

RIMA.....CESAR PASTOR MORENO

CONSULTOR: Ing. Lucio Rodríguez. e-MAIL: [kaaguay125@hotmail.com](mailto:kaaguay125@hotmail.com). Tel.: 0981 154693

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO:

### PLAN DE USO DE LA TIERRA BAJO SISTEMA SILVOPASTORIL

PROPIETARIO:

**CESAR PASTOR MORENO**

**TEL. 0981551861**

DIRECCION: ASUNCIÓN

LUGAR: LOS TIGRES  
DISTRITO: MCAL. ESTIGARRIBIA  
DEPARTAMENTO: BOQUERON

FINCAS Nro.: 8.696, 6.295, 6.489, 6.559, 6.747  
PADRONES Nº: 5.082, 804, 6.642, 5081, 664  
COORDENADAS UTM: E 715.000 N 7.552.500  
SUP. TOTAL S/TITULO : 3.093,6125 ha.  
SUP. TOTAL S/OCUPACIÓN : 2.810,0030 ha.  
SUP. BAJO PLAN: 818,3 ha.

Consultor: Ing. Lucio Rodríguez

Tel/fax: 021-558125

REGISTRO DE CONSULTOR: I-168

AÑO-2.017

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

### **PROYECTO: PLAN DE USO DE LA TIERRA BAJO SISTEMA SILVOPASTORIL**

**PROPONENTE: CESAR PASTOR MORENO.**

#### **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo, ha sido elaborado en función al **Decreto N°. 453/2013 por la cual se reglamenta la Ley 294/1993 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA LA LEY N°. 345/1994 Y SE DEROGA EL DECRETO N°. 14.281/1996.**

El estudio fue encomendado por el Sr. **CESAR PASTOR MORENO**, propietario del inmueble, con el objeto de realizar actividades de explotación pecuaria, en el inmueble con **FINCAS Nro. 8.696, 6.295, 6.489, 6.559, 6.747, Padrones N°. 5.082, 804, 6.642, 5081, 664,, Lugar denominado LOS TIGRES** Distrito de **MCAL. ESTIGARRIBIA**, Departamento de **BOQUERON**.

#### **1.- ANTECEDENTES**

Para la elaboración de éste documento técnico, se ha desarrollado una visión genérica del proyecto, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resultaron de interés para el estudio realizado. Se ha considerado el proyecto desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio y, por tanto, en términos de utilización racional de éste (capacidad de acogida) y de los efectos del proyecto sobre él. Asimismo se ha incluido la tecnología empleada por el proponente, las actividades a las que se dedica, así como las razones por las cuales se realizarán las obras que son objeto de estudio. También se presenta una exposición del área afectada tanto negativa como positivamente, ubicación, procesos productivos, costos, cronograma de actividades, creación de puestos de trabajo en las diferentes fases y etapas.

#### **Estado:**

El proyecto se encuentra en la Fase de adecuación a la Ley 294/93.

#### **2.- OBJETIVOS**

##### **2.1.- Generales**

Dentro de los objetivos generales se encuentra:

- Uso Potencial de los Recursos Naturales de la Finca definido.
- El recurso suelo es utilizado de acuerdo a su capacidad de uso.
- Recursos naturales existentes en la finca, identificados y valorizados.
- Producción pecuaria con Licencia Ambiental.
- Propuesta de Uso Racional de los Recursos Naturales definida e implementada.
- Posibles impactos ambientales con sus correspondientes medidas de mitigación implementadas.

- Comercialización a mediano y largo plazo de materia prima de producción propia en los mercados nacionales.
- Fuente de Trabajo ampliada.
- Lugareños con mayor ingreso monetario y nivel de vida mejorado.
- Divisas para el país, aumentadas, con la comercialización de productos de ganadería.

## 2.2.- Específicos:

- Realizar el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR(EIAp)** además de cumplir con las exigencias de la **Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario No 453/2013**, tiene los siguientes objetivos específicos:
- Adecuar las actividades propuestas por el Proyecto para el Uso Racional de los Recursos Naturales a los requerimientos de las Autoridades Ambientales y hacer mención a las medidas ambientales a ser implementadas en el tiempo, de conformidad a la identificación de las actividades que ocasionarían impactos negativos significativos.
- Identificar los pasivos ambientales, es decir aquellos componentes ambientales que están siendo afectados, en mayor o menor grado, por acciones ajenas al proyecto y a sus responsables.
- Prever los efectos que el proyecto genera sobre el medio
- Identificar las acciones del proyecto de posible impacto.
- Identificar los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos.
- Formular un **Plan de Gestión Ambiental** que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos ambientalmente negativos, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros, además de desarrollar un plan de prevención de accidentes y un plan de contingencia.

## 3.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 3.1.- Ubicación del Proyecto:

El inmueble en estudio se encuentra en el lugar denominado **LOS TIGRES**, con **FINCAS Nro. 8.696, 6.295, 6.489, 6.559, 6.747**, **Padrones Nº. 5.082, 804, 6.642, 5081, 664,, Lugar denominado LOS TIGRES** Distrito de **MCAL. ESTIGARRIBIA**, Departamento de **BOQUERON**, ubicado entre las coordenadas **UTM E 715.000 y N 7.552.500**.

Se accede a la propiedad por la **Ruta Transchaco** hasta **Mcal. Estigarribia**, a partir de ahí se agarra la **picada 500** hasta **40 km** ounto donde se desvía hacia el sur aproximadamente a **4 km de la picada 500** se encuentra la propiedad objeto de estudio.

#### LINDEROS:

<b>SUR:</b>	<b>SOUTH AMERICAN LAND.</b>
<b>NORTE:</b>	<b>BLOCK 187.</b>
<b>ESTE:</b>	<b>LOTES 11 y 35.</b>
<b>OESTE:</b>	<b>AMELIA TALAVERA VIDA DE IRIARTE.</b>

**3.2.- Ficha Técnica del Proyecto:**

SITUACIÓN GEOGRÁFICA, POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	LUGAR	LOS TIGRES
	DISTRITO	MCAL. ESTIGARRIBIA
	DEPARTAMENTO	BOQUERÓN
NOMBRE DEL PROYECTO	PLAN DE USO DE LA TIERRA BAJO SISTEMA	
FASE	ADECUACIÓN AL NUEVO DECRETO 453/13 DE LA LEY 294/93	
SUPERFICIE TOTAL SEGÚN TÍTULO	3.093,6125 ha	
SUPERFICIE TOTAL SEGÚN OCUPACIÓN	2.810,0030 ha	
SUPERFICIE BAJO PLAN	818,3 ha.	
DATOS DEL INMUEBLE	<b>FINCAS Nro. 8.696, 6.295, 6.489, 6.559, 6.747.</b> <b>Padrones N°. 5.082, 804, 6.642, 5081, 664,</b> <b>Lugar denominado LOS TIGRES</b> Distrito de <b>MCAL. ESTIGARRIBIA,</b> Departamento de <b>BOQUERON.</b>	
COORDENADA UTM DE UBICACIÓN	E 715.000	N 7.552.500
PROPONENTE	CESAR PASTOR MORENO	
DIRECCIÓN Y TELEFONO DEL PROPONENTE	Domicilio: ASUNCIÓN. Tel.: 0981551861.	
CONSULTOR	ING. LUCIO RODRÍGUEZ DUARTE, REGISTRO N°. I-168 DE LA SEAM. TEL. 0981 154693. CORREO: kaaguy125@hotmail.com	

**3.3.- Tipo de Actividad:**

**Explotación pecuaria:** La explotación ganadera es el rubro central que se implementa en ésta propiedad, por lo tanto todas las actividades de mejoramiento girarían en torno al mismo.

**3.4.- Inversión Total**

Inversiones	US\$
Terreno	1.500.000
Maquinarias y Equipos	70.000
Rodados	50.000
Inversiones para mitigación	8.000
Inversiones p/ construcción	100.000
Capital Operativo	250.000
<b>Total Proyecto</b>	<b>1.978.000</b>

### 3.5.- Etapas y Fases Del Proyecto

El proyecto está en Fase adecuación a la Ley 294/93.

En la fase de ejecución de acuerdo a los análisis técnicos se pretende realizar:

#### 3.5.1.-Cambio del Uso de la Tierra

En ésta unidad productiva ya existe 560,7 has de pastura, con éste proyecto se pretende la habilitación de nuevas áreas para pastura de **818,3 has** bajo sistema silvopastoril, es decir combinar la producción ganadera con árboles nativos de la zona para evitar impactos muy fuertes sobre el medio ambiente.

Para determinar la viabilidad de esta intervención se realizaron la revisión de las normativas vigentes y estudios pertinentes que se adjuntan al mismo y de acuerdo a eso se propone que las actividades se realicen de la siguiente manera: en el primer cuadro se presenta la **situación actual de la propiedad** y posteriormente el uso **alternativo propuesto por el técnico**.

