



# **ECO PLASTICOS S.R.L**

## **DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVERSIÓN**

**Planta de Reciclado de Envases de Fitosanitarios**

Casar, Marianela- Vaglienti María Belén

**2010**



**INDICE**

RESUMEN EJECUTIVO ..... 4

JUSTIFICACION Y OBJETIVOS ..... 5

    VISIÓN: ..... 5

    MISIÓN: ..... 5

    OBJETIVOS:..... 5

    PROBLEMAS: ..... 5

    ALTERNATIVAS DE SOLUCION ..... 5

ANÁLISIS FODA ..... 6

ESTUDIO DE MERCADO..... 7

    DESCRIPCION DEL PRODUCTO:..... 7

    AREA DE MERCADO Y ZONA DE INFLUENCIA: ..... 7

    ANALISIS DE LA DEMANDA: ..... 11

    ESTIMACION DE LA DEMANDA: ..... 12

    COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA: ..... 14

    ANALISIS DE LA COMPETENCIA: ..... 14

    DETERMINACION DEL PRECIO DEL PRODUCTO:..... 16

    ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION: ..... 18

    PRODUCTO y PRECIO DE VENTA..... 18

    PROMOCION ..... 18

    DISTRIBUCION ..... 18

    CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: ..... 19

ESTUDIO TÉCNICO..... 20

    TAMAÑO: ..... 20

    LOCALIZACIÓN: ..... 20

    ESPECIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS ..... 22

    PROCESO DE GESTIÓN DE ENVASES DE PLAGUICIDAS y PRODUCCION:..... 22

    PRODUCTOS: ..... 23

    SUBPRODUCTOS: ..... 23

    RESIDUOS: ..... 23

FLUJOGRAMA DEL PROCESO TOTAL: ..... 24

PROYECCIÓN DE VENTAS Y PROGRAMA DE PRODUCCIÓN ..... 25

ESTIMACIÓN DE VENTAS E INGRESOS ..... 26

OBRAS FÍSICAS ..... 27



Galpón: .....	27
Centros de Acopio: .....	27
AREA DE LA PLANTA Y ORGANIZACIÓN DEL EDIFICIO .....	28
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN: .....	29
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES: .....	29
RECURSOS HUMANOS: .....	30
PROGRAMACIÓN.....	31
ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	32
SUPUESTOS:.....	32
AMORTIZACIONES DEL PRÉSTAMO: .....	38
ANÁLISIS DE INDICADORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS .....	38
CONCLUSIONES:.....	39
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD: .....	39
CONCLUSIONES:.....	39
ESTUDIO LEGAL y AMBIENTAL: .....	40
Tratamiento de Efluentes:.....	40
Recomendaciones en la Construcción de Acopios: .....	41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	42
ANEXOS .....	43
ANEXO 1: Necesidad de Mano de Obra.....	43
ANEXO 2: Costos de Producción Anuales Proyectados.....	44
ANEXO 3: Amortizaciones.....	45
Estimación del Valor Terminal de Activo Fijo: .....	46
ANEXO 4: Capital de Trabajo, necesidades mínimas de Activos y Pasivos corrientes.....	48
ANEXO 5: Cálculo de IVA.....	48
ANEXO 6: Análisis de Sensibilidad .....	50
ANEXO 7: LEY 1914: LEY AMBIENTAL PROVINCIAL.....	51
ANEXO 8: Ley 1173.....	59
BIBLIOGRAFIA .....	62



## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente proyecto se encuentra dirigido a cumplir con su objetivo principal: promover el cuidado del medio ambiente y la aceptación de la responsabilidad social que les corresponde a los usuarios de productos contaminantes.

La idea que presenta “ECOPLASTICOS S.RL.”, consiste en brindar servicios de recolección de envases de agroquímicos en centros de acopio, ubicados en distintos municipios de la provincia, liberando el espacio utilizado por los mismos y eliminando la contaminación ambiental.

