

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
PROPONENTE:  
**CARLOS ELMIR KLEEMANN**

ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO  
**“USO AGRÍCOLA, PLANTA DE  
SILO DE ACOPIO DE GRANOS Y  
DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS”**



*Profesional Responsable*

*Ing. Amb. Mirna Elizabeth Aguilera Salinas*

## **I. ANTECEDENTES**

La planta de Silo se encuentra ubicada en el Dpto. del Alto Paraná Distrito de Naranjal a unos 14 Km. de la ruta Internacional N° VI, Dr. Juan León Mallorquín dirección **OESTE**.

La conservación de los alimentos y cultivos por medio del secado, aún se mantiene como el método más utilizado a nivel mundial.

El manejo de Granos Básicos, tiene como objetivo la seguridad alimentaria y la búsqueda de mercados de consumidores finales que buscan mejor calidad y mejor servicio.

Los Granos Básicos, generalmente se le clasifican como cereales y menestras, sobre todo para el consumo, una orientación es que los cereales, son productos con poco valor agregado y que son procesados en grandes cantidades, orientados hacia la alimentación animal (maíz, sorgo, etc.)

Sin embargo gran parte de los cereales se orientan al consumo humano como el maíz, el arroz y la avena.

Las menestras generalmente clasificadas como granos y semillas, se orientan a la alimentación humana y tienen la característica que son producidos por pocos productores pero son consumidos por un gran número de personas, la mayoría de ellos localizados a grandes distancias y cada vez los consumidores exigen y pagan por productos de calidad.

Además de calidad, los consumidores exigen servicios, por ello los granos básicos de mayor consumo en nuestra región, están sufriendo grandes cambios en su comercialización, por un lado grandes cambios en presentación y empaque y por otro cada vez los granos están casi listos para el consumo.

La conservación de granos y semillas tiene como objetivo reducir al máximo las pérdidas cualitativas y cuantitativas del producto, por ello es necesario someter el producto a un proceso y operaciones que se determinan al momento de la recepción de los granos.

## **II. OBJETIVOS DEL PROYECTO:**

### **2.2. Objetivo General**

El presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PREELIMINAR, denominado “Proyecto agrícola, planta de silo de acopio de granos y depósito de agroquímicos” tiene como objetivo principal estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el sistema productivo de la explotación Agrícola a ser llevado a cabo en dicha propiedad.

### **2.3. Objetivos Específicos**

- Describir las características de todos los procesos culturales desarrollados por el proponente, de tal forma a permitir lograr un entendimiento acabado de las actividades a realizarse en el predio en particular.
- Identificar los elementos, características y procesos de los diferentes componentes ambientales, en sus medios físicos, biológicos y socioeconómicos.
- Ajustar el desarrollo de los procesos a normas técnicas que mejoren el equilibrio ecológico de la zona de influencia
- Adecuar la 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, para mantenerlos en niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social dentro del área de influencia del proyecto.
- Analizar la normativa legal para realizar las actividades previstas por la empresa
- Determinar medidas de mitigación, y/o de prevención de posibles efectos.
- Elaborar padrones de seguridad mínimos del depósito y del personal.
- Educar a los responsables y funcionarios de la empresa acerca de leyes ambientales.

### III. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

3.2. Nombre del Proyecto	: <b>PROYECTO AGRÍCOLA, PLANTA DE SILO DE ACOPIO DE GRANOS Y DEPÓSITO DE AGROQUÍMICOS.</b>
3.3. Proponente	: <b>Carlos Elmir Kleemann</b>
3.4. Fincas N°	: <b>1335, 4437, 7025, 6987</b>
3.5. Padrón N°	: <b>1305, 5288, 8339, 8305</b>
3.6. Lugar	: <b>Raúl Peña</b>
3.7. Distrito	: <b>Dr. Raúl Peña</b>
3.8. Departamento	: <b>Alto Paraná</b>

### IV. ÁREA DE ESTUDIO

#### 4.2. Localización:

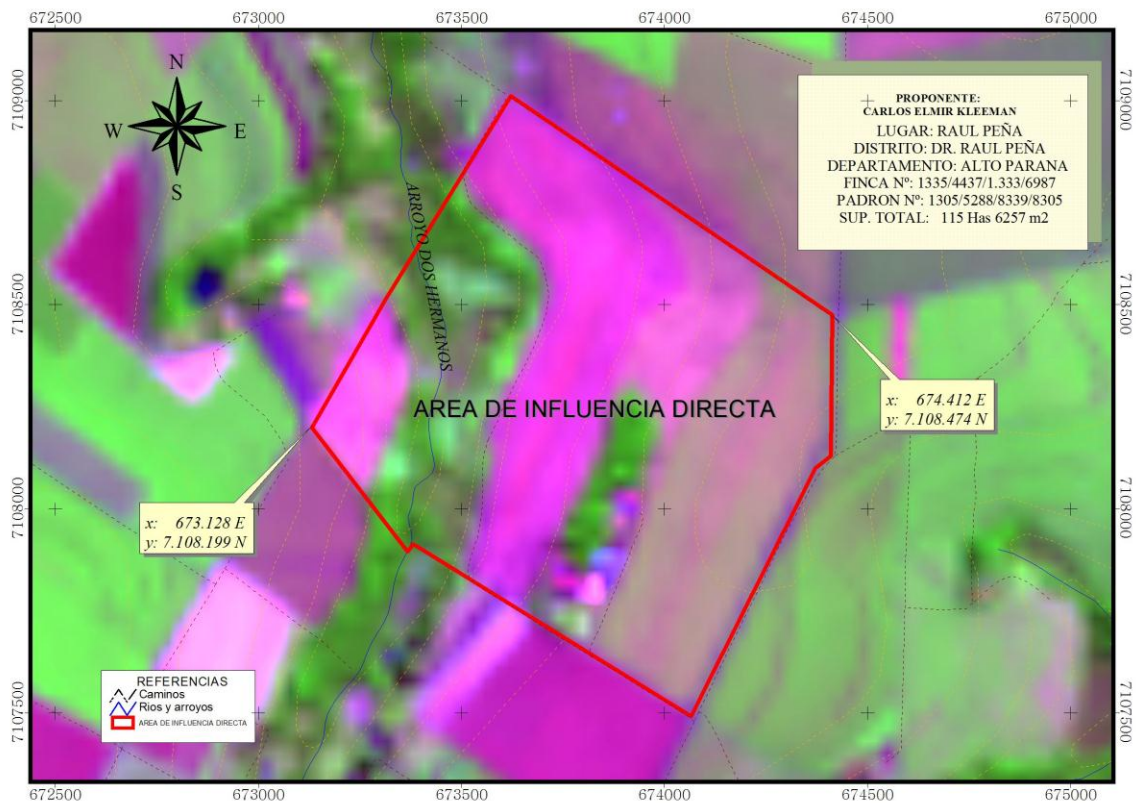
Los inmuebles, objeto de este estudio, conforman un solo cuerpo, se encuentran localizados en el Departamento de Alto Paraná, Distrito de Raúl Peña, específicamente a aproximadamente 4 km de la Cooperativa Raúl Peña. A partir de la Ruta 6ta., dirección Norte-Sur, se llega al cruce IRUÑA-RAUL PEÑA, se gira a la izquierda, recorriendo aproximadamente 9 km hasta llegar al camino que lleva al Distrito de Naranjal, recorriendo esta aproximadamente 2 km (dirección Sur-Norte), hasta llegar al primer vértice del conjunto de fincas que hacen parte de este estudio. (Se anexa imagen de localización.)



#### 4.3.

#### 4.4. Área De Influencia Directa (AID)

El AID, es el área donde puntualmente sucederán los impactos. En algunos proyectos se refiere al límite de la finca. Algunas de las consideraciones que se tuvo en cuenta para la definición del AID del proyecto que propone el Sr. Carlos Kleemann es el sitio de uso y explotación de las actividades desarrolladas en el conjunto de fincas.



#### 4.5. Área De Influencia Directa (AII)

El AII, es la zona hasta donde llegarán los efectos ambientales producidos por el impacto. Para la definición del AID, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- Lugares donde probablemente ocurrirán impactos socioeconómicos.
- Dinámicas sociales, administrativas y políticas.
- Zona en la que se manifiestan los impactos ambientales indirectos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental.

## **V. METODOLOGIA DE ESTUDIO**

Comprende las siguientes tareas:

### **5.1. Trabajos de campo.**

Se realizaron visitas a la propiedad objeto del estudio y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación, etc.).

### **5.2. Procesamiento de la Información.**

Una vez obtenida toda la información, se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo: Definición del entorno del proyecto; su posterior descripción y estudio del mismo. Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio – cultural en el cual se halla inmerso.

## VI. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS

### 6.2. Características de la zona

#### **Aspectos físicos:**

La fisiografía de la zona se caracteriza por la dominancia de relieve ondulada, el predio en estudio se encuentra sobre una superficie plana, profundo y de buen drenaje. Pertenece a la clase II según capacidad de uso. Cuenta con cortinas rompe viento de las siguientes especies: pinus sp – Ligustrum lucidum en el perímetro de la propiedad. El suelo está tipificado, con características podológicas según Planificación Internacional como RODIC PALEUDALF, con una pendiente inferior a 3%. La capa freática se encuentra a una profundidad aproximada de 15 m según pozos de agua próximos al lugar.

#### **Temperatura:**

Es el denominado reloj biológico. La temperatura media de la zona donde se halla es de 22,3 °C, con extremos registrados de -1 °C a 40 °C. En general la media de las temperaturas máximas es de 22,4 °C y la media de las mínimas es de 21,0 °C, según la Dirección de Meteorología e Hidrología / DINAC.