#### CUADRO DE USO ACTUAL DE LA FINCA.

N°	USO	SUPERFICIE	
		HA	%
1	BOSQUE	2.038,6	72,5
2	PASTURA IMPLANTADA	560,7	19,9
3	CAMPO NATURAL	7,9	0,3
4	FRANJA DE SEPARACIÓN	158,9	5,7
5	BOSQUE DE PROTECCIÓN	27,2	1,0
6	CAMINO, SEDE, TAJAMAR	16,7	0,6
	<b>TOTAL</b>	<b>2.810,0</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

#### CUADRO DE USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

N°	USO	SUPERFICIE	
		HA	%
1	BOSQUE DE RESERVA	730,3	26,0
2	PASTURA IMPLANTADA	473,6	16,8
3	CAMPO NATURAL	7,9	0,3
4	FRANJA DE SEPARACIÓN	369,9	13,2
5	BOSQUE DE PROTECCIÓN	304,7	10,8
6	REGENERACIÓN NATURAL	87,1	3,1
7	AREA A HABILITAR	818,3	29,1
8	CAMINO, SEDE, TAJAMAR	18,2	0,7
	<b>TOTAL</b>	<b>2.810,0</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### 3.6.- Tecnologías Y Procesos Que Se Aplican

#### 3.6.1. ACTIVIDADES DE HABILITACIÓN

Para el área a desmontar se realizará las siguientes actividades:

- ✚ **Planificación y organización de actividades previas, tales como:** apertura de rumbos o piques para delimitar las parcelas a desmontar con sus correspondientes franjas de separación, marcación de árboles, ubicación de personal, limpieza del bosque eliminando lianas y arbustos, para facilitar los trabajos de volteos.
- ✚ La habilitación se realizará MANUALMENTE dejando gran parte los árboles de gran porte y copa grande.
- ✚ Apilado y acomodo de los restos vegetales para su descomposición natural. Esta actividad será efectuada amontonando los restos en hileras o escolleras siguiendo las curvas de nivel, con la misión de atenuar la erosión hídrica y minimizar las pérdidas de nutrientes, que serán necesarios para el objetivo del proyecto.

#### 3.6.2. ACTIVIDADES PREVISTAS LUEGO DE LA HABILITACIÓN

Las operaciones que serán realizadas después de la habilitación son las siguientes:

- ✚ **Preparación de suelo:** como la habilitación se realiza con topadora, inmediatamente después, el suelo ya está listo para la siembra.
- ✚ **Siembra:** depende directamente de la humedad del suelo el éxito de dicha actividad.
- ✚ **Prácticas sencillas de manejo de suelos que se implementará:**
  - No dejar mucho tiempo al descubierto el suelo, realizando la siembra inmediatamente después del desmonte.
  - Dejar franjas rompe vientos.
  - Practicar labranza mínima.
  - No acudir a la quema como método de limpieza de la plantación.
  - Mantenimiento de la franja de protección o bosque de separación.

#### 3.6.3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Cuadro 3. Calendario de Actividades**

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ACTIVIDADES</b>												
* Planificación y reconocimiento del área de desmonte												
Habilitación y reparación de caminos												



asiático, el yat del tibat (Bos grummiens), el búfalo africano (Syncerus caffer) y el bisonte americano (Bison bison).

El número total de cabezas de ganado vacuno asciende a más de 1333 millones; la mayor parte de ésta cantidad (el 35,4 %) se encuentra en Asia, el 22,3 % en Sudamérica y el 15,2 % en África.

Muchos son los productos que pueden obtenerse del ganado bovino tales como: leche, carne, glándulas, huesos, piel, sangre, vísceras, enzimas, cuernos, etc.

La producción mundial de carne vacuna se basa en dos sistemas: el sistema intensivo y el extensivo.

### 3.6.4.2. SISTEMA DE PRODUCCION GANADERA DE LA PROPIEDAD EN ESTUDIO

El sistema de producción que se implementará en el establecimiento es el **intensivo** que consiste en producir ganado bovino con tecnología actualizada en pastura implantada, obteniendo como resultado novillos terminados para la comercialización a los distintos mercados.

Los toritos al nacer se castran y a los 7 meses empieza el proceso de engorde destinándolos al lugar de engorde, el engorde dura aproximadamente entre 24 y 30 meses, posteriormente son comercializados novillos terminados para carne en los frigoríficos de Asunción respectivamente. Las vaquillas clasificadas para la recría dan su primera parición a los 3 a 4 años, una vaca puede producir normalmente durante su vida 6 a 8 terneros en un periodo de 10 años, posteriormente luego del engorde correspondiente son comercializados para carne.

El éxito en la producción ganadera depende en gran medida de la sanitación practicada en el establecimiento, las actividades fundamentales cumplidas en torno a la producción en la estancia son:

✚ **CRIA:** es el inicio del proceso de engorde de los desmamantes, normalmente en el mes de junio se comienza con este periodo que se prolonga hasta febrero, en este lapso de tiempo se llevan a cabo diferentes actividades, tales como:

- Vacunación contra Aftosa, según calendario de SENACSA.
- Vacunación contra Carbunculo Bacteridiano en febrero.
- Vacunación contra mancha pe en junio.
- Vacunación contra Rabia según necesidad.
- Control de Peso: en junio y se va repitiendo cada 120 días.
- Castración: se realiza en junio.
- Reconstituyente: se aplica cada 120 días.
- Sal Mineral: proporcionar al animal desde el inicio hasta la terminación.
- La desparasitación interna se realiza en junio y se va repitiendo cada 120 días.
- La desparasitación externa se realiza según necesidad.

✚ **Recría:** es la segunda etapa del engorde, empieza a los 12 meses del inicio de la cría, las actividades cumplidas en este periodo son:

- Alimentación del ganado: todo el tiempo.
- Vacunación contra Aftosa, según calendario de SENACSA.



- Vacunación contra Rabia según necesidad.
- Control de Peso: cada 120 días.
- Reconstituyente: se aplica cada 120 días.
- Sal Mineral: proporcionar al animal desde el inicio hasta la terminación.
- La desparasitación interna cada 120 días.
- La desparasitación externa se realiza según necesidad.

✚ **TERMINACIÓN:** es la etapa donde el animal ya está listo para ser comercializado para el consumo humano en los diferentes frigoríficos de Asunción.

### 3.6.4.3. SISTEMA SILVOPASTORIL.

La utilización de esta Técnica para el manejo adecuado tanto de la pastura como el ganado significó un avance importante en la racionalidad del uso de los recursos. La técnica consiste básicamente en "Una Limpieza Selectiva", es dejar en pie algunos árboles considerados de importancia desde distintos puntos de vista: importancia económica, que sirva de alimentos para los ganados u otros animales, que dé sombra (copa grande), paisajismo, producción de madera, etc.

La "limpieza selectiva" es una técnica de autosustentabilidad en el tiempo y verdaderamente económica en el largo plazo, obteniendo resultados económicos exigüos en lo inmediato pero no así en el largo plazo.

El "árbol" en nuestro cualquiera sea, vendría a cumplir el papel de estabilizador del ambiente.

La "limpieza selectiva" es una herramienta más dentro de un paquete tecnológico denominado "MANEJO SILVOPASTORIL" en donde interactúan el ganado bovino y/o caprino, la pastura nativa y/o introducida, el estrato arbóreo, el arbustal o maleza para nuestro sistema, y otros recursos bióticos menores.

Los sistemas silvopastoriles van a tener distinta evolución de acuerdo a la situación inicial, el caso nuestro es partir de un bosque nativo con inclinación hacia el Sistema silvopastoril con Producción ganadera con uso forestal para apoyo ganadero.

Probablemente sea el manejo silvopastoril la combinación con más rentabilidad que se pueda implementar en el Chaco, por tradición productora, futuro de la actividad en regiones marginales (especialmente con bovinos) y por la necesidad de reducir costos de recuperación y mantenimiento de la producción ganadera.

La estructura arbórea puede ejercer su acción en diversas formas:

Directa sobre el animal: como forrajera y como modificadora del microclima.

Indirecta: sobre el forraje herbáceo y arbustivo. De apoyo a la infraestructura (postes, varillas, etc.).

#### **VENTAJAS QUE SE VA LOGRAR CON ÉSTE SISTEMA DESDE EL PUNTO DE VISTA GANADERO:**

- Mayor aumento de peso. (Rodeo en general).
- Mayor producción de leche.
- Mayor porcentaje de parición (más % de celos, o % de preñez).
- Mayor peso de terneros al destete.

El efecto de la sombra es más importante en las explotaciones de cría, por ser los terneros y las vacas preñadas más sensibles a factores climáticos adversos.

Las diferentes razas y el producto de sus cruza, tienen distinta respuesta al calor, pero todas se benefician con la sombra en mayor o menor grado.

