

RIMA del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)

**“Silo de Almacenamiento y
Procesamiento de Granos - Uso
Particular”**

**Proponente: Agro Alternativa S.A.
Lugar: Santa Fe del Paraná – Alto Paraná**

2016

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp) “Decreto 453/13”

I - INTRODUCCION

La Planta se encuentra ubicada en el Dpto. de Alto Paraná Distrito de Santa Fe del Paraná Se accede al inmuebles a 5 Km. (cinco Kilómetro) de la Ruta Súper Carretera dirección Hernandarias - Salto.

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 Alimentaría 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, Trigo, sorgo, etc.)

Sin embargo gran parte de los cereales se orientan al consumo humano como el maíz, el Trigo y soja.

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.

El método de EIAp y su Plan de Gestion Ambiental a implementarse es el paramétrico, con el objeto de establecer mediciones de las diferentes acciones que conlleva la implementación y ejecución del proyecto, aquellas que en mayor o menor grado causarán una alteración positiva o negativa en el área del proyecto y sus alrededores. largo del tiempo y realizado por profesionales competentes y conocedores de la problemática ambiental.

RIMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp) “Decreto 453/13”

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:

Silo de Almacenamiento y Procesamiento de Granos - Uso Particular” (Adecuación a la Ley 294/93)

1.1. Nombre del Emprendimiento: Silo de Almacenamiento y Procesamiento de Granos - Uso Particular”

1.1.2. Nombre del Proponente: Agro Alternativa S.A

1.1.3. Representante legal: Ismael Kuhner Doerner

1.1.4. Dirección: Santa Fe del Paraná, Departamento de Alto Paraná

1.1.5. Lugar: Santa Fe del Paraná

1.2. Datos de los Inmuebles:

Santa Fe, Departamento de Alto Paraná
Corresponden al proyecto los siguientes:

**Fincas es N° 150
Padrón N° 392
Superficie total de 7 has 1850 m2,
Lugar: Santa Fe del Paraná
Distrito de Santa Fe del Paraná**

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIAp) adjunta en anexos los siguientes documentos que avalan la localización del inmueble evaluado:

- Datos de la Carta Topográfica
 - Fuente: INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR – CARTAS DIGITALES
 - Departamento: Alto Paraná
 - Distrito: Santa Fe
 - Hojas N°: 5970-1
- Imagen Satelital LANDSAT
 - Año 2016
 - Escena 224/077
 - Bandas utilizadas 3,2,1, (R.G.B.)
 - Resolución 30 m
 - Proyección UTM
 - Elipsoide WGS 84
 - Zona 21
 - Ortofotocarta PRUT, año 1994

- Mapas:
 - UsosResponsable de la elaboración de los mapas temáticos: El consultor.

1.3. Ubicación – Acceso

La propiedad se encuentra ubicada en el lugar denominado **Santa Fe** del Distrito de Santa Fe del Paraná. Se accede a la misma por la ruta súper carretera Itaipú hasta la altura Km 30 rumbo Ciudad del Este a Saltos del Guira lugar denominado Cruce Santa Fe del Paraná, del mismo cruce se accede aproximadamente 5 km hasta la propiedad en cuestión.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Objetivo General del Emprendimiento:

- Describir las características de todos los procesos 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
- Planificar y sistematizar las acciones y actividades en ejecución y a ejecutar en el fortalecimiento de la producción Agrícola sostenible.
- 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 Cooperativa.
- 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.

2.1.1. Existen proyectos asociados

SI..... NO...X.....

2.4 Tipo de Actividad

- a) Forestal
- b) Ganadera
- c) Agrícola
- d) Industrial (X)**
- e) Turística
- f) Urbanística – Construcción
- g) Vial de Infraestructura
- h) Minería – Canteras
- i) Energía – Obras Hidráulica
- j) Vida Silvestre
- k) Otros (Especificar)

Agricultura Extensiva

2.5. Se han considerado alternativas de localización tecnológicas a este proyecto:

SI..... NO...X...

2.6. Inversión Total:

500.000 U\$

ÁREA DE ESTUDIO

Áreas De Influencia Del Proyecto

Área De Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa del proyecto es el área perteneciente al Silo, con una superficie total de **7 has 1850 m²**, conforme título de Propiedad.