En tal sentido, dichos envases serán sometidos a un proceso de triturado, lavado y secado, procediendo a la venta del mismo bajo la forma de plástico chipado, a otras industrias que lo utilicen como materia prima para el desarrollo de otros productos.

Se evalúa la factibilidad y viabilidad del proyecto mediante los siguientes estudios:

- ✓ Estudio de Mercado:(determinación de oferta, demanda y evolución de precios), debido a que se trata de un producto intermedio de uso industrial, la venta se realiza al por mayor; por lo que se plantea la venta de la totalidad de la producción a un solo cliente. Identificamos en el mercado a la empresa “NACHOPLAST S.A”, como nuestro principal cliente.
- ✓ Estudio Técnico (tamaño del proyecto, inversiones en infraestructura y capital de trabajo), se determinó que es factible adquirir la maquinaria necesaria, así como la mano de obra y el capital de trabajo necesarios para poner en marcha el proyecto. El tamaño del proyecto queda establecido en 244 Toneladas anuales, de máxima capacidad. La localización fijada es en el Parque Industrial de General Pico.
- ✓ Estudio Legal (requisitos, legislación relacionada al proyecto, permisos), y Ambiental (manejo de efluentes, recomendaciones para evitar contaminaciones), No existe referencia legal a ningún sistema de tratamiento específico. Referencias legales sobre el tema envases de agroquímicos en general: Ley N° 1173 y 1914.
- ✓ Estudio Económico y Financiero (evaluación financiera del proyecto con capital propio y ajeno). Los indicadores de los respectivos estudios arrojaron los siguientes valores:
  - ✓ VAN: \$ 482.189 TIR: 33% PRD: 5 años. (Económico)
  - ✓ VAN: \$ 543.686 TIR: 75% PRD: 2 años. (Financiero)



## **JUSTIFICACION Y OBJETIVOS**

### **VISIÓN:**

Ser una empresa ejemplo en el mercado del reciclado de plástico, que satisfaga las expectativas de clientes, proveedores y la comunidad.

### **MISIÓN:**

Recolectamos residuos plásticos, los Reciclamos, para luego ser Reutilizados como materia prima en la fabricación de productos que satisfagan las crecientes exigencias de calidad del mercado, cumpliendo una primordial función ecológica.

### **OBJETIVOS:**

- Mediante el aprovechamiento de los envases plásticos obtener un resultado económico y, a su vez, reducir el efecto contaminante en el medio ambiente.
- Concientizar principalmente a la población rural y todas aquellas personas que estén relacionadas con el uso y comercialización de productos fitosanitarios.
- Reutilizar materiales de desecho generando insumos para la fabricación de productos de larga vida útil y alto valor agregado.
- Contribuir al desarrollo socio-económico y ecológico de la zona noreste de la provincia de La Pampa.

### **PROBLEMAS:**

En los últimos años se ha incrementado la actividad agrícola gracias al desarrollo de la siembra directa, avances tecnológicos y al aumento de la población mundial, que demanda mayor cantidad de alimento; lo que contribuyó a un notable aumento en el consumo de productos fitosanitarios en procesos productivos.

Esto trae como resultado una producción de grandes cantidades de envases principalmente plásticos, que no son correctamente manejados por aplicadores y productores lo que pone en serio riesgo al medio ambiente y a la salud humana.

Generalmente los envases quedan con restos del producto después de su utilización y son quemados generando contaminación con CO<sub>2</sub> y residuos tóxicos, o quedan acumulados en el ambiente no degradándose por muchísimos años (100 a 1000) contaminando el agua, las napas, el suelo e intoxicando la fauna autóctona.

Otra causa fue la necesidad de contribuir al desarrollo socioeconómico y ecológico de la zona, a través de la generación de empleo y riqueza en una actividad que propicie el cuidado del medio ambiente.