#### **Precipitaciones:**

Las precipitaciones de la zona tienen un promedio anual de 1. mm por año, según los datos de la Dirección de Meteorología e Hidrología de la DINAC, en su Estación de Ciudad del Este. La distribución de las mismas es relativamente uniforme durante todos los meses del año, observándose las precipitaciones medias mínimas en los meses de Julio y Agosto con valores de 97 y 108 mm por mes respectivamente.

Por su parte, los meses con precipitaciones medias máximas van de Noviembre con un valor de 314 mm/mes a Febrero con un valor de 4 mm/mes. La precipitación media mensual es de 150,5 mm/mes.

**Heladas:**

El régimen de ocurrencia de heladas, según la misma fuente, demuestra que la mayor probabilidad de ocurrencia de heladas sucede en el mes de Julio, siendo el número de 10 días con heladas el de mayor frecuencia.

**Aspectos antrópicos:**

**Servicios**

La actividad Comercial estructurada dentro del sistema de trabajos genera un movimiento de capital dentro y fuera del distrito, citando jornaleros, contratistas, fleteros, comisionistas, etc. que trabajan en la zona

***Los servicios públicos con que cuentan son:***

- ✓ Energía Eléctrica proveído por la ANDE.
- ✓ Línea Telefónica (COPACO)
- ✓ Agua potable
- ✓ Cobertura de telefonía Celular
- ✓ Recolección de Basura.

- ***Mano de Obra contratada***

***Infraestructura:***

La infraestructura con que se cuenta en el área de influencia directa, se refieren a las construcciones que se encuentran dentro del perímetro de la finca donde se establece el proyecto

Mano de Obra: el personal que trabaja en el área de la planta, se distribuye de la siguiente forma: 1 gerente, 1 funcionario en el área administrativa, 1 técnico y 4 personales del silo, encargados del área de carga y descarga.



## **VII. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD**

### **7.2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

#### *a. Componente Físico.*

##### ▪ *Topografía.*

El paisaje del área se categoriza físico gráficamente en promedio con relieve un poco ondulado de superficie plana. La inclinación del terreno es suave, con una pequeña pendiente

##### ▪ *Suelos.*

Las características físico químicas del suelo donde se encuentra asentado el proyecto corresponde una de las clasificaciones taxonómicas del Alto Paraná, caracterizadas como pertenecientes al Gran Grupo Paleodult encontrándose en algunos segmentos Paleodult con incidencia Typic y Rhodica de material de origen basáltico, siendo suelos arcillosos con textura muy finas con buen contenido de materia orgánica, posee paisaje con leves lomadas encontrándose relieves de 3 – 8 % y 8 – 15 % con un buen drenaje y pedregosidad nula .

El suelo característico del lugar es arcilloso, con profundidad de la napa freática de 15 metros, con lo que se determina la minimización de riesgos de percolación e infiltración de residuos contaminantes.

##### ▪ *Clima.*

El clima donde se ubica el proyecto está clasificado como subtropical, templado, húmedo, sin estación seca. La media de las temperaturas máximas es de 27,6 °C y de las mínimas 16,7 °C. La evaporación media mensual alcanza el valor mínimo de 55 milímetros en mayo y el valor máximo de 105 mm en diciembre; el total anual medio es de 809 mm.

La humedad relativa media del aire es alta en todos los meses, con media anual de 84%. La lluvia media acumulada en el año es de 1.870 mm bien distribuida a lo largo del año, siendo la mínima en torno de 90 mm en julio y la máxima de 230 mm en octubre.

▪ **Hidrología.**

Teniendo en cuenta las características geomorfológicas de la zona las aguas subterráneas se encuentran protegidas por el tipo de composición de los perfiles aseguran un proceso natural de descontaminación.

**7.3. Componente Biológico**

▪ **Flora.**

El área del proyecto se encuentra ubicada en la Ecorregión Alto Paraná La ecorregión está compuesta por un bosque higrofítico subtropical, en la que predomina el bosque tipo Alto Paraná. También ha sido clasificado como bosque húmedo templado cálido

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

▪ **Fauna.**

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

**7.4. Componente Socioeconómico.**

▪ **Población.**

El área de emplazamiento del proyecto posee características de área no urbanizada, y con incidencia Agrícola con lo cual se confiere un impacto mínimo sobre poblaciones aledañas.

## **VIII. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

**8.2.** Planta almacenadora de granos, cereales y oleaginosas, Sede Central, báscula, Planta de Silos, depósito de Leña. Uso que se da a la Instalación.

Edificio: Superficie 1.994 m<sup>2</sup>

Planta Procesadora, Oficina Administrativa y Depósito de Leña.

### **8.3.** Planta Procesadora

La capacidad estática total del silo será de 12.631,79 t/m<sup>3</sup> toneladas de producto calculada la capacidad volumétrica por 0,75 sin compactación.

La capacidad de procesamiento es de 240 t/m por hora divididas en dos líneas de procesamiento de 120tm hora. Consta de 4 Silos: con 3.892,66 Tn para el silo 4 (Modelo SL 18,19/20 A), 3892,66 Ton para el silo 3 (Modelo: SL 19,19/20<sup>a</sup>), 1950,47 Ton para el silo 2 (Modelo: SL 12,73/21 A) existen dos y un Silo Pulmón (Modelo:SL 10,91/14A) con una capacidad de 973,08 Ton.

Tolva de recepción de 600t/m<sup>3</sup> dividida en tres tránsitos de 200 Ton/m<sup>3</sup> cada uno.

La capacidad de secado es de 80t/m<sup>3</sup> hora siendo que la capacidad del secador será de 100t/m<sup>3</sup> estática con p.e. 750.

### **8.4.** Oficina Administrativa

Detalles: consta de las siguientes divisiones; tres oficinas, una oficina Báscula, una oficina de análisis de granos (laboratorio de uso particular), una cocina tipo americano y un baño mixto.

### **8.5.** Depósito de Leña

Detalles: Se destinara una superficie de 2500 m<sup>2</sup>, superficie abierta, la cual será destinada exclusivamente para depositar las leñas.

La leña que se utilizara en la planta será eucaliptos de reforestación. El volumen anual utilizado dependerá del movimiento de recepción de granos húmedos y el tenor de humedad de los mismos por lo que no se puede establecer un volumen absoluto.

#### 8.6. Detalle de las Maquinas de la planta

Descripcion del Equipo	Capacidad	Cantidad
Secadero Mod. CM3175DRLP	80 tm/h	1
Horno a lena para Secadero Mod. FCM3175		1
Captador de Particulas para Secadero CM3175DRLP		1
Transportador a Cadena Mod. RD31160 7m p/ Desc. Secadero	120 tm/h	1
Tolva para Descarga tres cariles 14mx15m	600tm	1
Transportador a Cadena Mod. RD31160 16m p/ desc Tolva	120 tm/h	2
Elevador Mod EL 12160 36 m Alim. Prelimpiezas	120 tm/h	2
Maquina Pre-limpieza Mod. ML318 com su Ciclon	60 tm/h	4
Maquina Limpieza Mod. ML331 com Ciclon	120 tm/h	1
Elevador Mod. EL 12160 40 m Alim . Silo Pulmon	120 tm/h	1
Elevador Mod. EL12160 24m Alim. Maq Limpieza	120 tm/h	1
Elevador Mod. EL17320 40m Alim. Tolva Aerea	240 tm/h	1
Elevador Mod. EL17320 44m Carga Silos	240 tm/h	1
Cinta Transp. Mod. CT24320 60m Carga de Silos	240 tm/h	1
Cinta Transp. Mod. CT24320 74m Descarga de Silos	240 tm/h	1
Transportador a Cadena Mod. 31160 19m Descarga Pulmon	120 tm/h	1
Transportador a Cadena Mod. RD31160 32m Desc. Silo 12,73	120 tm/h	1
Tolva Aerea para Carga Mod. TG120	120tm	1
Silo Metalico Pulmon Fondo Conico Mod. SL10,91/14A com sistema de aireacion RFS 710 y termometria computarizada, escalera de inspeccion com guarda cuerpo tipo marinera.	969,63 tm	1
Silo Metalico Fondo Falso Plano Mod. SL12,73/21A com sistema de aireacion RFS 800 y termometria computarizada, escalera de inspeccion com guarda cuerpo tipo marinera y pasarela superior, rosca barredora interna de 60tm/h.	1.945,88 tm	2
Silo Metalico Fondo Canal B Plano Mod. SL18,19/20A com sistema de aireacion RFS2 800 y termometria computarizada, escalera de inspeccion com guarda cuerpo tipo marinera y pasarela superior, rosca barredora interna de 60tm/h.	3.885,20 tm	2

