubre a diciembre (primavera e inicio de verano), y los meses más secos del año son julio y agosto (invierno).
- ❖ La temperatura media anual de 21,3°C.
- ❖ La evapotranspiración potencial media de 1.487 mm/año.

1.3. Medio antrópico

El principal Río de la Región es el Río Paraná, que sirve de límite con Brasil y Argentina. El Distrito Santa Rita es sin duda una de las ciudades que tienen como base la agricultura, ganadería y sus principales actividades económicas, fundada por Inmigrantes Brasileños. Es considerada una de las zonas de mayor producción agrícola del país.

1.4. Flora

El área del proyecto se encuentra ubicada en la Ecorregión Alto Paraná. La ecorregión está compuesta por un bosque hidrolítico sub-tropical, en la que predomina el bosque tipo Alto Paraná. También ha sido clasificado como bosque húmedo templado cálido. Las características naturales de esta Ecorregión han variado significativamente con el transcurso de los años. Entre las especies de mayor incidencia podemos citar las variedades de *Cedrelapp.* (Cedro); *Tabebuiaspp* (lapacho); *Apuleialeiocarpa* (yvyrapere); *Balfourodendronriedelianum* (Guatambu); *Myrocarpusfrondosus* (incienso); *Peltophorumdubium* (yvyrapyta); *Pterogynenitens* (yvyra ro); *Nectandraspp.* (aju'y); *Ocotea spp.* (Guaicá); *Patagonula americana* (guajayvi); *Enterolobiumcontortisiliquum* (timbo).

1.5. Fauna

La fauna silvestre se encuentra ejemplares de; Murciélago, Mbopí (*Artibeusplanirostris*) y aves que habitan en los árboles del área. Entre las especies más comunes se destacan: comadreja (*Didelphisalbiventris*), pitogué (*Pitangussulphuratus*), cardenal (*Paroariacoronata*), tortolita (*Columbina sp.*), etc.

2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1.992 contempla la protección del medio ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:

- **Art. 6 De la calidad de vida:** El derecho a la vida inherente a la persona humana.
- **Art. 7 Del derecho a un ambiente saludable:** Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable.
- **Art. 8 De la protección ambiental:** Las actividades susceptibles, de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, esta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer e indemnizar.
- **Art. 38 Del derecho a la protección de los intereses difusos autoridades:** Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las públicas medidas para la defensa del ambiente, y de otros que por su naturaleza jurídica pertenecen a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida.

Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental

Art. 1: Declarase obligatoria la evaluación de impacto ambiental.

Art. 2: Se entenderá por evaluación de impacto ambiental a los efectos legales el estudio científico que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

Art. 5: Son actividades sujetas a la EvIA consecuente presentación del EIA los siguientes;

- Explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales y granjeras.
- Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo.
- Depósitos y sus sistemas operativos.
- Cualquier obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos.

Art. 12: La declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas al Proyecto:

- Para obtención de créditos y garantías.
- Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos.
- Para obtención de subsidios y de exenciones tributarias.

LEY N° 6123/2018

“QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARIA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE”

Art. 1: El Ministerio Del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”, en la parte pertinente que no sean derogadas y contraríen las disposiciones de la presente Ley.

Secretaría del Ambiente (SEAM): La Secretaria del Ambiente creada por Ley 1561/00, la cual le confiere la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 y Decreto Reglamentario N° 453/13. Tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política nacional ambiental. La SEAM es la autoridad de aplicación de todas las disposiciones legales que legislen en materia ambiental a nivel nacional.

LEY 716/96

“QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE”

Art. 1: Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 5: Serán sancionados con penitenciaría de 1 a 5 años de multa de 500 a 1.500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- Los que emplean datos falsos o adulteren los verdaderos estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales.
- Los que aludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Ley 836 De código sanitario

Título II De la salud y el medio

Capítulo I Del saneamiento ambiental - De la contaminación y polución

Art. 66: Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándola riesgoso para la salud.

Art. 67: El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

Art. 68: El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

Capítulo IV De la salud ocupacional y del medio laboral

Art.86: El Ministerio determinará y autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral para eliminar los riesgos de enfermedad, accidente o muerte, comprendiendo a toda clase de actividad ocupacional.

Art.87: El Ministerio dictará normas técnicas y ejercerá el control de las condiciones de salubridad de los establecimientos comerciales, industriales y de salud, considerando la necesaria protección de los trabajadores y de la población en general.