### **ALTERNATIVAS DE SOLUCION**

- Acopio para reutilizar (uso del envase para combustible, alimentar animales, macetas, almacenar agua, etc.)
- Acopio para posterior destrucción (quemado o enterrado)
- Acopio para reciclar (reutilización del material)
- No acopiar y dejar librado a libertad del consumidor (almacenarlos en esquinas de potreros o en galpones)

La Alternativa seleccionada es: “ACOPIAR PARA RECICLAR”



## **ANÁLISIS FODA**

### **Fortalezas:**

- 👍 Precios inferiores a la competencia de productos sustitutos (plástico virgen, madera);
- 👍 Los productos derivados del reciclado pueden constituirse en un insumo de gran importancia para diversos sectores de la economía (por ej: la industria de la construcción, al ser utilizados en vigas, en mezclas con el asfalto para la pavimentación de caminos, etc.; sector agropecuario, al utilizarlo en postes y varillas para alambrados, caños para riego, etc.; fábricas de productos plásticos como perchas, recipientes, etc.).

### **Oportunidades:**

- 👍 El proyecto se dirige a cubrir una demanda insatisfecha, ya que no existen en la Provincia empresas dedicadas a esta actividad;
- 👍 Aumento de la concientización en las sociedades modernas sobre la necesidad de protección del medio ambiente;
- 👍 Política del Estado (Nacional, Provincial y Municipal) de fomento al desarrollo de emprendimientos productivos;
- 👍 Coyuntura económica nacional favorable (inicio de la recuperación económica, auge de la actividad agrícola, competitividad frente a mercados externos);

### **Debilidades:**

- 👎 La firma no cuenta con imagen y trayectoria reconocida.
- 👎 Falta de garantías que posibiliten el acceso a créditos bancarios.

### **Amenazas:**

- 👎 Gran presión impositiva.
- 👎 Dificultad de acceso al crédito y altas tasas de interés.
- 👎 Dificultad en la concientización de los usuarios de envases plásticos sobre los efectos ambientales de la eliminación inadecuada de los mismos.



## ESTUDIO DE MERCADO

### DESCRIPCION DEL PRODUCTO:

Producto obtenido a partir del reciclado de los envases de agroquímicos, cuentan con las mismas características del plástico virgen. Se distinguen las siguientes propiedades: Inerte (al contenido), Resistente a la temperatura (hasta 135°), Barrera a los aromas, Impermeable, Irrompible, Brillo, Liviano, Transparente en películas, No tóxico, Alta resistencia química.

### AREA DE MERCADO Y ZONA DE INFLUENCIA:

Los residuos sólidos plásticos, forman parte de los residuos sólidos urbanos (RSU), que se generan en casas, comercios, instituciones y áreas públicas. La acumulación de RSP es un problema ambiental que, sin reciclar, reutilizar o reducir se desaprovecha su valor potencial.

Desde la década de los 70's ha cambiado el criterio y la actitud de la población mundial, al igual que sus gobernantes, para la gestión de RSU con propósitos económicos y ambientales.

Tabla 1: Composición de los residuos sólidos en algunas regiones del mundo:

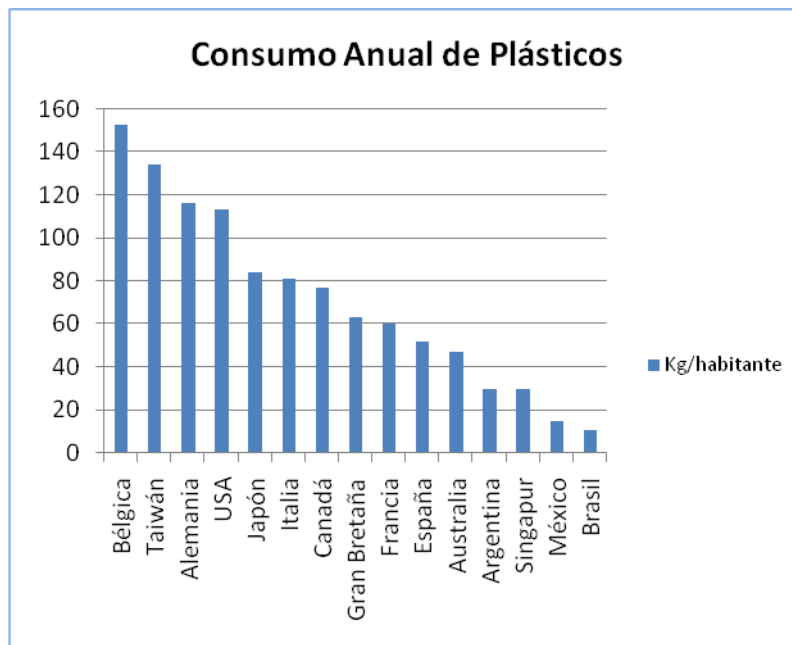
<b>Residuo</b>	<b>Estados Unidos de América</b>	<b>Europa</b>	<b>Buenos Aires, Argentina</b>
Orgánico	29%	37%	40%
Papel/Cartón	41	28	24
Metal	8	3	3
Vidrio	6	17	5
Otros	7	6	14
Plásticos	9	9	14

Fuente: United States Environmental Protection Agency, European Environmental Agency, Coordinación ecológica del área metropolitana sociedad del estado, Gobierno de la ciudad de Buenos Aires.



Tabla 2: Consumo anual de plásticos por habitante de algunos países (Kg/hab/año)

País	Kg/habitante
Bélgica	152
Taiwán	134
Alemania	116
USA	113
Japón	84
Italia	81
Canadá	77
Gran Bretaña	63
Francia	60
España	52
Australia	47
Argentina	30
Singapur	30
México	15
Brasil	11



**Fuente:** Cámara Argentina de Industrias Plásticas (año 2000)

El valor del plástico en la economía mundial depende de sus propiedades fisicoquímicas distintas a materiales naturales: elasticidad, maleabilidad, resistencia química y mecánica, impermeabilidad, resistencia a la corrosión, ductilidad, etc. Estas propiedades hacen del plástico una materia prima adecuada en ingeniería, en la fabricación de objetos diversos.

Durante los últimos cuarenta años el uso de productos fitosanitarios aumentó en forma ininterrumpida en todo el planeta. Cada año son utilizadas por lo menos dos millones de toneladas métricas de productos agroquímicos para el control de malezas, plagas y enfermedades.

Los envases de productos para la protección de los cultivos comercializados en el año 2001 llegaron a las 7.500.000 unidades. El volumen anual de plásticos de diversos tipos producido por nuestro país, alcanza a 5.250 Tnm.

Según un estudio efectuado al año pasado por una Consultora privada sobre 800 casos, más del 54 % no lava los envases y quema los mismos en sus establecimientos agrícolas, sin mayores recaudos. Esto quiere decir que aproximadamente 3.000 Tnm/año de envases plásticos son incineradas en forma precaria, provocando la emisión de dioxinas y furanos, elementos estos altamente tóxicos, cancerígenos y contaminantes.

En cuanto al desecho de envases de agroquímicos varía de país a país y a menudo está sujeto a leyes y regulaciones.





En Argentina, al igual que Brasil existen áreas de reciclado de plástico, pero solamente una está habilitada para el procesamiento de envases de agroquímicos, la cuál está localizada en el cono urbano de la ciudad de Buenos Aires, por lo que el transporte de los mismos, desde las zonas de producción, es costosa.