#### Especificar:

#### 8.7. Materia Prima e Insumos

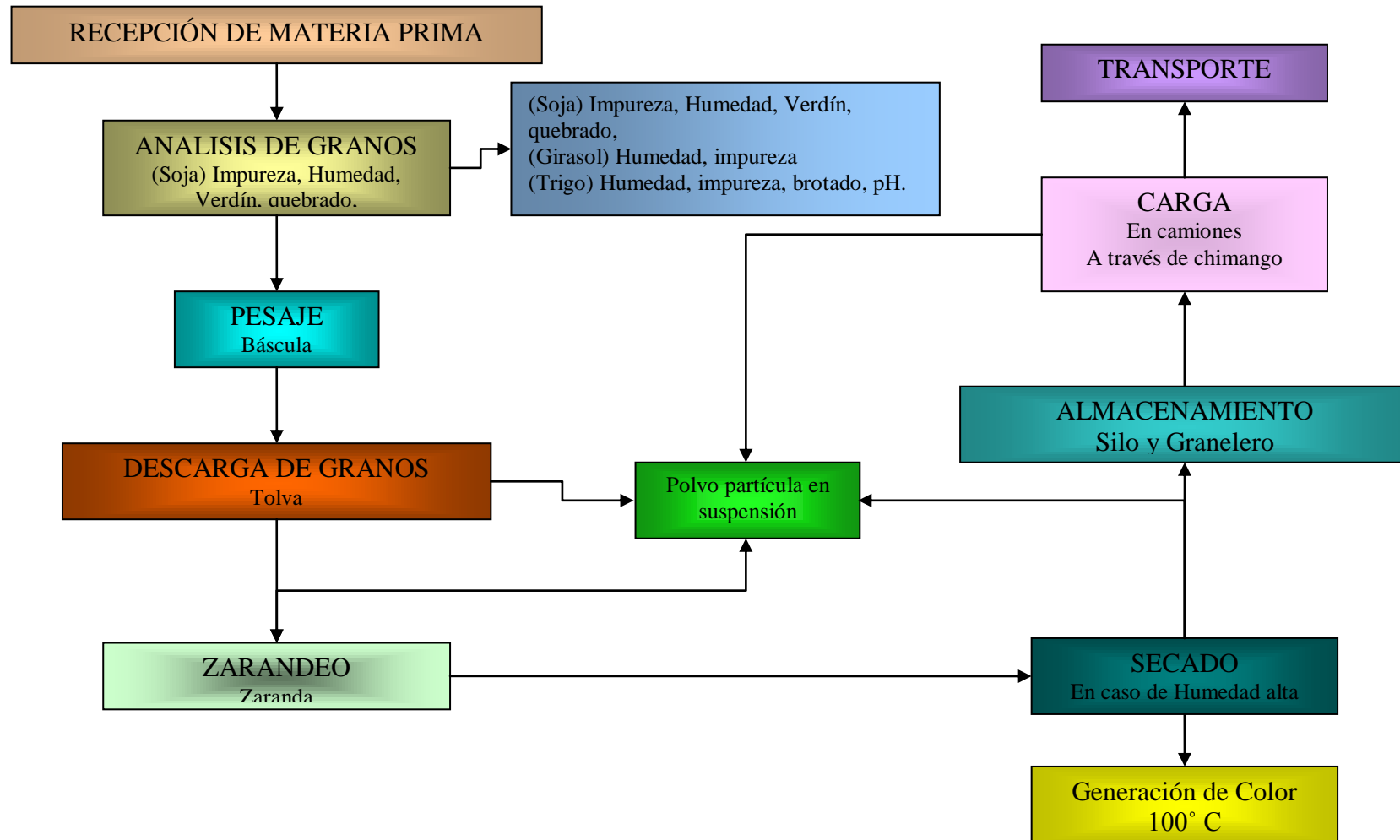
##### a) Oficina Administrativa:

Sólido: papeles 0,2 ton /año

Líquido: agua 515 m<sup>3</sup>/ año

Gaseoso: no existe

8.8. Flujo grama de actividades



## **8.9. Procesos de Trabajo**

En la Planta de Silos.

### **8.10. Recepción de granos: Pesaje, clasificación en el laboratorio, despacho a las tolvas**

Según clasificación en granos comerciales y o granos para semillas

### **8.11. Pre Limpieza:**

**8.12.** Las máquinas de pre limpieza tienen una capacidad de 30 ton/hora y 40 ton/hora en las que son separados la cascarilla, granos quebrados, vainas y otros tipos de impureza.

### **8.13. Secado de Granos:**

**8.14.** Para el secado de los granos cuenta con la instalación de un horno con un consumo de 600 m<sup>3</sup> de leña/año. La temperatura promedio es de 100°C.

### **8.15. Almacenamiento de Granos:**

**8.16.** Luego del secado de granos se procede al llenado en los silos de almacenamiento, donde permanecen hasta el momento de la expedición o venta. Durante este tiempo los granos reciben tratamiento contra insectos como: gorgojos entre otros y se les suministra insecticidas específicos para el efecto que son: Gastoxin 5% (pastillas) y Actelic

También es importante señalar que debido al riesgo que representa la utilización de químicos para el control de roedores y otro tipo de alimañas y teniendo en cuenta perjuicios y pérdidas que eventualmente los mismos puedan causar, se maneja en forma natural a través del control biológico de plagas.

**8.17.** Expedición de Granos; se realiza a través de camiones de carga de gran volumen,

- Producción Anual, Medir Capacidad de Instalaciones para Procesar (lavado, maquinarias, procesamiento de granos, etc. otros)

- **Desechos**

Los desechos de la Planta de Silo se clasifican en:

- \* **Impurezas:** se torna materia orgánica el cual es distribuido como abono en las parcelas de cultivo, esta emisión esta en torno de 15 ton/anales
- \* **Otros desechos:** de la clasificación de los granos quebrados son utilizado para la alimentación de ganados, tasa de emisión 50 ton/anales.

- **Generación de Ruido :**

Cuando la planta de silo esta en uso pleno (pre limpieza) genera ondas y vibraciones de alto decibel lo cual se mitiga con la utilización de equipos de protección individual para el desarrollo de esta actividad, el transporte a través de las cintas transportadoras también genera polución sonora.

- **Otros Datos a Incluir:**

**Agua:** La fuente de agua es un pozo artesiano la cantidad anual no definido, debido a que la planta no se encuentra en funcionamiento.

**Desechos:** de la oficina, se contara con sistema de recolección de basura.

**Sistema Seguridad a Implementar**

Cuenta con extintores A, B y C según la categoría distribuidos de la siguiente forma

- 4 en la sala de maquinas
- 2 en la tolva
- 1 en casa de comando
- 2 en la cabeza de elevadores
- 1 en el secadero
- 2 en la Oficina

Además se contara con dos Hidrantes conectados a un reservatorio de 25,000 litros de agua con salidas de encaje rápido a manguera de 2,5 pulgadas.

Los equipos de protección individual (EPI) como Casco de Seguridad, mascarillas para polvo y gases, anteojos de seguridad, guantes, delantales, protectores auditivos, botas de seguridad, cinturones de seguridad en caso de trabajos en alturas, serán proveídas a todos los personales que trabajan en la planta.

En cuanto a Carteles de advertencia y señalizaciones, serán colocados las siguientes: Señalización de advertencia de locales peligrosos, punto de encuentro en caso de accidente, señalización de advertencia para uso del EPI, indicadora de llave de emergencia, indicadora de ubicación de extinguidores y salidas de locales cerrados. Además señalización antiaérea y viaria tipo semáforos y franjas de seguridad en amarillo y negro o rojo y blanco según el caso.

## **9. Depósito de agroquímicos**

### ***9.1 Descripción de actividades por etapas:***

- a) Registro de agroquímicos en depósito
- b) Los camiones ingresan al patio de la empresa, donde los insumos son descargados en forma manual para su posterior almacenamiento, debiendo realizarse un control del estado de los mismos de modo a no decepcionar aquellos envases con deficiencias en cuanto a lacre, roturas u otros que se verifiquen en el momento.
- c) Registro de agroquímicos en depósito
- d) El personal responsable detalla en registros los insumos bajo resguardos, con datos generales, eventualidades de derrames, deficiencias de envases y/u otros inconvenientes que ocurrieren bajo su responsabilidad.







**Cabe destacar que en el momento de la visita las instalaciones se encontraron en condiciones, como se pueden observar en las imágenes ilustrativas de arriba.**

e) Separación por clase toxicológica

Los insumos son almacenados conforme a tipo y clase de producto con determinación de carteles separadores por clase toxicológica.

- f) Almacenamiento

Los insumos son almacenados conforme a tipo y clase de producto sobre pallet, en el depósito.

#### **a) Monitoreo interno**

Realizar un control continuo de las actividades y la adecuación a normas y medidas de seguridad establecida para el tipo de desarrollo.

#### **b) Movimiento**

Consiste en movimientos ocasionales de la mercadería dentro del depósito ya sea para mejor ubicación o dificultades que se puedan presentar.

- **7.2 Actividades anexas**

*Limpieza:* Mantener en condiciones de higiene el local

*Mantenimiento:* Realizar un control permanente de las condiciones de las instalaciones para evitar deterioros que puedan producir eventualidades.

*Manejo de Residuos:* Realizar un control de los residuos y los destinos correspondientes

- **e) Despacho y Carga**

Para la retirada de los insumos del depósito se realiza forma manual, para ubicarlos en el transporte contratado, siendo los mismos personales equipados adecuadamente (mameluco, guantes, botas, etc.).

### 7.3. *Materiales de seguridad*



### 7.4. *Desechos*

#### *Envases de agroquímicos:*

Todo producto deteriorado o sin etiqueta, deberá ser retirado y almacenado aparte, debidamente identificado y ser devuelto al fabricante, importador, formulador, reempacador o reenvasador, para su correcta disposición.