Art. 88: Se requerirá la previa autorización del Ministerio para la concesión de patente o permiso para el funcionamiento de establecimientos industriales y otros lugares de trabajo, así como para ampliar o modificar las instalaciones existentes

Art.89: El Ministerio podrá cancelar la autorización otorgada a los establecimientos industriales, comerciales, o de salud, cuyo funcionamiento representen riesgos para la salud.

Resolución N° 485

“Por la que se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria”

Art.1: Establézcanse medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria, en la siguiente forma:

- Establecer una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamientos humanos, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y cursos de agua en general. Dentro de esta franja de seguridad no podrán ser aplicados ninguna clase de plaguicidas.
- Implementar campañas de capacitación, concientización y difusión de las normas vigentes relacionadas con el uso correcto de los plaguicidas, Ley N° 123/91 y sus Decretos reglamentarios; y de la protección de recursos forestales, Ley N° 422/73 y sus decretos reglamentarios, cuya normas regulan la protección de los recursos naturales.
- Convocar a instituciones del sector agropecuario a apoyar y coadyuvar con esta campaña en los términos del punto precedente.

Art. 2: Encargase a la Dirección de Defensa Vegetal (DDV) la elaboración de un proyecto de ampliación del Decreto N° 13861/96 a los efectos de reglamentar la pulverización terrestre con plaguicidas de uso agrícola.

Art. 3: Apruébese el Plan de acción presentado por la Comisión integrada por Resolución N° 418/03, que forma parte integrante de la presente Resolución.

pasibles de las sanciones establecidas en esta Ley.

3. ETAPAS DEL PROYECTO

El Estudio de Impacto Ambiental preliminar (E.I.A.p) de “**Explotación Agrícola y Canalización**” ubicada en Distrito de los Cedrales, departamento Alto Paraná, se lleva a cabo asumiendo la responsabilidad vía **Contrato de Prestación de Servicios** para la elaboración de un estudio adecuado a las exigencias de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13.

Según la metodología de estudio será planteada la estructura de actividades siguiente:

7.1.1. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE

Listado de elementos del ambiente que interactuarán con el emprendimiento. Los impactos que serán evaluados sobre elementos del ambiente considerando parámetros de: calidad, cantidad y duración.

A continuación se detallan las fases de ejecución del estudio:

7.1.1.1. *FASE I: ORGANIZACIÓN Y REVISIÓN DE ANTECEDENTES*

- ❖ Trabajo en Gabinete: Descripción de los Proyectos. Ubicación. características, procesos y actividades involucradas, se requerirán los planos respectivos, y el proceso técnico especificado en cada fase de la etapa productiva.
- ❖ Determinación preliminar del Área de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AI) del emprendimiento.
- ❖ Recopilación de información de frentes secundarias. Revisión bibliográfica y cartográfica.

7.1.1.2. *FASE II: DESCRIPCIÓN AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS*

- ❖ Trabajo en el Campo: Levantamiento de información básica de fuentes primarias. Realización de la toma de datos, inventarios, entrevistas, muestreos

y otros estudios que fueran necesarios para complementar la información disponible.

- ❖ Confirmación del Área de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) de los Proyectos en estudio. Ubicación en mapas a escala apropiada.
- ❖ Descripción del ambiente afectado: componentes biofísicos, socioeconómicos y culturales.
- ❖ Predicción y evaluación de impactos. Identificación de las actividades del Proyecto con potencial de causar impacto ambiental (*Fuentes de Impacto Ambiental*) y elementos del ambiente a ser afectados (*Componentes Ambientales Afectados*). Valoración de los impactos: magnitud, directos e indirectos, positivos y negativos, temporalidad, etc. Empleo de Listas de Control (*Check-List*), Matrices, etc.

7.2.3. FASE III: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y REDACCIÓN DEL INFORME DE EIA

- ❖ Diagnóstico ambiental de los Proyectos. Selección de alternativas ambientales para los mismos.
- ❖ Elaboración de Plan de Gestión Ambiental (PGA) del emprendimiento, incluyendo, de acuerdo con cada caso los Programas de Vigilancia, Monitoreo, Control y Educación Ambiental. Descripción de las medidas preventivas, de mitigación, conectivas y de compensación ambiental a ser adoptadas.
- ❖ Elaboración de Planos de construcción de medidas de control de residuos con sistemas de mitigación.
- ❖ Elaboración del Informe Final del Estudio de Impacto Ambiental. Presentación a la Secretaría del Ambiente.