Tabla 3: Como antecedente se cita el número de plantas de acopio en diferentes países de América Latina y el tratamiento que se aplicada en cada uno de ellos:

Países	Número estimado al 2001
Argentina	8
Brasil	77
Chile	4
Colombia	9
Méjico	15
Guatemala	3

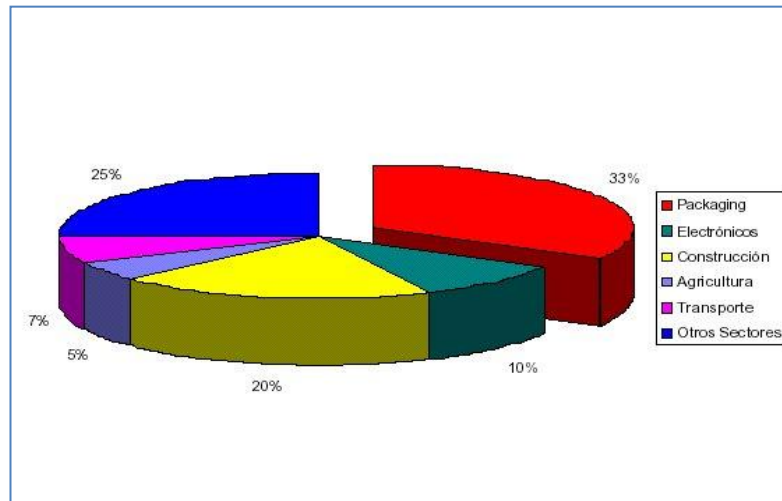
Países	Forma de eliminación	Cantidad a eliminar
Argentina	Incineración-reciclado	35.000 Kg.
Brasil	Incineración-reciclado	1.200.000 Kg
R. Dominicana	Incineración	40.000 Kg.
Colombia	Incineración	114.000 Kg.
Méjico	Incineración-reciclado	150.000 Kg.
Guatemala	Incineración-reciclado	100.000 Kg.

Los plásticos utilizados directamente como factor de producción agropecuaria han incrementado su volumen a nivel mundial. Los volúmenes totales consumidos han pasado ya el nivel de las 3 millones de toneladas. Para los otros materiales plásticos que intervienen indirectamente en los procesos productivos del campo (acondicionamiento, embalaje, envases, máquinas, higiene animal, etc.) sus volúmenes representan casi 4 millones de toneladas.



Nivel Nacional y Provincial:

Tabla 4: Consumo de Plástico por Sector de Mercado:



FUENTE: elaboración propia.

La utilización de los plásticos en la producción agrícola, tiene como principales, los siguientes usos:

- 1- Invernaderos.
- 2- Túneles.
- 3- Mulching o Acolchado.
- 4- Materiales de Cobertura.
- 5- Solarización o Desinfección de Suelos.
- 6- Geomembranas.
- 7- Mallas y Redes.
- 8- Mantas Flotantes.
- 9- Sistemas de Riego.
- 10- Envasado de Productos Frutihortícolas Frescos.
- 11- Mantas para Protección y Conservación de Forrajes.
- 12- Bolsas Plásticas para la Conservación de Granos y Forrajes.
- 13- Envases Plásticos de productos Fitosanitarios.



ANALISIS DE LA DEMANDA:

Con el siguiente proyecto se podrán satisfacer diferentes necesidades:

- Cientes, se les satisface la necesidad de contar con la materia prima para procesamiento industrial; por ejemplo industrias de Autopartes, Mezclas para asfalto, Tanques y demás insumos de uso agrícola, etc.