. Las características principales de ésta área se describe a continuación:

Aspectos físicos:

La fisiografía de la zona se caracteriza por la dominancia de relieve ondulada, el predio en estudio se encuentra posicionada en una cota (280 m.s.n.m.) 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 KANDIUDALF, 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 1300 - 1500. 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 40 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 Agroindustrial y Comercial estructurada dentro del sistema de trabajos generaran 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

■ Mano de Obra contratada

■ **Infraestructura:** la infraestructura con que se contara en el área de influencia directa, se refieren a las construcciones que se encontraran dentro del perímetro de la finca donde se establece el proyecto

■ **Mano de Obra:** el personal que trabajara en el área de la planta, se distribuiran de la siguiente forma: 3 funcionarios en el área administrativa, técnico para asistencia técnica a los socios 1 personales del silo, encargados del área de carga y descarga. Para las épocas de zafra o de mayor actividad este número de personales aumentaran de acuerdo a la necesidad generando un importante número de funcionarios permanentes y temporales. Los personales que trabajaran en la planta, pertenecerán en su mayoría a la localidad de Santa Fe y alrededores.

Área De Influencia Indirecta (AII)

El área de influencia indirecta del proyecto se extiende hasta unos 200 metros del área donde está ubicado el proyecto. Las características de ésta área se han agrupado en sus características físicas y socioeconómicas, las cuales detallamos a continuación:

Aspectos Físicos:

Esta área está constituida por viviendas particulares y en parte son cultivos de diferentes tipos de productos, el área se encuentra protegido por cortinas rompe vientos de tipo forestal Pinos y eucaliptos.

Aspectos Antrópicos:

El área de AII se caracteriza por ser una zona de actividades socioeconómicas del tipo agrícola.

Tecnologías y procesos que se aplicarán:

El sector Agrícola de la Región Oriental del Paraguay se caracteriza por aportar casi el 18 % del Producto Interno Bruto (PBI) de nuestro país, donde las condiciones de los recursos naturales en orden de importancia presentan características naturales para el desarrollo de esta actividad

Es importante señalar que la estructura natural de este ecosistema no presenta limitaciones productivas para la agricultura, por limitaciones climáticas, edáfica, topográfica servicios e infraestructura. La propiedad objeto de este estudio se encuentra a fincada sobre una superficie total de **7 has 1850 m²**, pero es delimitada solo en el área en que se encuentra el establecimiento.

Esta planificación del aprovechamiento racional de los recursos naturales para la producción es prioridad dentro de los objetivos establecidos por los responsables, que se relaciona con la obtención de mejores índices de producción y productividad, abarcando un espectro mayor de la actividad bajo condiciones de viabilidad económica y ambiental. El análisis de las acciones y actividades propuestas para el mejoramiento de la producción pretende incorporar criterios ambientales para alcanzar la planificación y la ejecución de un sistema productivo sostenible.

Etapas del Proyecto:

La superficie de la propiedad donde se encuentra el proyecto es de: **7 has 1850 m²**

Para mejor presentación del material se ha dividido la actividad en Áreas de Estudio siendo las mismas

- 1) Oficinas y Silo.
- 2) Deposito de Insumos y Fertilizantes.

Descripción del Componente

Sede Central, báscula, Planta de Silos, deposito de Insumos y fertilizantes.

Uso que se da a la Instalación

Edificio: Planta Procesadora, Oficina Administrativa y Viviendas

Cantidad	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	ESTRUCTURA
2	Silo vertical	2.000.000 Kg	Metálica
1	Silos verticales	1.000.000 kg	Metálica
1	Zarandas de pre limpieza	100 Ton/hora	Metálica
1	Secadero	60 Ton/hora	Metálica
	Elevadores	60 Ton/hora	Metálica
1	Depósito de insumos		Material cocido
1	Edificio de oficina		Material cocido
4	Tolva	100 Ton c/u	Hormigón Armado
1	Viviendas		Material cocido
1	Tanque Abastecedor	15.000 Lts	Metálica

Materia Prima e Insumos**a) Oficina Administrativa:**

Sólido: papeles 0,5 ton /año

Líquido: agua 515 m³/ año

Gaseoso: no existe

b) Planta de Silo:

Sólido: leñas 200 m³. Año (prosee todos los requisitos y documentaciones establecidas por leyes vigentes)

Infraestructura Mediciones

Sede Administrativa: Dimensiones

- Posee de construcción. cuenta con 1 oficinas, 1 sala de recepción y control de báscula y 1 baño, con pozo ciego de 10 m3.