### 7.5. *Organización del trabajo*

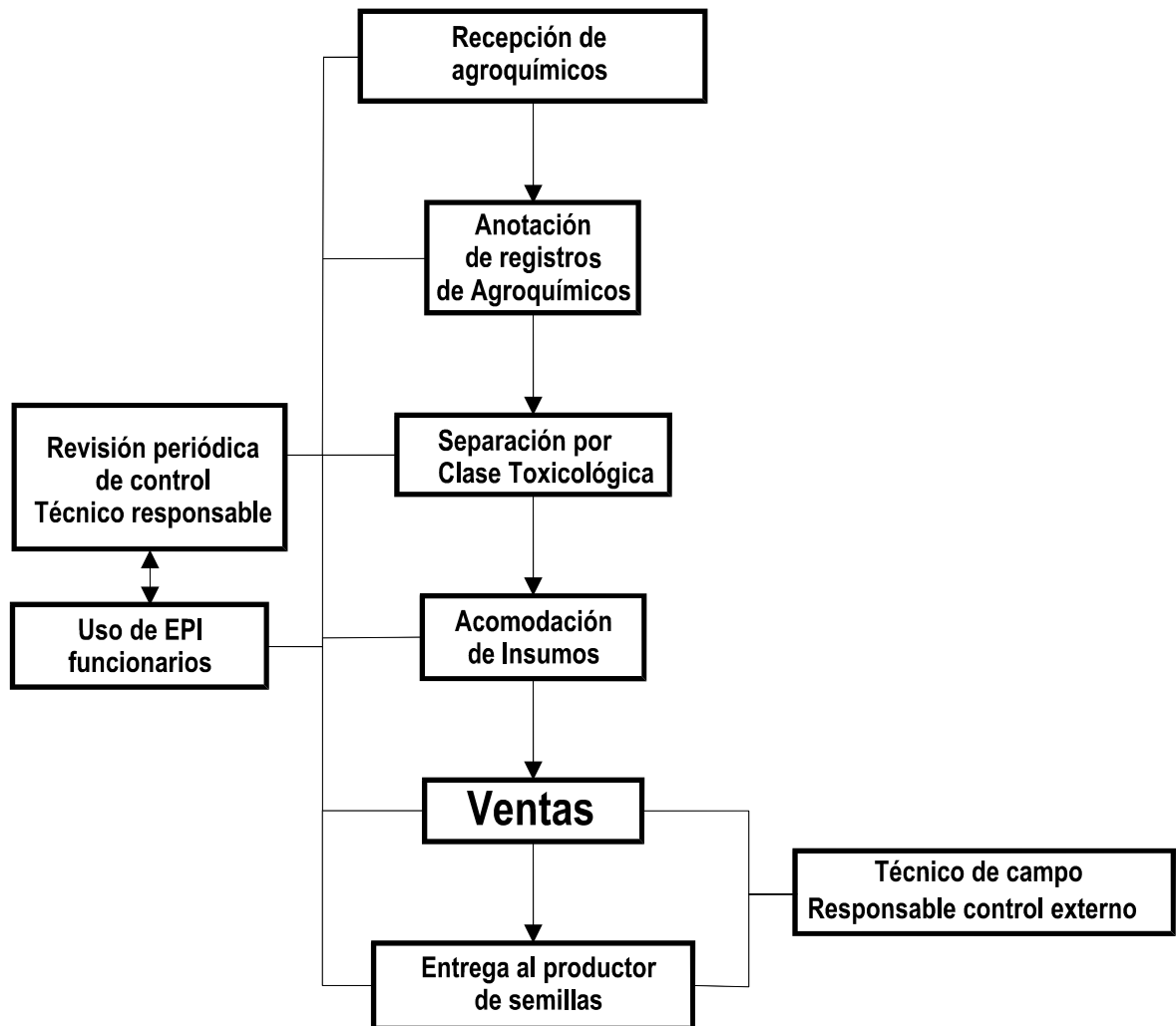
El depósito de agroquímicos, deberá disponer de las siguientes reglamentaciones sobre la organización del trabajo:

- a) El personal que efectúe las operaciones de carga, descarga y movilización de agroquímicos, deberá de utilizar como mínimo el siguiente equipo de protección personal: Ropa de trabajo (kimono o pantalón y camisa de manga larga), guantes protectores adecuados al tipo de riesgo y delantal impermeable.
- b) Los trabajadores del establecimiento deberán estar capacitados en el manejo seguro de agroquímicos.
- d) Contar con rótulos que indiquen claramente sobre los riesgos asociados a los agroquímicos.
- e) Contar con las Hojas de Seguridad, en español, de los productos que se almacenen.
- f) Poseer un botiquín de emergencias con los elementos acordes a la actividad y sus riesgos. Además, se deberá contar con personal capacitado en su uso.
- g) Mantener un rótulo visible que contenga los números de teléfono de Centro de Emergencias Médicas, así como del Hospital, Centro de Salud, y Cuerpo de Bomberos, más cercano.
- h) Todo producto deteriorado o sin etiqueta, deberá ser retirado y almacenado aparte, debidamente identificado y ser devuelto al fabricante, importador, formulador, reempacador o reenvasador, para su correcta disposición.
- i) Todo desecho de agroquímicos y sus envases, incluyendo el producto de los derrames y los materiales de limpieza contaminados, deberán ser dispuestos y tratados, de acuerdo a lo dispuesto en el Plan de Manejo de Desechos de la Empresa y en la correspondiente Hoja de Seguridad.

### 7.6. Medidas restrictivas

- a) Queda terminantemente prohibido a los trabajadores, llevarse la ropa de trabajo y cualquier otro equipo de protección personal, a su domicilio.
- b) Queda terminantemente prohibido comer, fumar, beber en las áreas de venta y almacenamiento de los agroquímicos.
- c) 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).
- d) Determinar un control semestral de grado de presencia de metabolitos de plaguicidas en el personal de manipuleo

#### I. Flujo grama de Agroquímicos



## **IX. CONSIDERACIONES LEGALES VIGENTES**

Cuando abordamos lo referido a la protección del Medio Ambiente contemplamos que es considerada desde la Constitución Nacional, donde en su

**Art. 7** dice que todos los habitantes de la república tienen derecho a vivir en un ambiente saludable;

Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el derecho humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

### **Art. 8 de la Protección Ambiental**

Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquéllas que califique peligrosas.

Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

A partir de esto se puede considerar que cualquier actividad que atente contra el equilibrio ecológico de los ecosistemas y por consecuencia directa contra las personas, que son parte integral del medio ambiente serán pasibles de sanciones que están estipuladas en normativas legales específicas relacionadas a todas las actividades productivas.

En este sentido el gobierno ha establecido una Política Ambiental Nacional por medio de leyes, reglamentos y normas para cada sector productivo; que se suman una serie de convenios, acuerdos y declaraciones internacionales que el Poder Ejecutivo ha firmado, los cuales en la mayoría de los casos han sido ratificados por el Congreso Nacional tomando automáticamente fuerza de ley.

En forma particular la legislación y las normativas relacionadas al uso sostenible y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente está a cargo de la Secretaría del Ambiente (SEAM), a través de la Dirección General de Control y Calidad Ambiental y Recursos Naturales.

La **Ley 1561/2000**, crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente. En su Artículo 12º, Inciso “N” promueve el control y la fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de los Recursos Naturales, autoriza el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental.

Por medio del Artículo 14° de la misma Ley se constituye en la Autoridad de Aplicación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 14.281/96.

En su Capítulo IV el Artículo 23° establece a la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental como división componente de las actividades y proyectos de Evaluación de Impacto Ambiental.

En relación con las actividades agropecuarias existen leyes, decretos, normativas y resoluciones que de alguna manera, apoyan, regulan, y/o prohíben ciertas actividades o formas de explotación consideradas poco sostenibles. Así además de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario en el cuál se sustenta en presente Estudio de Impacto Ambiental, existen otras leyes muy estrechamente relacionadas como

### **Ley 716/96 “Delitos contra el Medio Ambiente”**

, en su Art. 1° establece que la misma protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o en razón de sus atribuciones permiten o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

**El Art. 9°** determina que los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 a 800 jornales mínimos legales para actividades no especificadas, los que el caso de nuestro proyecto no ocurre, ya que el Estudio de Impacto Ambiental prevé todas las medidas de mitigación, prevención y/o compensación necesarias para adecuarse a las generales de la Ley en materia Ambiental.

## **LEY N° 294/93**

### **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**Art.1°** - Declárase obligatoria la Evaluación de Impacto ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos.

**Art. 2°** - Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales, el estudio científico que, permita identificar, prever y estimar impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

**Art. 7°** - Se requerirá **EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL** para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas.

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

- c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo
- n) Depósitos y sus sistemas operativos
- s) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales

**Art. 10°** - Una vez culminado el estudio de cada Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, en la que se consignará, con fundamentos:

- a) Su aprobación o reprobación del proyecto, la que podrá ser simple o condicionada; y,
- b) La devolución de la Evaluación de Impacto Ambiental para complementación o rectificación de datos y estimaciones; o, su rechazo parcial o total.

Toda Evaluación de Impacto Ambiental quedará aprobada sin más trámite, si no recibiera su correspondiente Declaración en el término de 90 (noventa) días.

**Art. 11°** - La Declaración de Impacto Ambiental constituirá el documento que otorgará al solicitante la licencia para iniciar o proseguir la obra o actividad que ejecute el proyecto evaluado, bajo la obligación del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y sin perjuicio de exigírsele una nueva Evaluación de Impacto Ambiental en caso de modificaciones significativas del proyecto, de ocurrencia de efectos no previstos, de ampliaciones posteriores o de potenciación de los efectos negativos por cualquier causas subsecuente.

**Art. 13°** - En caso de duda sobre la veracidad de la información proporcionada en la Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa, por Resolución fundada, podrá efectuar inspecciones, verificaciones, mediciones y demás actos necesarios. Asimismo, podrá verificar la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental por los medios idóneos que estime conveniente.

**Art. 14°** - Toda ocultación deliberada o falsedad de datos contenidos en la Evaluación de Impacto Ambiental, así como las alteraciones en la ejecución del proyecto, cometidas con el objeto de transgredir obligaciones previstas en esta Ley, serán sancionadas con la cancelación de la validez de la Declaración de Impacto Ambiental y la inmediata suspensión de la obra o actividad.

## **LEY N° 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 uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y,
- e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

## **LEY N° 836**

### **DE CODIGO SANITARIO**

#### **TITULO II DE LA SALUD Y EL MEDIO**

##### **CAPITULO 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.

##### **CAPITULO 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.

## **LEY N° 123/92 QUE ADOPTAN NUEVAS FORMAS DE PROTECCION FITOSANITARIAS**



## **CAPITULO III**

### **DE LAS MEDIDAS FITOSANITARIAS**

**Art. 6º.-** Se considerarán medidas fitosanitarias las siguientes:

a) Establecer y controlar las condiciones fitosanitarias que deberán reunir los productos vegetales y cualquier otro medio capaz de diseminar plagas para su ingreso al país, temporal o permanente bajo cualquier régimen de internación;

#### **Normativas Legales Vigentes**

b) Disponer la aplicación de tratamientos de desinfección y desinfectación de productos, medios de transporte, envases y **locales**, adecuados a las normas de salud humana y medio ambiente;

**Art.7º.-** Todo propietario u ocupante de un bien inmueble, cualquiera sea su título, o tenedor de plantas o productos vegetales, envases u objetos que contengan o sean portadores de una plaga de la producción vegetal, está obligado a combatirla y a destruirla, de acuerdo al Artículo 4º, inciso d).