7.2.4. FASE IV: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DETERMINADOS

- ❖ Capacitación de operadores internos de la planta en los cuidados a seguir en los sistemas a adoptar.

4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

4.1. Matriz de Impactos Ambientales

Los impactos para esta actividad se identifican de la siguiente manera:

Check List – Lista de chequeo: Determinar la relación causa – efecto que ocurre dentro del proyecto, en el cual se determina en base a las etapas del proyecto las posibles acciones impactantes y los factores impactados.

4.2. Valoración e intensidad de los impactos

Para la valoración e Intensidad de los impactos por su importancia se toman rango de significación que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia. Cabe señalar que el porcentaje relativo de los impactos es extraído del total de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

Negativos: los valores están dados de 1 a 5 dando una mayor significación a 5 y una menor significación a 1, como por ejemplo:

1 = Débil

2 = Ligero

3 = Moderado

4 = Fuerte

5 = Severo

Positivos: de la misma manera que los impactos negativos, están dados por los valores del 1 a 5. Ejemplo:

1 = Débil

2 = Ligero

3 = Regular

4 = Bueno

5 = Excelente

Importancia: se tienen en cuenta los mismos parámetros anteriores, de 1 al 5 la cual se clasifica de acuerdo al nivel de importancia; por ejemplo:

- 1 = Muy poco importante
- 2 = Poco importante
- 3 = Medianamente importante
- 4 = Importante
- 5 = Muy Importante

4.3. Impactos Positivos

Nº	Impactos Positivos	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total	Código	Tiempo	Condición	Plazo
1	Manejo adecuado de agroquímicos	+	5	4	+9	SE	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
2	Generación de empleos	+	5	5	+10	SE	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
3	Ingreso al fisco en concepto de impuestos.	+	4	4	+8	SE	Permanente	Reversible	Corto y Mediano
4	Plusvalía del terreno por infraestructura edilicia	+	4	3	+7	SE	Permanente	Reversible	Largo
5	Disminución de vectores y contaminación mediante el buen manejo y disposición de residuos	+	4	3	+7	BL	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
6	Capacitación constante del personal	+	3	3	+6	SE	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
7	Siembra Directa	+	4	5	+9	SE	Temporal	Reversible	Mediano
8	Curvas de nivel	+	4	4	+8	BL	Temporal	Reversible	Mediano
9	Comercialización de Productos Nacionales	+	4	3	+7	BL	Temporal	Reversible	Mediano
10	Mejor calidad de vida de los personales	+	4	4	+8	SE	Temporal	Reversible	Largo
Total			33	31	+64	BL: Biología – SL: Suelo – SE: Socioeconómico – FS: Fisiografía			

4.4. Impactos Negativos

Nº	Impactos Negativos	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total	Código	Tiempo	Condición	Plazo
1	Degradación física del suelo	-	2	3	-5	SL	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
2	Alteración probable de agua del arroyo cercano	-	4	4	-8	BL	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
3	Plagas y enfermedades	-	2	1	-2	BL - SL	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
4	Alteración del Ecosistema	-	3	3	-9	BL	Permanente	Irreversible	Largo
5	Migración y concentración de especies	-	2	3	-2	SE	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
6	Emisión de CO ₂	-	3	4	-7	BL	Permanente	Reversible	Mediano
7	Deriva de Productos aplicados	-	3	4	-7	BL	Temporal	Reversible	Corto
8	Disminución de la biodiversidad.	-	3	3	-6	BL	Temporal	Reversible	Corto
Total			22	25	-46	BL: Biología – SL: Suelo – SE: Socioeconómico – FS: Fisiografía			

Sumatoria algebraica de las magnitudes	(64-46)= 18	Porcentaje (%)
Número de impactos	18	100
Número de impactos positivos	10	56
Número de impactos negativos	8	44

5. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural

ACCIONES	IMPACTOS	PREVENCIÓN	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MEDIDAS DE COMPENSACIÓN
Curvas de Nivel	Cuando las Curvas están construidas paralelas al contorno conservan la humedad 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	Revisión de las Curvas de nivel existente y mantenimiento de las mismas	No aplica	No aplica
Siembra Directa	Mejora la conservación, las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo	Mantener la Cobertura Vegetal	No aplica	No aplica