### 3.6.4.4. CALENDARIO DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES GANADERA (Engorde).

Actividades	Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>CRÍA</b>													
VACUNACION CONTRA AFTOSA (SEGÚN SENACSA).													
VACUNACIÓN C/ MANCHA PE(SINTOMAT)													
DESPARASITACIÓN INTERNA													
DESPA. EXTERNA (SEGÚN NECESIDAD)													
CONTROL DE PESO													
CASTRACIÓN													
RECONSTITUYENTE													
VACUNACIÓN CONTRA RABIA( SEGÚN NECESIDAD)													
VACUNACIÓN CONTRA CARBUNCULO BACTERIDIANO													
SAL MINERAL ( TODO EL TIEMPO )													
<b>RECRIA</b>													
VACUNACION CONTRA AFTOSA (SEGÚN SENACSA).													
DESPARASITACIÓN INTERNA													
DESPA. EXTERNA (SEGÚN NECESIDAD)													
CONTROL DE PESO													
VACUNACIÓN CONTRA RABIA( SEGÚN NECESIDAD)													
SAL MINERAL ( TODO EL TIEMPO )													
<b>TERMINACIÓN</b>													
SELECCIÓN Y RECUENTO DE ANIMALES													
COMERCIALIZACIÓN DE ANIMALES													

### 3.6.5.- Manejo de la Microcuencua

La propiedad no tiene cauce hídrico permanente, si paleocauces o cauces temporales que se protegerá con bosques protectores.

### 3.6.6.- Cronograma de Actividades Generales

El cronograma siguiente presenta el tiempo de implementación propuesto para la ejecución total del proyecto:

Actividades	Años			
	2017	2018	2019	2020
Cambio de uso de la tierra				
Siembra de semillas de pasto				
Explotación ganadera				

**3.6.7.- Recursos humanos: En la finca se tendrá:**

Rango del personal	Temporalidad	Cantidad
Administrador	permanente	1
Encargado	permanente	1
Peones	permanentes	5
Peones	temporales	10

**Servicios**

Se cuenta con servicio de la **ANDE**. El transporte público está disponible sobre la carretera que conduce a MCAL. ESTIGARRIBIA(PICADA 500). En cuanto a medios de comunicación, Celular, se usa radio. El agua potable se obtiene de agua de lluvia (aljibe).

**Infraestructura:**

El perímetro de la finca se está alambrando. En cuanto a otras construcciones como: casa patronal y para personales se construirán una vez aprobado el proyecto.

**Producción Anual:**

Estimativa de producción de  
1000 novillos terminados/año.

**4.- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS****4.1.- Marco Legal:****4.1.1.- Constitución Nacional:**

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, como:

- Artículo 6: La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes”.
- Artículo 7: Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación la conservación la recomposición y el mejoramiento del ambiente.
- Artículo 8: Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”. Asimismo establece que "el delito ecológico será definido y sancionado por la ley" y concluye que "todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar."
- Artículo 38: Posibilita a cualquier habitante de la República a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por si mismo, por su representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones ( grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de éstos preceptos constitucionales por medio de la acción o

la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

- Artículo 72: El estado velará por el control de la calidad de los productos alimenticios, químicos, farmacéuticos y biológicos, en las etapas de producción, importación y comercialización”.
- Artículo 109: Se garantiza la propiedad privada, cuyo contenido y límites serán establecidos por la Ley, atendiendo a su función económica y social.
- Artículo 168: De las Atribuciones de la Municipalidades 1) La libre gestión en materia de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, educación, cultura deporte, turismo, cuerpos de inspección y policía.

#### 4.1.2.- Convenios Internacionales

**Convenio de Basilea Ley 567/95**  
**Convenio de Rotterdam Ley N ° 2135/03.**

#### 4.1.3.- Leyes Nacionales

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

**Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**

**Ley Nº 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente**

**Ley Nº 422/73 “Forestal”**

**Ley Nº 1.160/97, “Código Penal”**

**Ley Nº 1.183/85, “Código Civil”**

**Ley 42/90 que prohíbe la importación, depósito y utilización de residuos peligrosos o basuras tóxicas.**

**Ley Nº 123/91 “Por lo que se adoptan nuevas Normas de Protección Fitosanitarias”.**

**La Ley Orgánica Municipal Nº. 1.294/87 :**

**Ley Nº 836/80, “Código Sanitario”**

#### 4.1.4.- Decretos Leyes

**Decreto Nº 453/13 “Por El Cual Se Reglamenta La Ley Nº 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental”.**

**DECRETO Nº 954-13**

**POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLÍAN LOS ARTÍCULOS 2º, 3º, 5º, 6º INCISO E), 9º, 10, 14 Y EL ANEXO DEL DECRETO No 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY Nº 29411993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY Nº 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO Nº 14.281/1996.**

**Decreto Nº 18.831/86, “Normas de Protección del Medio Ambiente”**

**Decreto Nº 2.048/04 " Por el cual Se Reglamenta el Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola establecidos en la ley Nº 123/91.**

**Decreto Nº 14.398/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual**

**Decreto Nº 17.723/97 por la que se ratifica el "Acuerdo Para la Facilitación del Transporte de Mercaderías Peligrosas de MERCOSUR**

#### 4.1.5.- Resoluciones

**Resolución N° 750/02 del MSP: Reglamento el manejo de los residuos sólidos peligrosos.**

**Resolución N° 1/94 del S.F.N, Por la cual Se Establecen Normas Para la Protección de los Bosques Naturales de Producción.**

Resolución MAG N° 447 de fecha 24 de Mayo del 1993.

Resolución MAG N° 87 de fecha 25 de Febrero del 1992.

Resolución MAG N° 1.000 de fecha 19 de Octubre del 1994.

Resolución MAG N° 440 de fecha 26 de Diciembre de 1994

Resolución MAG N° 878 de fecha 9 de Septiembre del 1996.

Reglamenta la vigencia o retiro del mercado de productos fitosanitarios con fecha

Resolución MAG N° 49 de fecha 4 de Abril del 2001.

Resolución MAG N° 231 de fecha 10 de Octubre del 2003.

Resolución MAG N° 277 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Resolución MAG N° 280 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Resolución MAG N° 295 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Resolución MAG N° 296 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Resolución MAG N° 297 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Resolución MAG N° 311 de fecha 21 de Octubre del 2003.

Resolución MAG N° 400 de fecha 14 de Noviembre del 2003.

Resolución MAG N° 485 de fecha 4 de Diciembre del 2003.

Resolución MAG N° 488 de fecha 16 de Junio del 2003.

Resolución MAG N° 493 de fecha 17 de Junio del 2003.

#### 4.2.- Aspecto Institucional

Las instituciones que guardan relación con el proyecto son:

**Secretaría del Ambiente (SEAM) – (Ley N° 1.561/00 y su Decreto Reglamentario N° 10.579)**

**Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)**

**Dirección de Defensa Vegetal (DDV)**

**Instituto Forestal Nacional (INFONA)**

**Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)**

**Ministerio de Hacienda (MH)**

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

**Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

**Gobernación departamental**

**Municipalidad**

#### 5.- DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

##### 5.1. Área de Influencia Directa:

El inmueble en estudio se encuentra en el lugar denominado **LOS TIGRES**, con **FINCAS Nro. 8.696, 6.295, 6.489, 6.559, 6.747**, **Padrones N°. 5.082, 804, 6.642, 5081, 664,, Lugar denominado LOS TIGRES** Distrito de **MCAL.**

RIMA.....CESAR PASTOR MORENO

CONSULTOR: Ing. Lucio Rodríguez. e-MAIL: [kaaquy125@hotmail.com](mailto:kaaquy125@hotmail.com). Tel.: 0981 154693

ESTIGARRIBIA, Departamento de BOQUERON, ubicado entre las coordenadas UTM E 715.000 y N 7.552.500.

Se accede a la propiedad por la Ruta Transchaco hasta Mcal. Estigarribia, a partir de ahí se agarra la picada 500 hasta 40 km ounto donde se desvía hacia el sur aproximadamente a 4 km de la picada 500 se encuentra la propiedad objeto de estudio.

**LINDEROS:**

**SUR: SOUTH AMERICAN LAND.**

**NORTE: BLOCK 187.**

**ESTE: LOTES 11 y 35.**

**OESTE: AMELIA TALAVERA VIDA DE IRIARTE.**

**1. Medio Físico**

**SUELO:**

El levantamiento de los datos de finca, mas la revisión de los documentos existentes de la zona y la interpretación de los resultados de los análisis físico – químicos de las muestras de suelos obtenidas en oportunidad del trabajo de campo, permitió identificar los suelos de la propiedad en estudio.

Los suelos identificados presentan una alta correlación entre sus características morfológicas, químicas, vegetación y fisiográficas del área.

El área de estudio presenta una heterogeneidad en suelo, por lo que el trazado de sus límites es difícil, no se presentan en forma continua y uniforme, por lo que considerando el nivel del estudio, se lo clasifica como complejo o asociación de unidades de suelo, como base de la unidad cartográfica. No se pueden cartografiar separadamente a una escala 60.000, que es la escala del material fotográfico disponible, que por lo general, están compuestas por dos o más unidades de suelo. En estas unidades cartográficas, la unidad de suelo dominante ocupa alrededor del 60 % de la superficie y la subdominante el 40 %. Los suelos están representados en la unidad cartográfica, primero con símbolo del dominante, separado por una barra del subdominante (Ej. RGe/CMe) en donde RGe es Regosól eutrico (suelo dominante) y CMe es Cambisól eutrico (suelo subdominante). Las unidades de suelo se presentan en el mapa en la secuencia indicada y pueden ser separados únicamente a escala más detallada.