**Art. 9º.-** Los titulares de inmuebles, depósitos donde se encuentre la plaga, están obligados con sus propios medios, a poner en práctica las medidas fitosanitarias o técnicas indicadas por la Autoridad de Aplicación y por las instituciones y por las instituciones competentes en materia de salud humana y medio ambiente.

En el caso de que no se ejecuten las medidas por particulares, o se hicieren con medidas insuficientes, o se interrumpiesen los tratamientos antes de la extinción de la plaga, la Autoridad de Aplicación las pondrá en práctica directamente o dispondrá que sean ejecutadas por empresas dedicadas al objeto, todo lo cual será a cargo del obligado.

## **TÍTULO II**

### **DEL CONTROL FITOSANITARIO EN EL INGRESO Y EGRESO DE PLANTAS Y PRODUCTOS VEGETALES**

#### **CAPÍTULO I**

#### **DEL RÉGIMEN GENERAL**

**Art. 13º.-** El ingreso y egreso de productos vegetales al país solo podrá realizarse de acuerdo a lo que dicta esta Ley y a las condiciones fitosanitarias que determine la reglamentación correspondiente.

#### **CAPÍTULO I**

#### **DEL REGISTRO DE LAS ENTIDADES COMERCIALES**

**Art.22º.-** Las personas físicas o jurídicas que se dediquen a la síntesis, formulación, exportación, fraccionamiento, comercialización y aplicación comercialización de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines, así como también empresas comercializadoras de equipos para su aplicación, están obligadas a inscribirse en el registro habilitado por las Autoridades de Aplicación a fin de obtener las correspondiente autorización de funcionamiento.

**Art. 24°.-** Las personas físicas o jurídicas sujetas a inscripción en las Autoridades de Aplicación deberán contar con el asesoramiento técnico de un profesional ingeniero agrónomo, debidamente matriculado en el Ministerio de Agricultura y Ganadería y registrado en las Autoridades de Aplicación. Asimismo las empresas que formulan, fraccionan y mezclan dicho productos deberán contar con el asesoramiento técnico de un profesional químico industrial o su equivalente debidamente registrado en las Autoridades de Aplicación. Las funciones y responsabilidades de los asesores serán reglamentadas en forma conjunta por las Autoridades de Aplicación.

## **CAPÍTULO II**

### **DEL REGISTRO DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS, PLAGUICIDAS Y FERTILIZANTES QUÍMICOS.**

**Art. 25°.-** Las empresas deberán además registrar en las Autoridades de Aplicación:

- a) Las materias primas, ingredientes activos, solventes, coadyuvantes y otros que sea que sean necesarios para la fabricación y/o formulación de plaguicidas, fertilizantes y otros; y,
- b) Los plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines producidos o formulados en origen o en el país.

## **CAPÍTULO III**

### **DEL ENVASADO Y ETIQUETADO**

**Art. 26°.-** Las etiquetas y envases a ser utilizados en nuestro país, ya sean nacionales o importados, deberán ser registradas y aprobadas por las Autoridades de Aplicación y reunir las condiciones mínimas de seguridad establecidas por ellas, siguiendo las normas nacionales e internacionales vigentes y aplicables en nuestro país.

**Art. 27°.-** Los plaguicidas deberán distribuirse en envases rotulados en donde se indiquen en forma indeleble la composición del producto, las instrucciones de uso, las precauciones y antidotos que deberán adoptarse de acuerdo a lo que especifique la reglamentación pertinente.

**Art. 28°.-** Las Autoridades de Aplicación serán responsables del control de calidad y de eficacia de los plaguicidas, fertilizantes y otros productos debidamente registrados, para lo cual establecerán los análisis, ensayos o pruebas correspondientes a la evaluación de plaguicidas por cuyo trabajo se percibirá una tasa de acuerdo al inciso n), del Artículo 4°.

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LAS PROHIBICIONES**

**Art. 29°.-** Está prohibida la importación y exportación de plaguicidas agrícolas, fertilizantes y sustancias afines que no estén debidamente autorizadas por las Autoridades de Aplicación.

**Art. 30°.-** Las Autoridades de Aplicación prohibirán la importación, exportación, formulación, fabricación, distribución y/o venta en el país de sustancias y productos utilizables en los cultivos, como plaguicidas, fertilizantes o medios de combate de enfermedades o plagas, equipos para su aplicación, cuando los mismos carezcan de registro

y/o permiso de libre venta en su país de origen o hayan sido severamente restringidos o prohibidos por los organismos nacionales competentes debido a que su uso resulte nocivo a los cultivos, a las personas, animales o al medio ambiente, o no respondan a la realidad técnica y sociocultural del país o puedan crear resistencia a tratamientos posteriores o originar impedimentos justificados para la comercialización de los productos vegetales tratados.

**Art. 31º.-** Las Autoridades de Aplicación prohibirán la fabricación, almacenamiento, transporte o venta de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines, en locales o vehículos en que puedan contaminarse productos vegetales o cualquier otro producto que esté destinado al consumo del hombre o animales.

**Art. 32º.-** Las Autoridades de Aplicación prohibirán la importación, utilización y/o venta de productos vegetales que estuviesen contaminados con residuos de plaguicidas en niveles de tolerancia superiores a los establecidos por el Codex Alimentarius (FAO-OMS), o dispondrán su destrucción o decomiso.

## **TÍTULO VII DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

**Art. 40º.-** Las infracciones a las divisiones de la presente Ley y sus reglamentaciones serán sancionados por las respectivas Autoridades de Aplicación con:

- a) Apercibimiento a los responsables cuando la infracción sea considerada leve o si se tratase de un error u omisión simple;
- b) Con multa equivalente al monto de 10 a 100 jornales mínimos, cuya graduación se estimará de acuerdo a la gravedad de la infracción; y,
- c) La suspensión temporaria o la cancelación de la autorización o registro del titular de una actividad o del producto registrado, en los casos de reincidencia a las infracciones, considerando el hecho como causa agravante.

**Art. 41º.-** Las Autoridades de Aplicación, conjuntamente con la Asesoría Jurídica del Ministerio de Agricultura y Ganadería, serán las encargadas de establecer cada una dentro de su respectiva jurisdicción, la gravedad de las faltas y determinar las sanciones correspondientes basadas en el informe técnico-científico emitido por sus inspectores de acuerdo con instrumentos legales vigentes.

## **LEY N° 385/94 DE SEMILLAS Y PROTECCIÓN DE CULTIVARES**

**Art. 1º.-** La presente Ley tiene por objeto promover una eficiente actividad de obtención de cultivares; producción, circulación, comercialización y control de calidad de semillas; asegurar a los agricultores y usuarios en general la identidad y calidad de la semilla que adquieren y proteger el derecho de los creadores de nuevos cultivares, en armonía con los acuerdos intra regionales firmados o a firmarse y con las normas internacionales en materia de semillas.

**Art. 3º.-** Cualquier persona natural o jurídica podrá dedicarse a trabajos de obtención de cultivares o líneas; producción, procesamiento, análisis en laboratorio, circulación y

comercialización de semillas sin más limitaciones que las de ajustar sus actividades a las disposiciones legales y reglamentaciones vigentes.

**Art. 4º.-** El ministerio de Agricultura y Ganadería es la autoridad competente en materia de semillas, controla el cumplimiento de las disposiciones de la presente ley y la aplica a través de su organismo técnico, la Dirección de Semillas.

### **CONSEJO NACIONAL DE SEMILLAS**

**Art. 8º.-** Créase, como órgano consultivo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Consejo Nacional de Semillas, presidido por el Vice Ministro de Agricultura, quien podrá delegar dicha función en otro funcionario del área. Este Consejo estará integrado por diez miembros, de los cuales cinco podrán ser funcionarios del Estado que representen a los sectores vinculados con semillas, investigación, extensión agraria, defensa vegetal y créditos; los restantes cinco miembros representarán a la actividad privada, involucrando a asociaciones de agricultores, productores de semillas, comerciantes de semillas y fitomejoradores y otra agrupación o entidad que la reglamentación determine.

El Director de la Dirección de Semillas actuará como Secretario Ejecutivo del Consejo. El Consejo Nacional de Semillas será convocado por el Vice-Ministro de Agricultura a propuesta de la Dirección de Semillas.

La forma de designación de los miembros de dicho Consejo será determinada por la reglamentación.

### **REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES**

**Art. 11.-** Habilitase en la Dirección de Semillas el Registro Nacional de Cultivares Comerciales, donde deberá ser inscripto todo cultivar identificado como superior o que no desmejore el panorama varietal existente, de manera a quedar habilitado para ser utilizado comercialmente.

**Art. 12.-** Podrán ser inscriptos en el Registro mencionado en el Artículo anterior, los cultivares que reúnan los requisitos siguientes:

- a) Distinguibilidad: cuando el cultivar se distingue claramente de cualquier otro, por una o más características fenotípicas o genotípicas, cuya existencia a la fecha de presentación de la solicitud sea notoriamente conocida;
- b) Homogeneidad: cuando el cultivar es suficientemente uniforme en sus caracteres pertinentes, a reserva de la variación previsible, habida cuenta de las particularidades de su reproducción sexuada o de su multiplicación vegetativa;
- c) Estabilidad: cuando los caracteres pertinentes del cultivar se mantienen inalterables a través de generaciones sucesivas o, en caso de un ciclo particular de reproducción o de multiplicación, al final de cada ciclo.