	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 evapotranspiración Conserva nutrientes por aumentar la capacidad de intercambio de cationes e incrementar la capacidad de retener agua			
Aplicación de agroquímicos	Posibilidad de contaminación del medio en caso de pérdidas del producto. Posibilidad de intoxicaciones.	Picos de Aplicación. Tener en cuenta Velocidad del Viento. Utilización de Equipos de Protección Individual. Registros de Aplicación.	No aplica	No aplica



Intoxicación	Afecta la salud humana	Utilización de equipos de protección, buenas prácticas de Manipulación, Monitoreo en desarrollo del proceso de aplicación	No aplica	No aplica
Concurrencia y uso de maquinarias	Compactación y degradación del suelo. Trabajos inconclusos y costos elevados por avería de las máquinas.	-Realizar un mantenimiento periódico de las maquinarias y demás equipos necesarios para el funcionamiento eficiente de las actividades.	No aplica	No aplica
Envases vacíos de agroquímicos		Los envases y embalajes de productos de agroquímicos NO deberán ser utilizados para contener agua o alimentos destinados para consumo humano o de animales	Aplicación de triple lavado	

Cumplir con las medidas para manejo de agroquímicos Ley 3742

- a. Los envases y embalajes de productos de agroquímicos NO deberán ser utilizados para contener agua o alimentos destinados para consumo humano o de animales
- b. Disponer de una instalación adecuada para almacenar temporalmente los envases vacíos de modo a no contaminar las fuentes de aguas o alimentos de animales.
- c. Toda persona involucrada en el manejo y la aplicación de productos fitosanitarios de uso agrícola, deberá contar con el equipo de protección adecuado, de tal forma a evitar intoxicaciones.
- d. El abastecimiento y la limpieza de los equipos de aplicación deberán ser realizados lejos de cursos o fuentes de agua, a fin de evitar posibles contaminaciones.
- e. En los casos de aplicación de los defensivos agrícolas se deberá establecer: Una franja de protección de cien metros entre el área de tratamiento con productos fitosanitarios y todo asentamiento humano, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas y otros lugares de concurrencia pública para los plaguicidas de uso agrícola
 - Una franja de protección entre el área de tratamiento con productos fitosanitarios de cualquier clasificación toxicológica y todo curso de agua natural.

Cumplir con las medidas de protección del suelo

- a. Mantener la cobertura vegetal (bosques, pastos y matorrales) en las orillas del arroyo. Esto implica el evitar la quema de la vegetación de cualquier tipo. NO QUEMAR. Va en contra de la fertilidad del suelo; deteriora el hábitat de la fauna, y deteriora la disponibilidad del recurso agua.
- b. Cultivar en surcos de contorno en las laderas y no en favor de la pendiente, porque favorece la erosión.
- c. Combinar las actividades agrícolas, pecuarias y forestales (agroforestería), y sembrar árboles como cercos, en laderas, como rompevientos, etc.
- d. Rotar cultivos, para no empobrecer el suelo.
- e. Integrar materia orgánica al suelo, como los residuos de las cosechas.
- f. Abonar el suelo adecuadamente para restituir los nutrientes extraídos por las cosechas. El abonado debe evitar el uso exagerado de fertilizantes químicos, de

lo contrario se mermará la microflora y microfauna del suelo y se pueden producir procesos de intoxicación de los suelos.

Cumplir con las medidas de protección de Recurso Hídrico

- a. Mantener la cobertura vegetal (bosques, pastos y matorrales) en las orillas del arroyo. Esto implica el evitar la quema de la vegetación de cualquier tipo.
- b. Cultivar en surcos de contorno en las laderas y no en favor de la pendiente, para evitar la erosión.

Medidas Restrictivas

- Queda terminantemente prohibido a los trabajadores, llevarse la ropa de trabajo y cualquier otro equipo de protección personal, a su domicilio.
- Queda terminantemente prohibido comer, fumar, beber en las áreas de venta y almacenamiento de los agroquímicos.
- Restringir la permanencia de personas extrañas, mujeres embarazadas, en lactancia, y todas las personas que por motivos de salud no puedan permanecer dentro del establecimiento o a las que no se les puede vender productos (menores de edad).
- Determinar un control semestral de grado de presencia de metabolitos de plaguicidas en el personal de manipuleo.