**Agua Superficial:** Constituido fundamentalmente por Lluvia y por desborde del Río Pilcomayo en época de creciente llenando de agua los cauces naturales.

➤ **Agua Subterránea:** La napa freática se encuentra a niveles de profundidad que oscilan entre los 100 a 200 m, influenciado por la recarga del agua de lluvia.

➤ **Atmósfera - Calidad:** La atmósfera en si en la propiedad se puede considerar totalmente sin desequilibrio bien sano y natural libre de contaminación, no existe ruido molesto, solo polvo levantado por el viento norte que es predominante en la zona, en cuanto a vehículos se puede mencionar, muy poca circulación se limita en algunas camionetas, tractores y transganados.

➤ **Procesos:**

• Erosivos: eólica.

• Deposición de Sedimentos: En época de crecida del Río Pilcomayo se deposita sedimento traído de la cordillera por el río.

- Compactación: no existe.

## 2. MEDIO BIOLÓGICO:

- **Fauna:** Conjunto de especies animales que conforman el área del Proyecto en su influencia directa.
  - **Aves:** Las variedades observadas son: el pájaro carpintero, loros, lechuzas, tero tero, y diversas especies comunes del Chaco paraguayo.
  - **Reptiles:** Variedades comunes de pequeño y medio porte.
  - **Insectos:** Variedades de hormigas cortadoras, termitas y otros insectos rastreros.
  - **Roedores:** De pequeño porte, ratas comunes, comadrejas, etc.
  - **Animales silvestres:** carpincho, Guazú, Aguara, mborevi y muchos otros animales comunes del Chaco como el Curei, jabalí, etc.
- **Flora:** Constituidos por árboles de pequeño a gran porte (en áreas boscosas), arbustos, gramíneas y especies típicas.
  - El estrato superior (una parte de la finca) aparecen en forma de masas arbóreas de extensión variable, más o menos densas. Alcanza los 5 metros de altura y entre las especies conocidas se encuentran: karanday, quebracho blanco, quebracho colorado, Algarrobito, Labón, etc.
  - El estrato medio y bajo está formado por individuos de entre 1-2 metros de altura, tales como: aromita, juquerí, etc.

### CUADRO N°: Especies forestales más comunes de la propiedad

NOMBRE COMUN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO
QUEBRACHO COLORADO	Anacardiaceae	Schinopsis balansae
QUEBRACHO BLANCO	Apocynaceae	Aspidoperma quebracho-blanco
ALGARROBO	Leguminosae	Prosopis nigra
GUAYACAN	Leguminosae	Caesalpinia paraguariensis
PALO LANZA	Ulmaceae	Phyllostylon rhamnoides
ALGARROBITO	Leguminosae	Prosopis affinis

- **Fuente:** Elaboración propia en base a anexos

### Medio Antrópico:

#### ➤ Socioeconómico

- **Mano de obra Especializada:** En el rubro de la ganadería se tiene profesionales permanentes que son dos Doctores Veterinarios, ellos son los responsables del desarrollo de las actividades ganaderas conjuntamente con técnicos de **SENACSA**. También es importante mencionar que para la elaboración de los proyectos se ha contratado al consultor **Ing. Lucio Rodríguez** que es el encargado elaborar los diferentes proyectos para el proponente, de tal modo a poder trabajar organizada y legalmente. De igual manera existen personales formados para el manejo de maquinarias y equipos. Personales administrativos que manejan las finanzas del Proyecto

- **Mano de obra No especializada:** Para el mantenimiento de las infraestructuras existentes serán contratados temporalmente obreros y jornaleros de la zona. Cuando se tienen una recarga de las actividades también son contratados peones temporales de los alrededores, en caso de que la demanda del personal no se pueda cubrir con lugareños se lleva obreros de otros lugares.
- **Plusvalía del terreno:** El valor de la finca con la infraestructura ya montada, al igual que luego de la implementación de los potreros, los alambrados, tajamares, será más elevado.
- **Salud y seguridad:** En la estancia hasta ahora no se reporta accidentes de gran envergadura, por su puesto se toma todos los cuidados necesarios que la actividad amerita. Es importante mencionar que entre los accidentes más comunes están: mordedura de serpiente, caída de caballo, golpes varios por corneadas de ganados vacunos y pequeños accidentes domiciliarios, se recomienda que se cuente con elementos básicos para los primeros auxilios. También se prevé que los obreros afectados directamente con la producción de carbón vegetal en los Hornos, realicen controles y análisis periódicos. Se anexa a los estudios los detalles técnicos a tener en cuenta para el manejo seguro de productos veterinarios.
- **Ingreso:** Se verá aumentada el ingreso económico local, por el uso racional de los recursos y por la disminución de los pasivos ambientales.
- **Población:** afecta positivamente a los que se encuentran circundante a la finca porque les proporciona fuentes de trabajos.

## 5.2.- Área Influencia Indirecta:

Fue definida teniendo en cuenta una franja de 500 metros a la redonda considerando los aspectos tales como ocupación de seres vivos por metro cuadrado, índice de urbanización y desarrollo, vías de acceso, espacio físico.

### MEDIO FÍSICO:

#### GEOLOGIA, SUELO Y RELIEVE

El gran Chaco es una cuenca epicontinental que fue llenado en el transcurso del desarrollo histórico de la tierra con diferentes sedimentos. La capa más baja está compuesta por sedimentos marinos de más de 2.000 m. de espesor, depositadas durante el Silurico y el Devónico, encima de los cuales siguen sedimentos continentales rojizos de 500 a 2.500 m. de espesor que se denomina Red Beds (cama roja). Encima de estos Red Beds, se encuentran jóvenes piedras continentales semi o no compactadas del Neozoico, con un espesor de hasta 500 m. que representan el actual material base del suelo chaqueño.

El área de estudio está comprendida dentro de una planicie de deposición permanente de sedimentos transportados por agua, cuyo origen, edad y características son homogéneos.

El valle actual y cauces temporarios reciben continuamente sedimentos depositados por las aguas de las crecientes de ríos, riachos y arroyos. Esto indica



que los sedimentos de las citadas posiciones son de edad reciente del cuaternario y se formaron después del periodo glacial por los efectos del agua y del viento, representando la actual material base del suelo. Estos sedimentos son relativamente uniforme a través de grandes extensiones de suelo y están formados por materiales de textura fina. Por las características de las deposiciones periódicas y en superficies relativamente planas, las estructuras de los materiales son predominantemente de forma laminar y en bloques.

La textura predominante dentro de la propiedad es la franco arcillo arenosa, franco arenosa y en áreas localizadas, la franco arcillosa, franco limosa, limosa y arcillo limosa. En las posiciones topográficas más altas, terrazas altas y albardones de paleocauces, dominan los sedimentos areno-limosa del tipo loes y limosa muy desagregado, con bajo tenor de arcilla y materia orgánica.

- **Agua Superficial:** Al igual que el A.I.D. el agua utilizada es mayormente de lluvia y agua estancada por inundación del Río.
- **Atmósfera - Calidad (Gases y Partículas):** En caso de accidentes e incendios, la generación de gases y partículas puedan trasladarse por acción eólica hacia sectores más alejados. Es muy común la erosión eólica.

#### MEDIO BIOLÓGICO:

##### ➤ Fauna

- **Aves, Reptiles, Roedores, animales silvestres varios:** Serán afectados levemente por la razón de que directamente no se modificará el hábitat natural de ellos y porque existen suficientes bosques nativos y campos naturales en los alrededores.

#### MEDIO ANTRÓPICO:

- **Migración Antrópica:** no ocurrirá.
- **Mano de Obra Especializada y No especializada:** Al igual que en el A.I.D. la utilización de manos de obras son parecidas porque todos los vecinos se dedican a la misma actividad.
- **Plusvalía del terreno:** Incrementa.
- **Salud y seguridad:** Puede afectarse por la razón de que los vecinos tendrán preeminencia en ser contratados para trabajar en la propiedad, en caso de que ocurra algún accidente durante la ejecución.

## 6.- METODOLOGÍAS

El estudio comprendió un conjunto de actividades que se llevaron a cabo para su elaboración, y que a partir de un análisis previo se ha establecido una metodología que comprendió las siguientes etapas:

**Trabajo de Campo:** se realizaron levantamientos de datos en la propiedad con la finalidad de recabar información sobre las variables que puedan afectar al emprendimiento, como son el medio físico, medio biológico, el medio socio-cultural y el medio económico.

**Recopilación de las Normas y Disposiciones Legales:** En la Municipalidad local y en la Gobernación, se recogieron las normativas reguladoras de la zona, se han recopilado datos relacionados al medio ambiente y poblacionales extraídos del Censo Nacional. Con cartas del IGM e imágenes satélites y mapas de suelos se cuantifican el potencial de uso de la finca.