La Dirección de Semillas podrá verificar mediante ensayos el cumplimiento de los requisitos mencionados anteriormente.

**Art. 13.-** Por la presente ley quedan incluidas en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales las especies siguientes: Algodón (*Gossypium* spp.), Arroz (*Oryza sativa* L.), Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum* L.), Girasol (*Helianthus annuus* L.), Maíz (*Zea mays* L.), Soja (*Glycine max* (L) MERRILL), Sorgo (*Sorghum* spp.) y Trigo (*Triticum* spp.). Las especies o grupos de especies no mencionadas en este Artículo como ser forrajeras, frutícolas, oléricas, forestales y otras, podrán ser incluidas en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales mediante resolución del Ministerio de Agricultura y Ganadería a propuesta de la Dirección de Semillas, previo informe del Comité Técnico Calificador de Cultivares y en la medida en que lo requieran las necesidades de la agricultura nacional.

**Art. 14.-** Las personas naturales o jurídicas que desarrollen un cultivar que demuestre superioridad y que se ajuste a los requisitos establecidos en el Artículo 12 podrán solicitar a la Dirección de Semillas su inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales. La inscripción en dicho Registro deberá ser patrocinada por un Ingeniero Agrónomo o Forestal, con título nacional o revalidado, inscripto en el Registro Nacional de Ingenieros Agrónomos y Forestales. La reglamentación determinará otros requisitos para la solicitud.

**Art. 15.-** Sólo podrán ser destinados a la producción y comercialización de semillas bajo los sistemas de certificación y fiscalización, los cultivares inscriptos en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales. Las semillas de cultivares pertenecientes a las especies no incluidas en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales podrán comercializarse como semilla común, bajo las condiciones que establezca la reglamentación, hasta tanto dichas especies sean incluidas en el mencionado Registro.

**Art. 16.-** A los efectos del Artículo anterior la Dirección de Semillas dará intervención, para cada especie de cultivo, a un Comité Técnico Calificador de Cultivares que tendrá por objeto calificar los cultivares y emitir el dictamen sobre la inscripción que se solicita, fundada en los resultados experimentales de la red de ensayos zonales, ejecutados por la institución de investigación agrícola dependiente o vinculada al Ministerio de Agricultura y Ganadería, bajo la fiscalización de la Dirección de Semillas en la forma y condiciones que determine la reglamentación.

El Comité Técnico Calificador establecerá las normas y criterios técnicos que aplicará para efectuar dicha calificación.

**Art. 18.-** Con el dictamen favorable del Comité Técnico Calificador de Cultivares, a propuesta de la Dirección de Semillas, el Ministro de Agricultura y Ganadería dispondrá la inscripción del cultivar en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales.

**Art. 19.-** Previo dictamen del Comité Técnico Calificador de Cultivares, a propuesta de la Dirección de Semillas, el Ministro de Agricultura y Ganadería dispondrá la inscripción de los cultivares declarados de uso público de conformidad con lo que establece el Artículo 42. Asimismo podrán inscribirse de oficio los cultivares que cumplan con los requisitos de los Artículos 11 y 12, que con posterioridad a la sanción de la presente ley resulte de interés público su comercialización.

## **CAPITULO V PRODUCCIÓN DE SEMILLAS**

**Art. 43.-** Para los efectos de esta ley, la producción de semillas incluye las actividades inherentes a la producción, la selección, el tratamiento, el envasado y, en general, todo proceso tendiente a poner la semilla en condiciones de ser utilizada.

Registro Nacional de Productores de Semillas

**Art. 44.-** La Dirección de Semillas habilitará el Registro Nacional de Productores de Semillas, en el que se inscribirán con carácter obligatorio los productores, de conformidad a los requisitos que se establecen en la reglamentación. La inscripción en dicho Registro deberá contar con el patrocinio de un Ingeniero Agrónomo o Forestal, con título nacional o revalidado, inscripto en el Registro Nacional de Ingenieros Agrónomos o Forestales.

**Art. 45.-** Los productores de semillas deberán contar con un responsable técnico permanente, quien deberá ser Ingeniero Agrónomo o Forestal, con título nacional o revalidado, inscripto en el Registro Nacional de Ingenieros Agrónomos y Forestales. El referido profesional será el encargado del cumplimiento de las normas técnicas que se establezcan para la producción de semillas certificadas y/o fiscalizadas.

Sistema de producción de semilla certificada y fiscalizada

**Art. 46.-** Establécense la certificación y la fiscalización como sistemas de producción de semillas.

**Art. 47.-** El sistema de producción de semilla certificada comprende el proceso reglamentado y programado del control generacional de la producción y procesamiento de semillas por el organismo certificador, que aplicará las normas nacionales y/o de organizaciones internacionales a las que el país adhiera.

**Art. 48.-** El sistema de producción de semilla fiscalizada es aquella en la que no existe un proceso reglamentado y programado de control generacional de la producción. Las semillas obtenidas bajo este sistema deberán responder a las normas técnicas establecidas por la Dirección de Semillas.

**Art. 49.-** Sólo podrán ser sometidas al sistema de producción de semillas certificadas y fiscalizadas, las variedades que estén inscriptas en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales.

**Art. 50.-** Establézcase en el sistema de certificación de semilla las categorías siguientes:

- a) Semilla madre, pre-básica, o del fitomejorador;
- b) Semilla fundación o básica;
- c) Semilla registrada o certificada primera generación;
- d) Semilla registrada o certificada segunda generación;

e) Semilla híbrida.

**Art. 51.-** La semilla fiscalizada es la producida bajo el sistema de producción de semilla de conformidad con el Artículo 48. La reglamentación determinará las condiciones en que será producida y comercializada.

**Art. 52.-** Los productores deberán comunicar a la Dirección de Semillas con la debida antelación, el plan general por especie y variedad para la producción de semilla certificada y/o fiscalizada, con los datos que los reglamentos técnicos determinen expresamente.

**Art. 53.-** Corresponde a la Dirección de Semillas realizar el control de las semillas obtenidas bajo los sistemas de producción de semilla certificada y/o fiscalizada y efectuar la homologación a través de la provisión de la etiqueta correspondiente. Al respecto, se aplicarán las normas técnicas para la producción de semilla certificada y/o fiscalizada para cada especie, con el objeto de asegurar la suficiente disponibilidad de semilla de buena calidad.

**Art. 54.-** En caso de emergencia, a pedido de la Dirección de Semillas y con el parecer del Consejo Nacional de Semillas, por resolución del Ministerio de Agricultura y Ganadería, podrán establecerse normas técnicas transitorias para la producción y/o comercialización de semilla obtenida bajo los sistemas de certificación y/o fiscalización. En similar caso y por igual procedimiento se podrá autorizar la comercialización de semilla común de las variedades legalmente habilitadas, previo cumplimiento de los requisitos establecidos para el efecto.

**Art. 55.-** El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a propuesta de la Dirección de Semillas y con el parecer del Consejo Nacional de Semillas, podrá autorizar a personas naturales y/o jurídicas con idoneidad técnica comprobada, a realizar una o más labores del control de la producción de semillas en los sistemas de certificación y/o fiscalización, bajo supervisión de la Dirección de Semillas y en la forma que establece la reglamentación. La autorización concedida podrá ser revocada por el Ministerio mencionado, en la forma y condiciones que establece la reglamentación.

## **CAPITULO VI COMERCIO DE SEMILLAS REGISTRO NACIONAL DE COMERCIANTES DE SEMILLAS**

**Art. 56.-** Habilitase en la Dirección de Semillas el Registro Nacional de Comerciantes de Semillas en el que se deberán inscribir, con carácter obligatorio, las personas naturales o jurídicas que se dediquen al comercio de semillas, a fin de la fiscalización oficial de la mencionada actividad. La reglamentación establecerá los requisitos para la inscripción.

**Art. 57.-** La inscripción tendrá validez durante el plazo que se establezca en la reglamentación, debiendo renovarse a su vencimiento.

## **IDENTIFICACIÓN Y ENVASE DE SEMILLAS**

**Art. 58.-** La semilla expuesta a la venta al público o entregada a terceros a cualquier título deberá provenir de un sistema de producción de semilla certificada y/o fiscalizada y estar

debidamente envasada, identificada y etiquetada. El envase y/o la etiqueta deberán incluir obligatoriamente como mínimo las informaciones siguientes:

- Productor, domicilio y número de registro.
- Especie.
- Variedad.
- Lote N°.
- Tratamiento.
- Germinación (%).
- Pureza Física (%).
- Peso neto (Kg).
- Cosecha (año).

La reglamentación podrá determinar otros requisitos relacionados al envasado y etiquetado.

**Art. 59.-** La semilla que cumpla con los requisitos del Artículo anterior será homologada por la Dirección de Semillas quedando así autorizada para su comercialización.

**Art. 60.-** El que transfiere a cualquier título semilla para su siembra o propagación, es responsable del correcto rotulado y de la veracidad de la información contenida en la etiqueta, envase o rótulo, con los alcances que determina la reglamentación.

El acto de adherir o fijar una etiqueta en un envase de semilla tendrá carácter de declaración jurada respecto de quien lo realiza.

**Art. 61.-** Las personas que se dediquen al comercio de semillas estarán obligadas a habilitar un libro donde asentarán el movimiento y existencia de semillas, cuyas exigencias determinará la reglamentación. Este libro deberá estar al día y será presentado a los técnicos de la Dirección de Semillas, debidamente acreditados, cada vez que éstos lo soliciten.

### **A nivel regional-MERCOSUR.**

#### **Acuerdos y convenios internacionales**

Paraguay es firmante de varios Acuerdos y Convenios Internacionales de naturaleza multilateral o bilateral. Podemos citar acuerdos con Brasil, Argentina, Uruguay, formando el bloque del MERCOSUR entre otros.