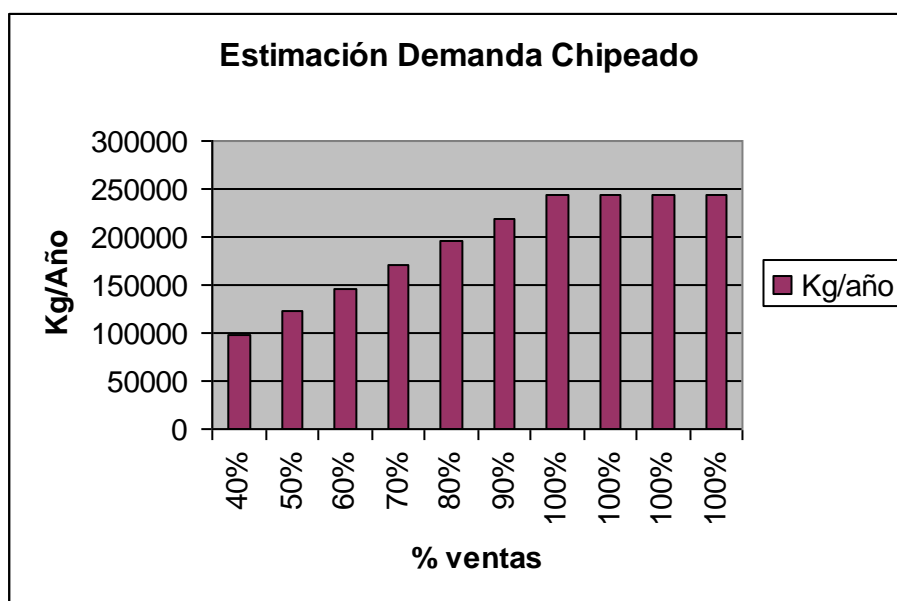
Identificamos como principal cliente a la empresa “NACHOPLAST”, radicada en la Provincia de Buenos Aires, Lomas del Mirador, partido de La Matanza; es una empresa dedicada a la compra de rezagos plásticos y chipiados, a la cuál planteamos la venta de la totalidad de nuestra producción, manteniendo una relación contractual formal por 10 años con la misma. Existe la posibilidad de mantener relaciones comerciales con una industria que produce productos finales a partir del chipiado, radicada en la provincia de Santa Fe.

- Proveedores de la materia prima para reciclar (productores agropecuarios, empresas de fumigación, etc.), se le satisface la necesidad de encontrar una forma de eliminación de los envases plásticos, ofreciendo un servicio de recolección de los mismos almacenados en los diferentes centros de acopios creados por la empresa en alianza con los municipios de las ciudades/pueblo de General Pico, Intendente Alvear, Realicó, Eduardo Castéx, Quemú Quemú.

- Sociedad en general, se contribuye a satisfacer la necesidad de una mejor calidad de vida, reduciendo el impacto ambiental generado por dichos envases y estimulando la toma de conciencia por parte de los usuarios de los mismos sobre la responsabilidad social que les compete.

ESTIMACION DEMANDA DE CHIPEADO:

Debido a que se trata de un producto intermedio de uso industrial, la venta se realiza al por mayor; por lo que se plantea la venta de la totalidad de la producción a un solo cliente.



FUENTE: Elaboración propia.

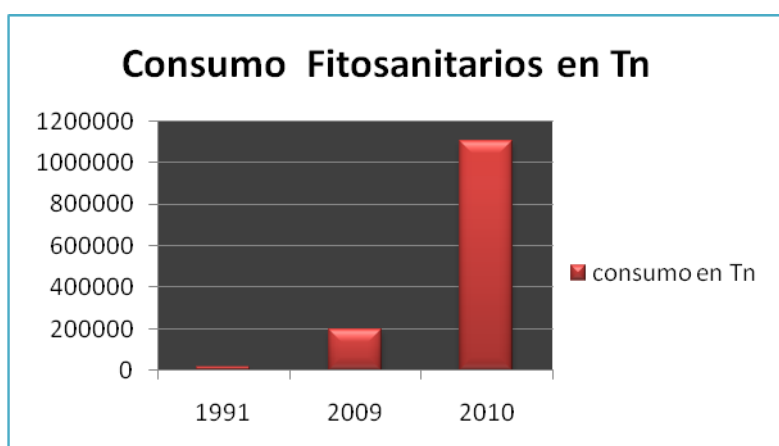


**ESTIMACION DE LA DEMANDA DE MATERIA PRIMA:**

Durante la década del '90 se produjo en La Pampa una explosión en la demanda de estos productos, que varió y elevó el consumo de este insumo, de 15.000 toneladas en 1991, a más de 200 mil toneladas el año anterior. Cerca del 75 por ciento de la tierra agrícola provincial es tratada con productos agroquímicos.