Se recurrió a fuentes de información secundaria como bibliografía especializada, informantes y a expertos en los diferentes ámbitos del proyecto. Estas informaciones han sido seleccionadas, ordenadas, categorizadas y sistematizadas, por el equipo multidisciplinario.

El diagnóstico del área de influencia, ha permitido identificar y seleccionar las variables ambientales de los distintos componentes y la definición de los principales impactos por las actividades y acciones del proyecto.

La determinación y consideración de las variables ambientales permitieron analizar las acciones del programa en sus distintas fases; y de esta forma determinar sus impactos e identificar las medidas de mitigación, compensación y reparación que contribuyan a preservar los recursos que le rodean y promover planes de gestión ambiental.

#### **6.1.- Previsiones De Los Efectos Que El Proyecto Generará Sobre El Medio**

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

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

#### **6.2.- Identificación De Acciones De Posible Impacto**

De entre las muchas acciones susceptibles de producir impactos, se establecieron relaciones definitivas para aquellas que puedan producir impactos durante la fase de diseño, construcción y explotación. Para la identificación de acciones, se han diferenciado los elementos del proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros a los siguientes aspectos:

- Acciones que modifican el uso del suelo,
- Acciones que implican emisión de contaminantes,
- Acciones derivadas del almacenamiento de residuos.
- Acciones que implican subexplotación de recursos,
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos,
- Acciones que actúan sobre el medio biótico,
- Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje,

### 6.3.- Identificación De Los Factores Ambientales Del Entorno Susceptibles De Recibir Impactos

Se lleva a cabo la identificación de factores ambientales con la finalidad de detectar aquellos aspectos del medio ambiente cuyos cambios motivados por las distintas acciones del Proyecto en sus sucesivas fases, supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

El entorno está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los sistemas: Físico y socioeconómico y cultural, y subsistemas (Medio Abiótico, Medio Biótico y Medio Perceptual por una parte y Medio de Núcleos Habitados, Medio Socio-Cultural y Medio Económico por otra).

### 6.4.- Pasivos ambientales

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

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

### 6.5.- Matriz de Valoración de los Impactos

La valoración cualitativa se efectúa a partir de una Matriz de doble entrada. Cada casilla de cruce en la matriz, proporciona una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Los elementos de dicha matriz identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

La **valoración del impacto** es un parámetro mediante el cual se mide el impacto ambiental, en función, tanto de la Perturbación (P), Importancia (I), Ocurrencia (O), Extensión (E), Duración (D) y Reversibilidad ( R ).

### 6.6.- Matriz de Valoración Depurada

Obtenida la matriz de valoración, pueden aparecer efectos de diversa índole en cuanto a su relevancia y posibilidad de cuantificación, que aconsejen un tratamiento individualizado al margen de aquella.

Como bloques principales se distinguen:

- Casillas de cruce que presentan efectos con valores poco relevantes y con efectos despreciables.
- Casillas de cruce que presentan efectos cualitativos que corresponden a factores de naturaleza intangible y para los que no se dispone de un indicador razonablemente representativo.

## 6.7.-Valoración Cualitativa De Acciones Impactantes Y De Los Factores Ambientales Impactados

Establecido el método requerido para llevar a cabo la valoración de los impactos en cada elemento tipo, establecemos a continuación la valoración cualitativa de cada una de las acciones que han sido causa de impacto y a su vez de los factores ambientales que han sido objeto de impacto.

La suma **por columnas identifica las** acciones más agresivas (altos valores negativos), poco agresivas (bajos valores negativos), y las beneficiosas (valores positivos).

La suma de cada elemento tipo **por filas** indica los factores ambientales que sufren, en mayor o menor medida las consecuencias del funcionamiento de la actividad considerando la participación que los factores tienen en el deterioro del medio ambiente.

## 6.8.- Conclusiones de la Evaluación

Al evaluar la planilla final se detectan valores severos por la actividad ganadera y por el riesgo de accidentes e incendios, pero la mayoría presenta valores moderados y los resultados resaltantes son:

- Uno de los componentes más afectados por actividades **ganaderas** es el aire al igual que la fauna, y éste último por riesgos de incendios y accidentes.
- El componente suelo es afectado por actividades ganaderas y de mantenimiento de pasturas.
- la producción **ganadera**, los riesgos de incendios y accidentes afectan de igual manera a la flora.
- El movimiento de las maquinarias y equipos incide negativamente sobre el factor suelo.
- El factor ambiental seguridad y riesgos presenta un elevado índice por los riesgos e incendios.

## 7.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### Comprende:

- Plan de mitigación
- Plan de vigilancia y monitoreo
- Planes y Programas para seguridad, riesgos, emergencias, incidentes.

### 7.1.- Planes de Mitigación, Atenuación y Compensaciones A Ser Considerados.

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

## 1. Conservación Y Preservación De Los Recursos Naturales Y El Medio Ambiente:

Serán consideradas medidas de mitigación relacionados a:

- **BOSQUE DE RESERVA:** cumplimiento de la ley 422/76: 25% de Reserva Forestal. En éste proyecto se va dejar 26,0 % de Bosques Nativos en forma continua de tal manera a mitigar la disminución de la Fauna y flora del área de Influencia Directa e indirecta del Plan.
- **FRANJAS DE SEPARACIÓN:** Se va dejar franjas de 100 metros de bosques naturales cada 100 ha de pastura es decir 369,9 ha que corresponde a 13,2% de la superficie total, esto sirve como rompeviento natural. Disminuye la erosión eólica e hídrica y como corredero biológico.

## 2. Practicas De Manejo Y Conservación De Suelo Para Preservar Y Mejorar Su Productividad

Las siguientes medidas y prácticas de manejo deberán ser implementadas por el propietario a partir del momento de otorgamiento de la licencia ambiental:

- Plantación o siembra inmediata después de la habilitación.
- Análisis químico del suelo en el cual se fundamenta el uso y aplicación de enmiendas correctivas.
- Uso de correctivos y enmiendas de suelo, usos de abono verde en caso de necesidad.
- Controlar la carga animal.
- Cuidar los desechos sólidos y líquidos peligrosos juntando envases grandes especiales y bajo techo..
- Evitar la erosión por sobrepastoreo.
- Usar productos adecuados, controlar las malezas correctamente.

## 3. Practicas De Manejo Y Conservación De Agua Del Suelo.

- **Uso y manejo de cauces hídricos y nacientes:** no acercar el equipo pulverizador a fuentes de cauces hídricos, su abastecimiento deberá hacerse mediante tanques abastecedores especiales. **Dejar Bosque de protección.**
- No realizar lavado o limpieza de los equipos de fumigación próximos a los cauces hídricos o nacientes localizados dentro de la propiedad o fuera de ella.
- No talar árboles ubicados en las cercanías de los cauces para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes.
- Construcción de abastecedores de agua (Pozo artesiano y tanques) dotados con las infraestructuras necesarias para la captación y abastecimiento de agua necesarias para las actividades ganaderas y forestal.

#### **4. Medidas De Protección Para Evitar La Deriva Y Contaminación Por el Uso De productos químicos (de usos Veterinarios).**

- No ocurrirá tal cosa porque no se realizará pulverizaciones áreas, no se practicará la **agricultura**.

#### **5. Disposición Final De Residuos De Productos de Sanitación animal:**

- Construcción de un depósito para el almacenamiento de envases usados (perforados).
- Construcción de vertederos para tratamiento de residuos sólidos acorde a las normas exigidas para evitar polución ambiental o retiro por empresa autorizada.
- Posterior al trasvase del producto a los equipos de fumigación, realizar un triple lavado del envase en el pulverizador antes de su disposición final.
- Localizar el vertedero a una distancia mayor a 200 metros de cauces hídricos, nacientes o cualquier otra fuente de agua.
- Mantenimiento de un registro actualizado de los orígenes, tipo de desecho y cantidades destinadas al vertedero o retiradas por empresas.

#### **6. Almacenamiento De Productos químicos y Riesgos de Derrames:**

- Deposito con paredes lisos y pisos con canaletas para derrames y sistema colector.
- Instalación eléctrica embutida y antiexplosiva.
- Extractores para ventilación y extintores de incendio acorde a la dimensión del depósito.
- Carteles de alerta, sistemas de manejos, prohibiciones, riesgos, etc.
- Ordenamiento de los productos dentro del depósito según
  - Escala de toxicidad
  - Grado de Inflamabilidad
  - Emisión de gases
- Planificar la operación del local en el sentido de evitar cualquier tipo de contaminación innecesaria por derrames de sustancias sólidas o líquidas.
- Colectar líquidos derramados por medio de bombas y cargarlos en tambores especiales.
- Envases con defectos deberán de ser cambiados.
- Derrames líquidos en el suelo deben ser absorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura.
- Cuando existan derrames evitar en la limpieza con fuentes de llama, equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones.
- Aguas contaminadas serán removidas y transportadas hasta su disposición en sitios seguros.
- Controlar las pérdidas y para la recolección de productos pulverulentos emplear arena o aserrín ligeramente humedecida, barriendo sin levantar polvo.