*En América existen las siguientes Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria (ORPFs), reconocidas por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF):*

Siglas de Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria

CA:	<i>Comunidad Andina de Naciones</i> , que agrupa los países andinos de América del Sur con excepción de Chile y Argentina.
COSAVE:	<i>Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur</i> , formado por Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay
CPPC:	<i>Caribbean Plant Protection Commission</i> , que incluye los países del Caribe y algunos con acceso al Caribe, del norte, Centro y América do sur.



NAPPO:	<i>North American Plant Protection Organization</i> , cuyos miembros son Canadá, Estados Unidos y México.
OIRSA:	<i>Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria</i> , integrada por los países de América Central, México, Panamá y República Dominicana.

La constitución del MERCOSUR, objetivo definido por el Tratado de Asunción, de 26/03/91, y reafirmado por el Protocolo de Ouro Preto, Brasil, de 17/12/94, viene a reafirmar la aproximación entre Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay en cuanto a políticas comunes a seguir en diversos campos entre el que podemos mencionar el de control de productos fitosanitarios.

La interacción **COSAVE/MERCOSUR** viene siendo uno de los principales factores de avance de la fitosanidad regional.

Aunque los estándares de la COSAVE no sean vinculantes, pues los países no tienen obligación legal de adoptarlos, hay un acuerdo tácito del área fitosanitaria del MERCOSUR y de los países miembros en adoptar los principios aprobados por la COSAVE.

El cuadro a seguir presenta las funciones comparativas de las dos organizaciones:

#### Funciones comparativas de Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria

COSAVE	MERCOSUR
Organización Técnica Fitosanitaria Desarrolla estándares horizontales sobre conceptos, criterios, definiciones (Filosofía de la Fitosanidad) y procedimientos, métodos generales para la armonización de normas fitosanitarias.	Organización de Integración Comercial Desarrolla estándares verticales que utilizan de modo práctico los conceptos y criterios técnicos desarrollados por la COSAVE, para facilitar el comercio regional de productos agrícolas.

### RESOLUCION N°: 271/04

Por la cual se Establece la Obligatoriedad de Reforestar como Parte de las Medidas de Compensación de los Planes de Gestión Ambiental

**Art 1°:** Establecer la Obligatoriedad de reforestar el 5% de la Superficie del Predio para todas las Propiedades Rurales de más de 20 Hectáreas, cuya vegetación original era bosque y que no han cumplido la disposición de mantener el 25% como área de reserva

**Art 2°** Las reforestaciones mencionadas en el artículo anterior podrán ejecutarse en un terreno distinto a aquel donde se efectúa la explotación, será considerada como compensación obligatoria incluida en el plan de Gestión Ambiental o como parte de las recomendaciones que deberá ejecutar el proponente en caso de no requerir EIA para los proyectos que prevean utilización de especies forestales y deberá ser llevado conjuntamente con el proyecto

**RESOLUCIÓN N° 485**

**POR LA CUAL 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:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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°- Apruébase el Plan de acción presentado por la Comisión integrada por Resolución N° 418/03, que forma parte integrante de la presente Resolución.

## **X. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES POR ETAPAS:**

### **10.2. Registro de agroquímicos en depósito**

Los camiones ingresan al patio de la empresa, donde los insumos son descargados en forma manual para su posterior almacenamiento, debiendo realizarse un control del estado de los mismos de modo a no decepcionar aquellos envases con deficiencias en cuanto a la lacre, roturas u otros que se verifiquen en el momento.

El personal responsable detalla en registros los insumos bajo resguardos, con datos generales, eventualidades de derrames, deficiencias de envases y/u otros inconvenientes que ocurrieren bajo su responsabilidad.

### **10.3. Separación por clase toxicológica**

Los insumos son almacenados conforme a tipo y clase de producto con determinación de carteles separadores por clase toxicológica.

### **10.4. Almacenamiento**

Los insumos son almacenados conforme a tipo y clase de producto sobre pallet, en el depósito

### **10.5. Despacho y Carga**

Para la retirada de los insumos del depósito se realiza forma manual, para ubicarlos en el transporte contratado, siendo los mismos personales equipados adecuadamente (mameluco, guantes, botas, etc.).

### **10.6. Monitoreo interno**

Realizar un control continuo de la actividad y la adecuación a normas y medidas de seguridad establecida para el tipo de desarrollo.

### **10.7. Movimiento**

Consiste en movimientos ocasionales de la mercadería dentro del depósito ya sea para mejor ubicación o dificultades que se puedan presentar.

### **10.8. Actividades anexas**

*Limpieza:* Mantener en condiciones de higiene el local.

**Mantenimiento:** Realizar un control permanente de las condiciones de las instalaciones para evitar deterioros que puedan producir eventualidades.

**Manejo de Residuos:** Realizar un control de los residuos y los destinos correspondientes

#### **10.9. Materiales de seguridad**

- ✓ Equipos de Protección Individual:
- ✓ Guantes
- ✓ Delantal impermeabilizado
- ✓ Gafas
- ✓ Tapabocas
- ✓ Botas
- ✓ Extintores de CO<sub>2</sub>

#### **10.10. Desechos:**

##### ***Envases de agroquímicos:***

Todo producto deteriorado o sin etiqueta, deberá ser retirado y almacenado aparte, debidamente identificado y ser devuelto al fabricante, importador, formulador, reempacador o reenvasador, para su correcta disposición.

#### **10.11. Organización del trabajo**

El depósito de agroquímicos, deberá disponer de las siguientes reglamentaciones sobre la organización del trabajo:

- a. El personal que efectúe las operaciones de carga, descarga y movilización de agroquímicos, deberá de utilizar como mínimo el siguiente equipo de protección personal: Ropa de trabajo (kimono o pantalón y camisa de manga larga), guantes protectores adecuados al tipo de riesgo y delantal impermeable.
- b. Los trabajadores del establecimiento deberán estar capacitados en el manejo seguro de agroquímicos.
- c. Contar con rótulos que indiquen claramente sobre los riesgos asociados a los agroquímicos.
- d. Contar con las Hojas de Seguridad, en español, de los productos que se almacenen.
- e. Poseer un botiquín de emergencias con los elementos acordes a la actividad y sus riesgos. Además, se deberá contar con personal capacitado en su uso.

- f. Mantener un rótulo visible que contenga los números de teléfono de Centro de Emergencias Médicas, así como del Hospital, Centro de Salud, y Cuerpo de Bomberos, más cercano.
- g. Todo producto deteriorado o sin etiqueta, deberá ser retirado y almacenado aparte, debidamente identificado y ser devuelto al fabricante, importador, formulador, reempacador o reenvasador, para su correcta disposición.
- h. Todo desecho de agroquímicos y sus envases, incluyendo el producto de los derrames y los materiales de limpieza contaminados, deberán ser dispuestos y tratados, de acuerdo a lo dispuesto en el Plan de Manejo de Desechos de la Empresa y en la correspondiente Hoja de Seguridad.

#### **10.12. Medidas restrictivas**

- a) Queda terminantemente prohibido a los trabajadores, llevarse la ropa de trabajo y cualquier otro equipo de protección personal, a su domicilio.
- b) Queda terminantemente prohibido comer, fumar, beber en las áreas de venta y almacenamiento de los agroquímicos.
- c) 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).
- d) Determinar un control semestral de grado de presencia de metabolitos de plaguicidas en el personal de manipuleo

## **XI. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

Se han clasificado los impactos identificados utilizándose el método de check list de causa efecto de manera a determinar con mayor efectividad los impactos y de esta forma recomendar las medidas de mitigación consideradas más apropiadas

Considerando que la actividad como una Planta de Silo de acopio de granos con depósito de Agroquímicos viene siendo realizado desde varios años, hemos analizado los siguientes casos en los que podemos en algún momento encontrar o tener impactos.

- a) Alteración del medio
- b) Impacto socio económico
- d) Peligro de incendio

### **11.2. Determinación de los potenciales impactos del proyecto**

Según la extensión en superficie de la propiedad, la finalidad del proyecto, a nivel comercial, y cultivos agrícolas a ser realizados, además de los tipos de cultivos, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a la agricultura, administración y recursos humanos, se considera la existencia de modificación de los recursos naturales del lugar y del entorno.

### **11.3. Metodología de identificación y valoración de impactos ambientales en el proyecto**

*“Uso agrícola, planta de silo de acopio de granos y depósito de agroquímicos”*

La identificación de impactos del establecimiento fue con la finalidad de detectar cuáles de las actividades asociadas al proyecto, producen alteraciones a las características de los factores y/o componentes ambientales.

El primer interés para la identificación de los impactos, es maximizar los impactos positivos y minimizar los negativos que tiendan a producir alteraciones a la salud y bienestar humano.

El Equipo consultor destinado a la elaboración del Proyecto determinó las directrices conforme términos de referencia para elaborar la metodología y los alcances del trabajos para alcanzar los objetivos propuestos

Se determinaron los siguientes pasos:

- a. *Recopilación de la información:* Verificación de Documentación. En conjunto con la proponente del emprendimiento se realizó una exhaustiva recopilación de toda la documentación pertinente al mismo
- b. *Recolección de Datos:* Se realizó dos (3) visitas, en fecha 07 de mayo del 2015, y 16 de junio del 2015, y 22 de julio del 2015, para recopilación de referencias y antecedentes pertinentes al proyecto descriptos en el presente estudio, con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), así como el medio socioeconómico y cultural (población, ocupación, etc.)

- c. Procesamiento de la información: Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y examen de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:
- ✓ Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio cultural en el cual se halla inmerso.
  - ✓ Identificación y valoración de Impactos: Realizada a través de verificación in situ, y utilizando herramientas metodológicas para la correcta identificación de los impacto positivos y negativos. En este proyecto, se ha optado trabajar con dos métodos muy conocidos: Lista de Chequeos y Método de Matriz de Leopold.