Medidas adoptadas en el desarrollo de la actividad agrícola

Preparación de Agroquímicos

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:

- Utilizar ropa protectora
- 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.
- Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
- Nunca agite las mezclas con las manos.
- Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.
- No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en un galpón, verifique que haya buena ventilación.
- 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.
- 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.
- Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
- Lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque (ver triple lavado)
- Tapar el tanque herméticamente.

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

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.

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 erogue el caudal necesario, produzca el tamaño de gota adecuado y que el producto impacte correctamente sobre el follaje.

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:

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 de camisa y pantalón.

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

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.

Protectores oculares. Pueden ser de dos tipos:

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

Máscara facial: Presenta un gran visor plástico de 200 mm con un arnés para fijarlo en forma segura a la cabeza.

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

Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de 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

Vías de Contaminación

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

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

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

PLAN DE MONITOREO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

a) Objetivo

Definir los factores a ser monitoreados, así como el sistema a ser implementados para asegurar el desarrollo normal del funcionamiento correcto, además de ser compatibles con el medio ambiente del entorno y la seguridad de las personas involucradas.

b) Descripción

Se debe contar con un programa de auditoría ambiental interna, el cual se basará sobre las prácticas generales para realizar las inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas y del estado general del funcionamiento correcto de las instalaciones e infraestructuras, teniendo en cuenta los siguientes:

- Controlar la fiel y correcta ejecución de las medidas mitigatorias o compensatorias recomendadas en cuadro de mitigación y compensación.
- Las actividades operativas asociadas a la instalación incluyendo estado de las maquinarias, herramientas.
- Revisar las operaciones y actividades en todas sus etapas.

6. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del estudio y establecer consecuentemente sus causas.

6.1. Programa de seguimiento

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los Proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron en el nivel de estudio.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Se constituye en instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente – actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado en el presente plan.

Vigilar implica:

- * Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del Proyecto.
- * Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para prevenir la generación de impactos ambientales negativos.
- * Detección de impactos no previstos.
- * Atención a la modificación de las medidas.

El control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables del Proyecto para:

- * Obtener el consenso necesario para instrumentar las medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- * Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- * Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

PLAN DE MONITOREO
✓ Disposición correcta de los residuos sólidos. Responsable: Proponente. ✓ Utilización de Equipo de Protección Individual. Responsable: Proponente. ✓ Contar con Botiquín de Primeros Auxilios: con antídotos, medicinas y utensilios básicos, contra intoxicaciones. Responsable: Proponente. ✓ Mantenimiento periódico de las máquinas y equipos necesarios para el funcionamiento eficiente de las actividades. Responsable: Proponente.
CRONOGRAMA DE MEDIDAS
Todas las actividades y medidas serán realizadas de forma periódica.
COSTO DE IMPLEMENTACIÓN
No cuantificada.
CONTINGENCIA
No aplica.
PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL
No aplica

Por lo expuesto, el Programa de Seguimiento o Monitoreo permitirá la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Estas medidas son casi siempre de duración permanente o semipermanente, por lo que se recomienda efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

7. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

El Consultor deja plena constancia que no se hace responsable por los trabajos o delitos a que el proponente pueda incurrir durante la ejecución del proyecto o a 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 del proponente cumplir con las normativas legales vigentes. El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, conforme al Art. 13 de la Ley N° 294/93 y el Art. 23 del Decreto 14.281-96.

8. REFERENCIAS TÉCNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS

- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computacionales. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- CADEG. 2000 .Los retos de la Competitividad; Gobierno, Empresa y Empleo en Paraguay. Asunción, Paraguay. Pág. 254
- CONESA, F. 1995. Auditorias Medioambientales; Guía Metodológica. Madrid. España. Pág.: 520.
- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- GOOLAND. R.; DALY, H. 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R. INCAE. 37 p.
- JUAN, JM; GRYNA, F. M. 1995. Análisis y Planeación de la Calidad. México D.F., México. Pág.: 633
- TIBOR, T.; FELDMAN, I., 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pág.: 302

9. RESPONSABLE DEL PROYECTO

- ❖ **Proponente** : **CLAUDIO DOS SANTOS MATTOS**
C.I. N° 50026779-0
- ❖ **Consultor** : AGRA S.A.
Reg. Consultor Código E-111 Categoría B
Teléfono: 0983 506 858