## 7. Exposición de Sustancias Peligrosas.

- Reducir el riesgo de exposición: embalajes adecuados, prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general.
- Vestimentas adecuadas: tapabocas o máscaras con filtros, guantes, delantales, botas y casco. Su uso será de carácter obligatorio.
- Control Médico Toxicológico: el proponente debe honrar con el seguro médico a los operarios expuestos a sustancias peligrosas, y deben someterse a control médico toxicológico periódicos.
- Almacenamiento adecuado. depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera a evitar errores en el traspaso de las mismas a los usuarios finales.
- Botiquín de Primeros Auxilios: con antídotos, medicinas y utensilios básicos, contra intoxicaciones.
- Todos los recintos donde son manejadas sustancias peligrosas deberá contar con carteles que indiquen "PROHIBIDO FUMAR", "USO OBLIGATORIO DE EQUIPOS PROTECTORES", "ÁREA RESTRINGIDA", "Nº TELEFÓNICO DE BOMBEROS", "Nº TELEFÓNICO DEL CENTRO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA", o que contengan pictogramas alusivos.
- Contemplar el rotulado sistemático de las materias primas, insumos, fraccionados y residuos almacenados, que deberán indicar el grado de peligrosidad e instrucciones de manejo seguro de los mismos.

## 8. Medidas de Prevención Contra Incendios

- Instalar carteles de alerta y de prevención contra incendios para llamar la atención y concienciar a obreros y transeúntes sobre el riesgo de incendio (forestal, campo y galpón de productos veterinarios).
- Contar con un sistema de prevención contra incendio: extintores de origen químico (CO2, polvo seco, espuma alcohólica).
- Minimizar el riesgo de incendios con una adecuada ventilación, evitar la exposición de los productos a combustibles o inflamables, y asegurando una correcta instalación eléctrica.
- Entrenar al personal para actuar en caso de incendios y conocer todas las reglas para evitar la propagación del fuego, alertando inmediatamente a los Bomberos.

### Detalle de las Medidas de Mitigación por Etapas y Por Acciones

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
CONSTRUCCION DEL GALPÓN				
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación	Costo (Gs)	Responsable

Físico, Biológico y Antrópico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de la geomorfología</li> <li>Eliminación de la cobertura del suelo.</li> <li>Alteración de la flora y del hábitat de aves e insectos</li> <li>Alteración del paisaje</li> <li>Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y gases.</li> <li>Presencia de residuos.</li> <li>Riesgos a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de maquinarias, vehículos y/o manipulación de materiales y herramientas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes.</li> </ul>	8.000.000	Proponente
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Riego por aspersión en días secos.</li> </ul>	100.000	Constructor
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Basuras y residuos depositar en lugares adecuados</li> </ul>	500.000	Proponente
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitar las horas de trabajo al horario diurno.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con cerco perimetral de protección.</li> </ul>	200.000	Constructor
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Señalizar la zona de trabajo.</li> </ul>	100.000	Constructor
		<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal de la obra deberá contar con todo el equipamiento para realizar sus labores con seguridad.</li> </ul>	500.000	Constructor
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con carteles de prohibición de la caza fauna.</li> </ul>	1.000.000	Constructor
			700.000	Proponente.

ETAPA DE PRODUCCIÓN				
OPERACIÓN DEL GALPÓN				
Físico, Biológico y Antrópico por las actividades en el Depósito de Insumos y maquinarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos a la seguridad ocupacional</li> <li>Riesgos en instalaciones en planta (incendios, accidentes)</li> <li>Riesgo de contaminación de suelo y agua.</li> <li>Presencia de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación con extintores.</li> <li>Indumentaria adecuada para el personal afectado (botas, delantales, guantes, protectores buco nasal, protectores oculares, etc.</li> <li>Contar con duchas y lavamanos de emergencias.</li> <li>Contar con botiquín de primeros auxilios.</li> <li>Contar con contenedores especiales para productos peligrosos.</li> <li>Contar con contenedores de depósitos temporal.</li> <li>Contar c/ basureros p/ desechos varios.</li> <li>Limitar las horas de trabajo al horario diurno.</li> <li>Señalizar con carteles instructivos (De primeros auxilios, número Telefónico de Médicos, de bomberos, de policía, manejo de productos peligrosos, etc.).</li> <li>Controles médicos toxicológicos y de salud de los obreros (c/ 1 año)</li> </ul>	5.000.0000	Proponente

ETAPA DE PRODUCCIÓN				
ACTIVIDAD ganadera				
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación	Costo (Gs)	Responsable



Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del aire (polvos y productos químicos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar las aplicaciones de ciertos productos veterinarios y herbicidas en días de excesiva sequedad y fuerte viento a los efectos de evitar contaminaciones a animales y seres humanos.</li> <li>Evitar deriva de los productos a ser utilizados con la correcta calibración de los implementos y en el momento oportuno.</li> <li>Dejar franja rompiviento para disminuir la velocidad del viento.</li> <li>Cobertura vegetal permanente en los campos de pastura.</li> <li>Utilizar preferentemente productos de clase toxicológica III y IV.</li> <li>Utilizar productos químicos rápidamente biodegradables</li> </ul>	20.000.000	Proponente
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compactación por paso de máquinas.</li> <li>Pérdidas de nutrientes</li> <li>Erosión por efectos del viento y de la lluvia.</li> <li>Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la cobertura de los suelos en forma permanente</li> <li>Control de carga animal de acuerdo a la capacidad de la pastura.</li> <li>Rotación de pasturas.</li> <li>Utilizar variedades resistentes a las plagas y enfermedades y evitar uso indiscriminado de agroquímicos.</li> <li>No utilizar el fuego como medida de control de malezas.</li> <li>Análisis de suelo al inicio del Proyecto y luego cada 1 año. .</li> <li>Evitar la compactación del suelo y no realizar trabajos de campo cuando la humedad del suelo sea alta.</li> <li>Correcta disposición de los restos de envases.</li> </ul>	5.000.000	Proponente
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escurrimiento superficial modificado.</li> <li>Disminución de recarga subterránea por compactación del suelo.</li> <li>Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento.</li> <li>Contaminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos y/o fuentes de agua.</li> <li>No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuentes de agua.</li> <li>Correcta disposición de desechos, contaminantes y de los envases.</li> <li>En ningún caso usar las fuentes de agua naturales como alimentadores directos de las pulverizadoras.</li> <li>Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua</li> <li>Establecer franjas de protección de las fuentes de agua.</li> <li>Cobertura vegetal permanente.</li> </ul>	20.000.000	Proponente
Fauna y Flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdidas de especies remanentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área.</li> <li>Colocar carteles Prohibido la caza y pesca.</li> <li>Conservar las especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre.</li> <li>No arrojar contaminantes a las</li> </ul>	10.000.000	Proponente

		<p>fuentes de agua que puedan afectar a la fauna y en especial la acuática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer refugios - Dejar bosque de Reserva compensatorios para la fauna.</li> <li>• Dejar franjas de protección y disponer de rompevientos.</li> <li>• Mantener la cobertura vegetal del suelo.</li> <li>• Dejar Bosque protector..</li> </ul>		
<b>Aspectos Sociales y Económicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos a la seguridad ocupacional en la parte ganadera.</li> <li>• Riesgos varios, demandas laborales.</li> <li>• Previsión de accidentes.</li> <li>• Riesgo de contaminación de suelo y agua.</li> <li>• Presencia de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir a la sociedad local en la ejecución de las actividades de productivas.</li> <li>• Capacitar al personal.</li> <li>• Capacitar al personal en técnicas de sanización animal.</li> <li>• Capacitar al Personal Sobre Manejo y Conservación de Recursos Naturales Disponibles.</li> <li>• No circular con vehiculo con excesiva velocidad dentro de la finca para evitar accidentes.</li> <li>• Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatigas de los operarios.</li> <li>• Utilizar las luces encendidas para indicar máquinas en movimiento.</li> <li>• Instalar carteles indicadores para una educación ambiental (ej: no arrojar basuras, se prohíbe la cacería, peligro de accidentes, peligro de incendios, usar elementos protectores, normas de mantenimiento y reparación, precauciones de uso de agroquímicos, antídotos, normas de procedimientos, etc)..</li> </ul>	5.000.000	Proponente

ETAPA DE PRODUCCIÓN				
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS				
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación	Costo (Gs)	Responsable

Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Riesgos de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames de combustibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un manual de procedimientos para la prevención de la contaminación por efectos de mantenimientos.</li> <li>• Realizar el mantenimiento de las maquinarias en los sitios adecuados.</li> <li>• Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos.</li> <li>• Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.</li> <li>• Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Las estopas utilizadas para limpieza de aceite deberá ser dispuesta en lugares adecuados para su disposición final.</li> <li>• La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> <li>• Almacenamiento de aceite usado en el tanque de 200 litros y tomar precauciones para el bombeo a los tambores a ser retirados para su disposición final.</li> </ul>	5.000.000	Proponente
<b>ETAPA DE PRODUCCIÓN</b>				
<b>PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS</b>				
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación	Costo (Gs)	Responsable
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrucción de flora y fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un manual para la prevención de incendios</li> <li>• Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</li> <li>• Limpieza del sotobosque con herramientas manuales.</li> <li>• No prender fuego para eliminar malezas.</li> <li>• No quemar restos vegetales y basuras en partes boscosas.</li> <li>• Mantener limpios los senderos en áreas boscosas.</li> <li>• Colocar carteles de alerta de incendios.</li> <li>• Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos.</li> <li>• Contar con extintores.</li> </ul>	10.000.000	Proponente

## 7.2.- Plan de Monitoreo

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto en todas sus etapas, implica además:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.

- Atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción en la finca.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades.

Se detalla más abajo algunos indicadores que deberán ser monitoreados:

Se debe también contemplar el monitoreo de otros indicadores ambientales, vigilando el cumplimiento de las pautas marcadas para la prevención y mitigación eficaz de los impactos que suscita la actividad. En este contexto se contempla lo siguiente.

- Control del uso permanente de Equipos de Protección de Individual (EPI), establecer la obligatoriedad.
- Control periódico del Sistema de **Prevención de Incendio**, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- Inspeccionar el estado de los contenedores de sustancias tóxicas, reemplazar los que están averiados, y darles una disposición temporal o final segura.
- Inspeccionar permanentemente, las fosas colectoras de derrames de sustancias tóxicas y sus lixiviados, recuperarlos en contenedores seguros.
- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envases, bolsas plásticas, barricas, pallets, residuos de sólidos absorbentes empleados para contener derrames y sustancias obsoletas); de no disponer un sistema eliminación de disposición final adecuado, deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto ,se elimine con seguridad.
- Controlar la disposición segura de las mercaderías peligrosas en el área de almacenamiento, colocando los lotes de sustancias combustibles alternando con lotes de sustancias no combustibles; lotes de sustancias reactivas con las no reactivas. Asegurar la rotación adecuada de la mercadería atendiendo su tiempo de vigencia.
- Controlar que el rotulado de las sustancias tóxicas sea correcto.
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar de los operarios en el recinto de trabajo.
- Controlar el Cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

### **7.3.- Planes y Programas de Seguridad, Prevención de Riesgos, Accidentes, Respuesta a Emergencias e Incidentes.**

#### **7.3.1.- Programas De Seguridad En La Producción Ganadera**

- Objetivo: Realizar las faenas ganaderas implementando actividades tendientes a mitigar los impactos negativos para una producción sostenible.
- Responsable: el proponente.

## Compra de productos químicos y Recomendaciones

Es importante observar:

- Abastecerse con antelación, a efectos de que factores como el mal tiempo o el defectuoso estado de los caminos retrasen el inicio de los trabajos en tiempo y forma;
- No comprar productos cuyos envases estén deteriorados o no cuenten con sus etiquetas originales.
- Los productos son formulados en fábrica. Los mismos vienen en diferente presentación: líquidas, emulsionables, granulado, polvos, sólidas; etc y por lo general vienen listas para su empleo, y otras deben ser diluidas antes de su aplicación.
- No adquirir envases sin o con precintos dañados y evitar el reevasado;
- Leer convenientemente las instrucciones de las etiquetas, de manera a conocer las dosis correctas y antídoto en el caso de emergencia. Si alguien se intoxica en el campo puede tomar mucho tiempo encontrar la botella y conocer el antídoto.
- Tomar todas las precauciones antes de la aplicación y cumplir con las normativas legales.
- Los concentrados de aceites y los concentrados emulsificables de la mayoría de los productos químicos penetran muy fácilmente por la piel.
- Las formulaciones sólidas, permiten menor penetración cutánea debido a la absorción del producto por el portador que es la arcilla u otro material.
- Los granulados son mucho más confiables para trabajar y evitar la exposición dérmica, y si son recubiertos es mucho mejor.

## Envases y Etiquetas

- El envasado varía con el tipo de formulación, las propiedades químicas de los ingredientes, las cantidades que deben venderse y las clases de manipulaciones que pueden sufrir desde que salen de fábrica hasta llegar al usuario.
- Todos los envases son precintados adecuadamente, con anillos de plástico alrededor de cápsulas de rosca, precintos metálicos de presión o chapa precinto. Los compradores deben examinar cuidadosamente estos elementos, a efectos de determinar si los productos han sido abiertos; rechazando aquellos cuyos precintos manifiesten haber sido violados.
- Se recomienda no dividir el contenido de los mismos en cantidades pequeñas para su utilización o reventa.
- Las instrucciones básicas de empleo deben estar impresas en la etiqueta en el idioma apropiado. Los compradores deben preguntar si, además, existen folletos explicativos complementarios. En caso de existir, es recomendable leerlos y aplicar sus recomendaciones. **LAS ETIQUETAS SIEMPRE DEBEN LEERSE.**

### **Gestión de Residuos**

En el desecho de productos químicos o envases, es necesario observar debidas precauciones para evitar exposición humana puesto que la mayoría de estos productos químicos estarán en forma concentrada. Los envases de productos veterinarios no deben lavarse en corrientes de agua, ríos o pozos. Nunca deben emplearse para contener alimentos, forrajes o bebidas.

Para su adecuada eliminación, todos los envases vacíos de material plástico deben ser lavados (esto se hace con la finalidad de reducir la cantidad de plaguicida de desperdicio que permanece en el envase y si enjuaga varias veces el envase y utiliza esa agua para aplicarla, estaría dando un mejor uso a su inversión), perforados y mantenidos en depósitos seguros hasta su eliminación.

Se deben quemar los envases de cartón lejos de cultivos y viviendas, sin exponerse al humo. Por lo general el productor utiliza el suelo para desechar los desperdicios, si se hace de esta manera, se debe de seleccionar un sitio que esté lejos de la casa o donde los animales no tengan acceso al sitio y principalmente lejos de cualquier fuente de agua.

No se recomienda la quema abierta como medio de desechar productos químicos, tal como se hace en la eliminación de basura en una fosa abierta o en un incendio abierto en el campo. La temperatura a la que se llega en tales incendios es demasiado baja para completar la destrucción del producto químico, y, en realidad puede ocasionar la formación de productos aún más tóxicos.

Se puede hacer una pequeña fosa de medio metro para colocar el producto de desperdicio y el envase, luego se cubre con la tierra extraída. Es deseable, si se cuenta con cal o carbonato de calcio, se ponga en el fondo y a lo largo en los lados de la fosa. El carbón es un absorbente muy bueno para productos químicos. Cuando se trata de grandes cantidades de productos químicos, o gran cantidad de envases, las fosas deben de ser grandes y estas deberán de estar recubiertas por carbón o cal para ayudar a neutralizar el producto químico.

### **Método del Triple Lavado**

Consiste en enjuagar inmediatamente después de vaciar el envase de agroquímico con 3 enjuagues consecutivos. Lo importante de este procedimiento es, que el agua de enjuague se agrega directamente al caldo de aspersión, con lo cual se obtiene el 100 % de aprovechamiento del producto y se evita cualquier contaminación posterior, ya sea el suelo, del agua o de cualquier lugar que podría representar un peligro de contaminación para el hombre o los animales. Cada lavado reduce la cantidad de producto que pertenece en el embalaje a niveles de cada vez más seguro conforme las instrucciones a seguir:

Invertir el embalaje sobre el tanque del pulverizador o del balde del preparo del caldo y se deja gotear por lo menos 30 segundos o más, cuando el goteo es entre espacios.

Enjuague el embalaje de nuevo, y ponga en el tanque pulverizador, y repita esta operación una dos veces más. No adicione agua del lavado, tomar cuidado para evitar goteos y usar equipo de protección individual adecuado.

### 7.3.2.- Prevención y Combate de Incendios

Uno de los riesgos más graves para la seguridad de la finca es el fuego. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres. El material combustible (agroquímicos, gasoil, lubricantes, semillas, bolsas, restos de basuras sólidas, leñas, hojas verdes, ramas secas, etc) y el aire están siempre presentes en la finca. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo de insumos, equipos, productos, infraestructura, etc, con aplicación de métodos eficientes. Para el caso si hubiera algún derrame de agroquímicos y combustibles, éste deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra.

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: "A"	Clase de Incendio: "B"	Clase de Incendio: "C"
Papel, madera, telas, fibra, etc	Agroquímicos, aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Espuma</li> </ul>	Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espuma</li> <li>• CO2</li> <li>• Polvo Químico Seco</li> </ul>	Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO2</li> <li>• Polvo Químico Seco</li> </ul>

Sobre la base los conceptos anteriormente presentados, este programa realizará dos acciones:

- En primer lugar iniciará la capacitación de grupos de personas interesadas en formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, esto se llevará a cabo mediante un curso de adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
- En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en puntos clave del terreno, como se observa en el mapa de recomendaciones.

Factores que influyen en el comportamiento del fuego:

- Combustibles: materiales disponibles
- Clima: viento, temperatura, humedad

### **Adiestramiento Para Actuar En Caso de Inicio de Incendio.**

- Objetivo: Contar con un grupo de personas adiestradas para actuar en caso de incendio. Se prevé además un curso para el adiestramiento del personal de la finca para actuar ante dicha eventualidad.