Servicios.

Recursos Humanos:

- Personal permanente: Se cuenta con 3 personales permanentes. Los trabajos son realizados por los personales permanentes, quienes cuentan con Basta experiencia en la actividad.
- Personal jornalero: En épocas de mucha actividad se contrataran jornaleros.

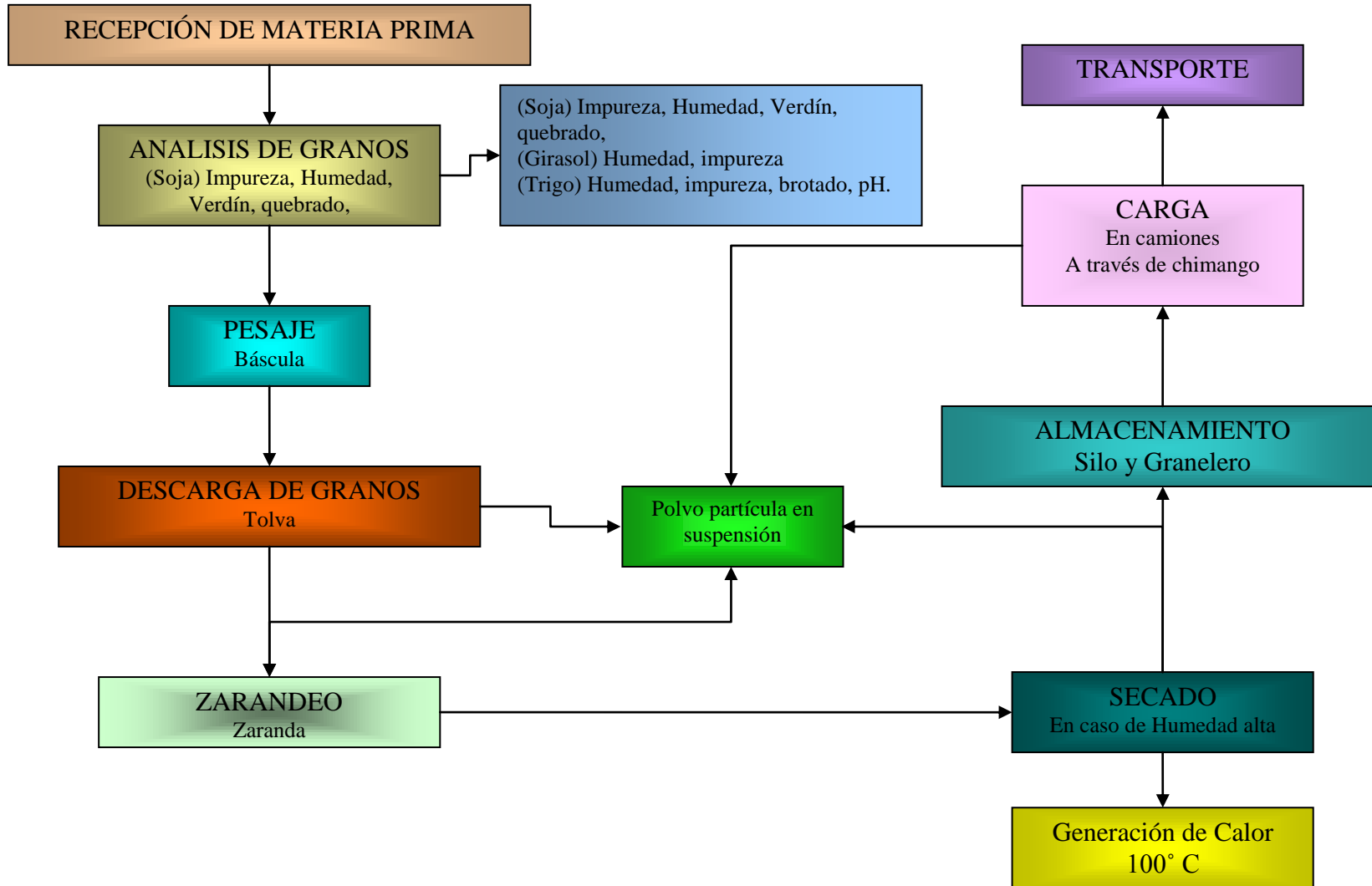
2.11.1. Servicios.

a. Suministro de agua:

Pozo común 1: Posee1 pozo Artesiano, ubicado en el casco del inmueble.
Profundidad: 100 metros aproximadamente.
Tanque elevado: 15.000 litros.
Tipo de Construcción: Artesiano
Años de uso: 0 años
Punto GPS: **X:** **Y:**

- b. Suministro de energía eléctrica: ANDE
c. Medios de transporte: Movilidad propia
d. Medios de comunicación: Telefonía celular

FLUJO GRAMA DE ACTIVIDADES



- **Planta de Silos**

Silo Metálico 3 (Cuatro) Unidades Capacidad: 5.000.000 ton.