Las alteraciones al ambiente podrían darse en: forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto Bumerang en cadena negativa en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

Entre las estimativas negativas a ser priorizadas en la actividad agropecuaria se citan por ejemplo, las que podrían afectar el suelo, la fauna (micro y macro fauna), flora (micro y macro flora) recursos hídricos, etc., cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso.

La fase a ser contemplada en este Estudio está relacionada directamente a la Fase de Operación, ya que el emprendimiento se encuentra operando desde hace tiempo. Para la identificación de acciones, se han diferenciado los elementos del proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros, a los siguientes aspectos:

- ✓ Acciones que implican emisión de contaminantes
- ✓ Acciones derivadas del almacenamiento de residuos.
- ✓ Acciones que implican sobre explotación de recursos,
- ✓ Acciones que actúan sobre el medio biótico,
- ✓ Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje,
- ✓ Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural,
- ✓ Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa medio ambiental vigente

#### 12.1. *Impactos potenciales del proyecto*

Cuadro 14. Impactos negativos

FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO	CAUSA
Suelo	Agricultura, depósito de agroquímico y silo	Microbiología	Microorganismos (micro fauna y flora) debido a las probables quemas, uso inadecuado de agroquímicos (insecticidas, herbicidas, funguicidas, etc.).
Fauna	Agricultura, depósito de agroquímico y silo	Migración y concentración de especies	Debido a las probables modificaciones del hábitat natural. Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación, etc.
Atmósfera	Agricultura, depósito de agroquímico y silo	Emisión de CO <sub>2</sub>	producto de quemas de pastizales producto de quemas de combustibles para secado de granos
	Agricultura, depósito de agroquímico y silo	Aumento del polvo atmosférico:	Causada principalmente por erosión eólica, movimiento de maquinarias, etc.
Biológico	Actividad agrícola	<b>Flora y fauna:</b> <b>-Directo:</b> Recursos fito-zoogenéticos: <b>Migración:</b> por pérdida o alteración del hábitat. <b>-Indirecto:</b> Enfermedades transmisibles al ser humano. Enfermedades transmisibles a otras	Pérdida de material genético.



FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO	CAUSA
		especies animales.	
<b>Fisiográfico</b>	Agricultura, y silo, Depósito de agroquímico	Paisaje local: etc.	alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, interperización del suelo,
<b>Hidrológico e Hidrogeológico</b>	Agricultura, depósito de agroquímico y silo	<b>Agua superficial:</b>	alteración probable del curso de agua estancada ubicada en la parte superior de las tierras, pero que se encuentra protegida por vegetación que no será tocada.
		<b>Agua Subterránea:</b>	se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias relacionadas al uso inadecuado de productos fitosanitarios y veterinarios.

**Cuadro 15. b) Impactos Positivos**

FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO	BENEFICIOS
<b>Socioeconómico</b>	<b>Producción de alimentos</b>	<b>Productividad:</b>	incentivar la eficiencia en la relación costo-beneficio
	<b>Generación de fuentes de trabajo</b>	<b>Mano de obra Calificada</b>	Generación de fuentes de trabajo alternativos para profesionales del área.
		<b>Mano de obra No calificada</b>	Beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente.
		<b>Transportistas</b>	Traslado de animales, producción agrícola y otras actividades diversas.
	<b>Apoyo a comunidades</b>	<b>Salud y educación</b>	generando trabajos como fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (municipios) como departamental (gubernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco) para generar obras de bien social tanto para los colonos como para los indígenas residentes en las proximidades.
		<b>Activación económica</b>	generación de divisas a fin de elevar el PIB beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros comerciales, centros educativos, etc.

Cuadro 16. **Temporalidad de los efectos a ser generados por el proyecto.**

<b>COD.*</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Condición</b>	<b>Plazo</b>
BL	<i>Pérdida de la flora</i>	Permanente	Irreversible Reversible	Corto y mediano Largo
BL	<i>Modificación de la fauna</i>	Temporal	Reversible	Mediano
SL	<i>Modificación de la propiedad química del suelo</i>	Temporal	Reversible	Mediano y largo
SL	<i>Erosión eólica</i>	Temporal	Reversible	Corto y mediano
SL	<i>Erosión hídrica</i>	Temporal	Reversible	Corto y mediano
BL SL	<i>Pérdida de la vida microbiana (fauna y flora) por quema</i>	Permanente	Reversible	Mediano y largo
FS	<i>Cambios en el paisaje</i>	Permanente	Reversible	<b>Largo</b>
SL	<i>Modificación de la propiedad física del suelo</i>	Temporal	Reversible	Mediano y largo
SE	<i>Mano de obra</i>	Permanente	Reversible	Corto
SE	<i>Industrias</i>	Permanente	Irreversible	Mediano y largo
<b>CODIGO</b>	<b>BL: biológica/ SL: suelo / SE: socioeconómica / FS: fisiográfica</b>			

## 12.2. PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Cuadro 19.

<b>PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>
<b>Pérdida del suelo Camada superficial.</b>	Regeneración - Forestación de áreas explotadas. Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial. Cobertura inmediata con pasto. Practica de plantío directo.
<b>Alteración de la fisiográfica, agua subterránea y superficial Degradación física de suelos</b>	Protección de cursos: de agua, nacientes.
<b>Alteración química de suelos</b>	Siembra inmediata de pasto. Cortinas rompevientos. Reserva boscosa como franja de protección adecuada. Análisis físico del suelo periódicos (cada 2 años). Sub solado. Carga animal adecuada Reforestación - Forestación
	Análisis químico periódicos (cada 2 años), para determinar:

<b>PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>
	Fertilización orgánica y química. Cultivos de abono verde. Control de la salinidad
<b>Cambios Biológicos</b>	Fertilización orgánica. Utilización racional de productos químicos, como ser: Insecticidas, herbicidas, etc. Cultivo de abono verde.
<b>Emisión de CO<sub>2</sub> Polvo atmosférico</b>	Evitar la quema. Evitar quemas innecesarias. Cultivos de vegetales de todo tipo. Evitar la tala indiscriminada de árboles. Mantener el suelo bajo cobertura vegetal. Siembra inmediata de pasto. Reforestación - Forestación.
<b>Cambios en la población de la fauna</b>	Dejar bosque de reserva en forma compacta y continua. Dejar corredores boscosos para el traslado de animales. No destruir lagunas naturales. No permitir: la caza.
<b>Cambios en la flora</b>	Dejar bosques de reservas Dejar árboles semilleros en el área a desmontar. Evitar la quema del bosque. Evitar el uso indiscriminado del recurso bosque. Utilizar racionalmente el bosque de reserva previo inventario. Dejar franjas de bosques nativos ubicados sistemáticamente en el área a desmontar.
<b>Cambios biofísico</b>	Evitar el desmonte indiscriminado. Dejar bosques de reserva representativos. No desmontar extensas áreas en superficies continuas.
<b>Contaminación por productos químicos, aceites del mantenimiento de vehículos, combustibles..</b>	Evitar la fuga o derrame de combustibles, productos químicos como ser insecticidas, fungicidas, vermicidas. Destinar áreas especiales (pozos) para la eliminación de resto de productos, embalajes, desechos.
<b>Probable deterioro de los caminos</b>	Mantenimiento periódico. No transitar en épocas lluviosas. Evitar labores en épocas lluviosas.
<b>Pastoreo Barreras vivas</b>	Control del N° adecuado de animales por unidad de superficie. Control de la duración del Pastoreo por los animales. No permitir el sobrepastoreo. Realizar observaciones de la recuperación de la pastura. No introducir animales antes de la recuperación del vegetal.  Implantación de especies gramíneas o leguminosas de follajes densos como barrera de protección contra deriva en linderos de caminos vecinales en cumplimiento del Decreto 2048/04.

### **12.3. PLAN DE MONITOREO**

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Estudio de Impacto Ambiental preeliminar y establecer sus causas.

#### 12.3.1. 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 al nivel del Estudio de Impacto Ambiental. 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.

a. Vigilar implica:

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

b. El Control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables del proyecto para:

- Obtener el consenso necesario para instrumentar 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.

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.

Cuadro 20. Indicadores y sitios de control

MEDIO AFECTADO	EFEECTO	INDICADOR	SITIO DE CONTROL
Suelo	Erosión	Cambios en el espesor del suelo. Cambios en la cantidad de solidos suspendidos en los cuerpos de agua	En las Áreas cultivadas
Agua superficial	Cambios en la calidad	Características físico-químicas: pH, sólidos en suspensión, turbidez, PO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> .	En las áreas cercanas a los cauces hídricos superficiales
Socio-economico	Alteración de patrones de las personas involucradas en la ejecución del proyecto Modificaciones en los índices socio-económicos Cambios en la Cultura Agrícola	Nuclerización de poblados. Ingresos monetarios. Calidad de vida. Índices sanitarios. Acceso a servicios públicos.	Poblados cercanos al proyecto, identificados como sensibles por las alteraciones.

## 5. BIBLIOGRAFIA.

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994. CAMPOS, CELSY,1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.

BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. 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. Pag 254

- TIBOR, T.; FELDMAN, I., 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pág.: 302
- JUAN, JM; GRYNA, F. M. 1995. Análisis y Planeación de la Calidad. México D.F., México. Pág.: 633
- 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.
- RODRÍGUEZ, L.R. 1989. Impactos del uso de la tierra en la alteración del régimen de caudales, la erosión y sedimentación de la Cuenca Superior del Río Reventazon y los efectos económicos en el Proyecto Hidroeléctrico de Cachí, Costa Rica. Tesis Mag. M. Sc. Turrialba, CATIE. 138 p.
- SOIL SURVEY STAFF. 1997. Soil Survey Manual. U.S. Department Of Agriculture Handbook. Núm 18, USDA, Washington D.C..

## IMÁGENES FOTOGRAFICAS







“Uso agrícola, planta de silo de acopio de granos y depósito de agroquímicos”





*“Uso agrícola, planta de silo de acopio de granos y depósito de agroquímicos”*

---