#### Contenido:

- Problemática de los incendios en zonas rurales y forestales
- El fuego y los incendios
- Importancia de los bomberos forestales
- Riesgos que debe tener en cuenta un bombero forestal
- Seguridad
- Herramientas
- Orientación en el terreno
- Construcción de línea de defensa
- Cómo controlar un incendio
- Liquidación

#### **El plan de respuesta a incendios contemplará lo siguiente:**

Tratándose de un depósito, se desarrollará el siguiente plan de emergencia:

Entrenamiento en:

- química del fuego
- táctica y técnica del combate al fuego
- fire point de los materiales
- simulacros de incendios
- psicología del pánico
- conocimiento de los extintores y su aplicación
- tecnológica hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.
- orígenes y causas de los incendios
- posibles focos a combatir y propagación del fuego
- eliminación de desechos y técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, desparramamiento, etc.
- plan de alarma y plan de extinción
- sistema de manejo con gases tóxicos, máscaras purificadoras de aire.

El adiestramiento de desarrollo anual, dejará constancia escrita de las pruebas para control de las instituciones pertinentes, para constatar el personal instruido. Los simulacros de incendios se llevarán a cabo cada fin de adiestramiento, las personas que asistan frecuentemente al local estarán adiestradas a combatir el fuego desde su sitio de asistencia normal, lugar específico de trabajo.

Las clases se desarrollarán con planos del local, con estudios de vías de evacuación, forma y posibilidad de propagación del fuego, evacuación de materiales, gases, humos y objetos combustible, práctica de contención y



sofocación del fuego o elemento en llama. Estudio de los elementos de extinción y protección que cuenta el local y los que serán incorporados.

Se enseñará a las personas la forma y el lugar donde el fuego es más sensible para su sofocación o extinción. Dirección del chorro del extintor, como de los hidrantes en forma correcta (estudio del chorro pleno y de spray).

Los empleados asistentes estarán formados en brigadas disciplinadas teniendo como metodología la cooperación del equipo. La función principal de la brigada será la sofocación del siniestro evitando en todo caso la propagación del fuego .

Las duraciones de las charlas y adiestramiento podrá acortarse o alargarse según los criterios del profesional de seguridad industrial que la dicte, que deberá ser profesional del ramo para evitar pérdidas de vidas humanas y posibles siniestros por prácticas indebidas. Los extintores e hidrantes deberán ser verificados semanalmente y en caso de falla corregir con empresas del ramo.

### 7.3.3.- Respuestas a Accidentes

Contempla las acciones a ser desarrolladas en casos de accidentes producidos en el galpón de agroquímicos. Se debe contar con manuales de procedimiento para casos de derrames accidentales de sustancias líquidas o sólidas.

#### **En casos de derrame de sustancias líquidas:**

Si los mismos se encuentran en sitios confinados, serán recolectados por medio de bombas y cargados en tambores, los derrames en el suelo deben ser absorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura. Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado con fuentes de llama, como equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones. Las aguas que hayan sido contaminadas con cualquier sustancia deberán ser removidas de los depósitos y transportadas hasta su disposición final en sitios seguros.

#### **En casos de derrame de productos pulverulentos.**

Cualquier pérdida o derrame de los envases debe ser controlado inmediatamente, retirando los envases dañados, los de menor tamaño pueden ubicarse en los contenedores mayores. Para la recolección de productos pulverulentos se emplear arena o aserrín ligeramente humedecida, barriendo cuidadosamente sin levantar polvo. Para los productos inflamables, es necesario adoptar medidas complementarias de seguridad para evitar el peligro de incendio.

La habilitación del galpón se implementará con las medidas ambientales necesarias para su buen funcionamiento, estableciéndose Programas de implementación de las medidas mitigadoras y un plan de monitoreo y vigilancia, teniendo en cuenta los impactos e imprevistos, tales como:

- Controlar red interna de colecta de posibles derrames.

- Sanitarios con cámara séptica y pozo ciego que no actúen convenientemente.
- Red interna de recuperación de producto aplicable en caso de derrames o pérdidas.
- Depósito de almacenamiento de residuos, provisto de ventilación, pared, carteles indicadores y pisos adecuados.
- Unidad extractora de aire.
- Equipo de protección individual a cada operario.
- Equipos de primeros auxilios
- Inspección médica periódica a todos los funcionarios.
- Red hidrante con bocas e incendios equipadas.

### Seguridad Personal Y Ropa Protectora

- La ropa de trabajo debe estar en buen estado de conservación y no tener rasgadas.
- Los indumentos que se utilicen deben ser de mangas largas, y cubrir la parte inferior del cuerpo y las piernas.
- Usar calzado (botas o zapatos) y algo para cubrirse la cabeza. Las botas de goma, altas hasta la pantorrilla, brindan protección contra una amplia gama de productos plaguicidas diluídos.
- Los pantalones deben llevarse fuera de las botas.
- Cuando se vierten o transfieren plaguicidas de un recipiente a otro, es necesario ponerse guantes de materiales resistentes a los productos químicos y deben ser largos como para cubrir por lo menos la muñeca.
- Los guantes de caucho nitrilo o de neopreno brindan buena protección contra productos plaguicidas que se disuelven o suspenden en agua, gránulos o polvos.
- Antes de quitarse los guantes, es necesario enjuagarlos por fuera en agua; además se deben lavar por dentro y por fuera y dejar secar después de cada uso.
- Utilizar anteojos de protección o máscaras faciales para proteger los ojos de las salpicaduras y cuando se transfieren productos en polvo.
- Las máscaras y gafas se han de lavar después del uso para eliminar toda contaminación.
- Disponer también de los elementos necesarios para lavarse los ojos.
- Contar con una reserva suficiente de mascarillas livianas desechables, que protegen la boca y la nariz cuando se manipulan productos en polvo. Deben desecharse las mascarillas después de ser usadas.
- Debe haber también en el depósito, máscaras de vapor o respiradores que cubren la mitad de la cara, con cartuchos de vapores orgánicos.
- Los delantales son una prenda protectora de gran utilidad para las operaciones de carga, la manipulación de concentrados y la limpieza de los recipientes antes de su eliminación.
- Los delantales de PVC, caucho nitrilo o neopreno, o bien desechables de polietileno, proporcionan una protección adicional adecuada a este tipo de operaciones.

- El delantal debe cubrir la parte delantera del cuerpo, desde el cuello hasta las rodillas.
- Al igual que el resto de los equipos de protección, se deben lavar después del uso e inspeccionar regularmente para cerciorarse que no estén dañados

## 8.- BIBLIOGRAFIA

- **IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDAS EN SIEMBRA DIRECTA** . Proyecto Conservación de Suelos. MAG – GTZ San Lorenzo Año 1999.
- **SUELO** Conservación y Manejo Apropiado Ed. UCA – Ofam – Altervida -Elmar Dimpl Año 1989.
- **SIEMBRA DIRECTA: DESTRUYENDO MITOS**. XI Congreso de AAPRESID, Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa Derpsch R, Rosario Argentina Año 2003. Disponible en <http://www.RevistaElProductor.com>
- **REVISTA TÉCNICA AGRÍCOLA EL PRODUCTOR** N° 45 (enero 2004)
- **ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY**. CDC (Centro de Datos para la Conservación PY). MAG Año 1990. .
- **FOLLETOS TÉCNICOS DE TECNOMYL SRL**. Asunción - Paraguay Año 1992.
- **LA ELIMINACIÓN SEGURA DE LOS ENVASES DE PLAGUICIDAS** Michael Nelson - Altervida. (Año 1.991)
- **TOXICOLOGÍA MEDICA** . Ed. Mc Graw Hill J. L. de Guevara – V. Moya Año 1992.
- **GUÍA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL USO DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS OIT/ PSC**. (Año 1.990)
- **GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**. V. Conesa Fdez – Vitora –Mundi Prensa España. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**. Mc Graw Hill, Canter, Larry W. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUCION DE IMPACTOS AMBIENTALES (MevIA)** MAG – GTZ ENAPRENA Julio 1996.
- **TRATAMIENTO DE VERTIDOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS**, Nemerow-Dosgupta Ed. Díaz de Santos SA, Año 1998
- **COMPENDIO DE NORMATIVAS VIGENTES DE LA DDV**. Año 2003

- **MEJORAMIENTO DEL MARCO LEGAL AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** IDEA Año 2003
- **DESECHOS TÓXICOS, PESTICIDAS E INSECTICIDAS TENDENCIAS LEGISLATIVAS - JURISPRUDENCIA.** Marta Susana Castiglione.
- **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, (2002).** "Secretaría Técnica de Planificación. Presidencia de la República".
- **DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA.** "Datos Meteorológicos". M. Defensa Nacional.
- **ARBOLES COMUNES DEL PARAGUAY** Ing. Rafael Ortiz F

ING. LUCIO RODRÍGUEZ DUARTE

ANEXOS

ING. LUCIO RODRÍGUEZ DUARTE