Uso: Granos.

- **Depósitos** 1 depósitos de insumos y fertilizantes.
- **Tolvas**

Tolva 4	100 Tonc/u	Hormigón
---------	------------	----------

- **Secaderos**

(1) una Unidad de 60 ton/hora, de base 5x3 m y altura 20m

- **Pre limpieza**

(2) Unidades de Capacidad 100 ton. Por hora.

Procesos de Trabajo

En la Planta de Silos.

Recepción de granos: Pesaje, clasificación en el laboratorio, despacho a las tolvas Según clasificación en granos comerciales y o granos para semillas

Pre Limpieza: las máquinas de pre limpieza tienen una capacidad de 100 ton/hora, en la que son separados la cascarilla, granos quebrados, vainas y otros tipos de impureza.

Secado de Granos: para el secado de los granos cuenta con una **instalación de un** horno con un consumo de 500 a 700 m³ de leña/año. La temperatura promedio es de 100°C.

Almacenamiento de Granos: 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)

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.

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)

- **Producción Anual**

N°	PRODUCTO
1	SOJA
2	TRIGO
3	Maiz

- **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 35 ton/anales

Otros desechos: de la clasificación de los granos quebrados son utilizado para la alimentación de ganados, tasa de emisión 30 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: posee dentro de la instalación pozo artesiano de 100 mts de profundidad para el abastecimiento de un tanque elevado de 15.000 litros.

Desechos: de la oficina y de los depósitos son retirados por camión recolector de basura que lo depositan en el vertedero comunal ubicado a 2000 mts.

Descripción del Componente

Depósito de Insumo

Uso que se dara a la Instalación

Deposito de Fertilizantes y Almacén de Insumo

Especificar:

Materia Prima e Insumos

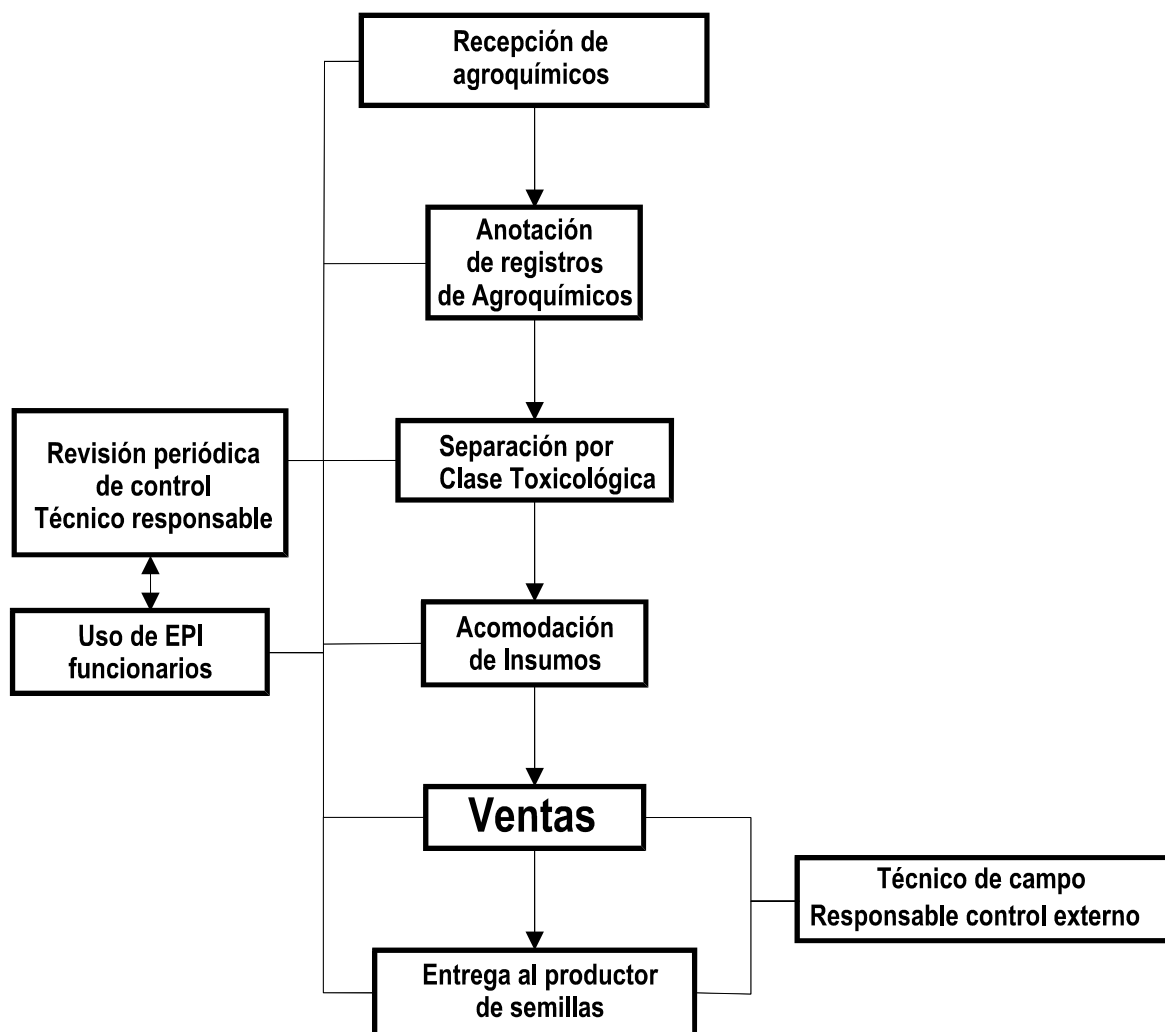
Sólidos: 2.000 Ton de fertilizantes

Líquidos: 15.000 Litros de insumos

Gaseoso: no existe

Comercialización de agroquímicos

Diagrama 1. Flujo grama de Agroquímicos



Descripción de actividades por etapas:

Registro de agroquímicos en depósito

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

Registro de agroquímicos en depósito

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

Separación por clase toxicológica

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

Almacenamiento

Los insumos serán almacenados conforme a tipo y clase de producto sobre pallet, en depósito de 80 m², con sistema de extracción de aire inducida en la pared.

Despacho y Carga

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

Monitoreo interno

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

Monitoreo interno

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

Actividades anexas

Limpieza: Mantener en condiciones de higiene el local.

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

Manejo de Residuos: Realizarán un control de los residuos y los destinos correspondientes

Cuadro 2. Listado de agroquímicos. Cantidad a determinar conforme necesidad de clientes

Descripción	Franja Toxicológica	Tipo de envase	Presentación
Herbicidas			
Clorimurón Ethyl 25 % wp		Aluminio	200 grs.
Fomesafen 25 CE		Plástico	4 x 5 l.
Glifosato 48% SL		Plástico	1 x 20 l.
Glifosato Granulado 75,7 %		Aluminio	1 x 10 Kg
Imazetaphyr		Plástico	4 x 5 l.
Clethodin		Plástico	4 x 5 l.
Lactofen 240 g/L		Plástico	4 x 5 l

Insecticidas			
Acephato 75		Aluminio	
Lambdacyhalothrin 50 g/l CE		Plástico	4 x 5 l
Imidacloprid 35%		Plástico	1 litro
Imidacloprid 70		Aluminio	500 gr.
Cypermethrin 25		Plástico	12 x 1 l.
Endosulfan		Plástico	20 l
Fungicidas			
Carbendazim 500		Plástico	1 x 10
Carbenzadim 150 g/L + Tiram 350 g/L		Plástico	4 x 5
Tebuconazole 25		Plástico	4 x 5
Otros			
Aceite Mineral YPF		Lata de metal	1 x 20
Energizante Agrícola		Plástico	1 x 12 l

Fuente: ADMINISTRACIÓN

Materiales de seguridad

Equipos de Protección Individual:

Guantes

Delantal impermeabilizado

Gafas

Tapabocas

Botas

Extintores de CO₂

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.

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.

7.1.1. 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

Infraestructura Mediciones

Las citadas instalaciones cuentan con las sgtes, superficies: 624 y 630 m². Los cuales están destinados al almacenamiento de fertilizantes y semillas, cabe destacar que en el mismo predio se realiza la selección y embolsado de las mismas. También posee otro depósito de material cuya superficie es de 80 m² destinado a almacenar agroquímicos, dentro de este depósito los mismos son acomodados de acuerdo a sus funciones de uso en herbicidas, funguicidas e insecticidas sobre paleas de madera este depósito cuenta con piso de material cosido y puerta de entrada metálica y con aireación auxiliar de extractores eléctricos.

Procesos de Trabajo

Los fertilizantes son ubicados en sitios específicos dentro de este depósito, por realizarse la compra de los mismos anterior a su utilización llegado el momento de uso son retirados en cantidades pequeñas con vehículos destinados a este fin que los transportan a los lugares que se realizan los cultivos dentro de la finca.

Los agroquímicos son ubicados dentro del depósito preparado para el efecto y es suministrado de acuerdo al momento de uso de los mismos por el encargado de este depósito y recomendado por el técnico asesor

Producción anual:

- Depósito de fertilizantes acomoda anualmente ciertas ton. de este material

- Deposito de insumos de 3 a 4 m³ de agroquímicos anualmente

Desechos

- Envases de agroquímicos 2 tn. año que son totalmente reciclados

Generación de ruido

- No existe ruidos molestos en el área

Otros datos a incluir:

En el deposito de agroquímico existe la necesidad de realizar del lado interno donde encuentra la puerta un levantamiento del nivel de la misma de manera a que actúe como contenedor en el caso de derrame de algún agroquímico con la finalidad de que no llegue a salir a la parte exterior y vaya a causar algún tipo de desequilibrio a la vegetación del lugar.

III.3.1 Descripción del área

El área esta ubicado en un lugar con buen plano, está rodeado por construcciones y pequeños árboles frente del local.

IV Descripción del Área General

IV.1.- Componente Físico.

a.- Topografía.

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

b.- Suelos.

Las características físico químicas del suelo donde se encontrara 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

c.- Clima.

El clima donde se ubica el proyecto esta 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 1300- 1500 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.

d.- 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

IV.2.- Componente Biológico

a.- 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).

b.- 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.),

IV.3.- Componente Socioeconómico.

a.- Población.

El área de emplazamiento del proyecto poseerá características de área industrial, y con incidencia Agrícola con lo cual se confiere un impacto mínimo sobre poblaciones aledañas.

Descripción de las características del área de emplazamiento del proyecto, según se indica a continuación:

- **Cuerpos de Agua** (río, arroyo, lago, laguna)

Existe curso de agua que se encuentra a unos 1000 metros del área de emplazamiento del proyecto.

- **Humedales**

No existe

- **Tipos de vegetación**

La vegetación que se observa es de árboles de gran porte en un área destinada a parquerización y como medidas de mitigación en forma de barreras.

7.1.2. Impactos identificados

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, hemos analizado los siguientes casos en los que podemos en algún momento encontrar o tener impactos.

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

7.1.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROCESO DEL PROYECTO

La aplicación de tecnología y procesos contemplados para la ejecución de las operaciones de almacenamiento de productos químicos en el plan original de manipulación sirvió de base para la elaboración de este plan de control ambiental, constituye la mejor alternativa para alcanzar el objetivo de mantener el producto en buen estado para su posterior comercialización. Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudieran ocasionar el almacenamiento y manipuleo de los productos químicos sobre:

- 1- el suelo,
- 2- el agua,
- 3- la flora,
- 4- la fauna,
- 4- la aire y
- 5- la sociedad local.

Además, con cada actividad del proyecto fueron considerados los siguientes puntos:

- 1- Aplicación de medidas de seguridad personal en los sistemas
- 2- Aplicación de tecnología apropiada para la carga y descarga de los productos, de tal forma a no causar intoxicación en esta actividad.
- 3- Disposición adecuada de los productos en el lugar de almacenamiento.
- 4- El establecimiento de franjas de protección alrededor del establecimiento.

La viabilidad del Emprendimiento está determinada por los índices encontrados, razón por la cual una correcta planificación de gestión brindaría el soporte necesario para el funcionamiento dentro de padrones legales.

7.2. Medidas de Mitigación Recomendadas

Se determinaron las siguientes recomendaciones:

Cuadro N° 7. Recomendaciones de medidas de mitigación.

Acciones	Impactos	Medidas de Mitigación
Edificación del Silo	Incide en la infiltración directa del agua de las precipitaciones Calidad de agua subterránea, recarga Disminución de la micro fauna puntual Influye en la parte escénica. Ausencia de fauna característica (en especial aves)	Implementación de cobertura vegetal en zonas donde el suelo se encuentre desnudo Elaborar sistemas de reforestación con especies nativas
Recepción de Tolvas	Compactación del suelo por tráfico de camiones, incidiendo en la permeabilidad del mismo Generación de micro partículas sólidas en suspensión pudiendo afectar la salud de los funcionarios	Delimitar el área para el tráfico vehicular enripiado del mismo Uso de equipos de protección (Tapabocas)
Pre-limpieza	Deposición de sedimentos en el suelo Generación de partículas sólidas en suspensión Alteración de las variables estéticas	Utilización de equipos de protección (Tapabocas)
Secado	Generación de partículas sólidas en suspensión	Utilización de equipos de protección(Tapabocas)
Almacenamiento	Proliferación de insectos y alimañas que puedan afectar la calidad del grano	Utilización de insecticidas adecuados y control biológico, Monitoreo en desarrollo del proceso de aplicación , Buena aireación del Lugar
Entrega	Derrame de semillas	Utilización de equipos de protección , Buenas Practicas de Manipulación ,Registros
Recepción de Agroquímicos	Posibilidad de contaminación del medio en caso de perdidas del producto	Entrenamiento del personal , Utilización de EPI , Buenas Practicas de Manipulación
Separación por Clase	Control de la toxicología de los productos	Utilización de EPI Registro de Productos
Acomodación	Ventajas para la aireación interna del deposito	Planilla de control de insumos
Distribución		Registros , Buenas practicas de manipulación en especial para el transporte
Derrames de Agroquímicos	Alteración del medio , alteración de la composición química del suelo	Entrenamiento del Personal, Utilización de EPI, Buenas Practicas de Manipulación, instalaciones adecuadas (superficie interna lisa, pendiente para la recolección, canaletas internas) sistemas

		adecuados de eliminación.
Manejo Adecuado	Reducción de incidentes	Entrenamiento del Personal Buenas Practicas de Manipularon
Barrera Vegetal	Migración de aves Mejora la Calidad Escénica del Lugar	Practicas adecuadas en la implementación Cuidado y Monitoreo durante el procese de desarrollo evolutivo
Asistencia Medica a Funcionarios	Mejora la calidad de Vida , Mayor rendimiento laboral	Entrenamiento de personal , Utilización de equipos de protección,
Plan de Gestión Ambiental	Posibilita minimizar o mitigar las alteraciones en el medio natural

Consideraciones legislativas y normativas

La **Ley 1561/2000**, crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente. En su Artículo 12°, 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 453/13.

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.

LEY N° 294/93

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 1° - Declarase 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.

Artículo 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.

Artículo 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

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 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 al 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

*Ing. Amb. Arnaldo Ozorio E
Consultor Ambiental
CTCA 1- 745*

Artículo 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.

Artículo 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**

**CAPITULO IV
DE LA SALUD OCUPACIONAL Y DEL MEDIO LABORAL**

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

CAPITULO III

DE LAS MEDIDAS FITOSANITARIAS

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

**CAPÍTULO I
DEL RÉGIMEN GENERAL**

**CAPÍTULO I
DEL REGISTRO DE LAS ENTIDADES COMERCIALES**

CAPÍTULO II

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

CAPÍTULO III

**CAPÍTULO IV
DE LAS PROHIBICIONES**

TÍTULO VII

DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

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

CONSEJO NACIONAL DE SEMILLAS

REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES

CAPITULO V

PRODUCCIÓN DE SEMILLAS

CAPITULO VI

COMERCIO DE SEMILLAS

REGISTRO NACIONAL DE COMERCIANTES DE SEMILLAS

IDENTIFICACIÓN Y ENVASE DE SEMILLAS

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 computacionales. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).

-CADEG. 2000 .Los retos de la Competitividad; Gobierno, Empresa y Empleo en Paraguay. Asunción, Paraguay. Pag 254

TIBOR, T.; FELDMAN, I., 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pág.: 302

JUAN, JM; GRZYNA, 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..