En el primer semestre de 2010, la utilización creció un 20 por ciento con respecto a igual período del año anterior para soja, maíz, girasol y maní, movilizándolo en la provincia 50 millones de dólares entre la compra de herbicidas, fertilizantes, fungicidas y otros fitosanitarios. En tanto, el área tratada con agroquímicos fue de 1.103.200 hectáreas con un consumo de 200 mil toneladas.

**Tabla 6:** Consumo de Fitosanitarios en Tn



FUENTE: Elaboración propia

Según la empresa Fertilizar, en los primeros seis meses de 2010 el sector agrícola del país demandó 2.899.700 toneladas de fertilizantes, de los cuales 1.954.200 correspondieron a nitrogenados; 712.000 a fosfatados y 233.500 al resto.

El uso intensivo de los agroquímicos en La Pampa generó una sostenida mejoría de la competitividad del campo local desde la devaluación del 2002 hasta el 2008, aunque en 2009 hubo una pronunciada caída. Sin agroquímicos, pareciera que no hubiese posibilidad alguna de realizar una agricultura sustentable, más allá de lo excesos. La utilización de los fitosanitarios adecuados fortalece al productor provincial.

La superficie tratada con agroquímicos en La Pampa es de 1.103.200 hectáreas. En el primer semestre, en plaguicidas (léase herbicidas, insecticidas y fungicidas), las áreas tratadas alcanzaron las 950 mil hectáreas. En fertilizantes (léase urea, superfosfato triple, fosfato diamónico y otros) alcanzaron unas 153.200 hectáreas más.

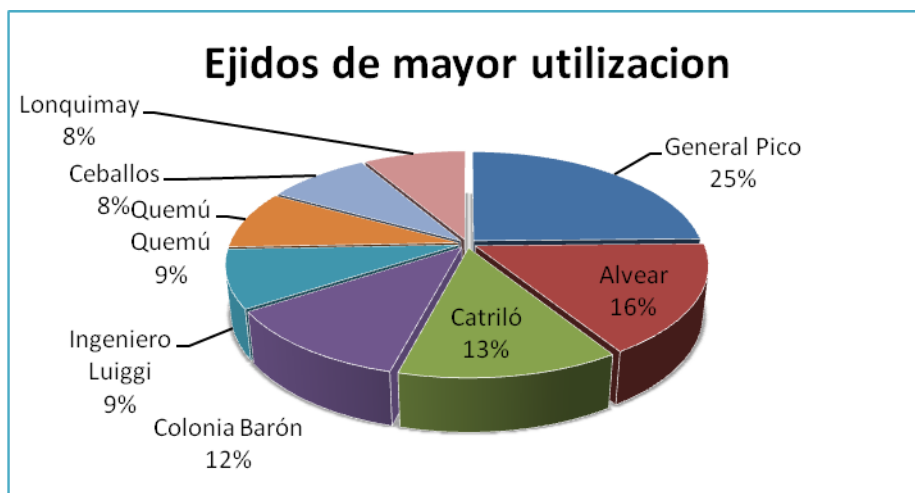
La utilización de sistemas mixtos de producción integrada, tanto en cultivos agrícolas como en la reposición ganadera y el uso de herbicidas por parte de los pools de siembra, ocasionan una profunda y persistente extracción de nutrientes de los suelos. Se estima que más del 40 por ciento de los fitosanitarios utilizados en toda la zona norte (por supuesto adquiridos a las multinacionales y no aquí), pertenecen a aquellos Fondos Agrícolas de Inversión Directa (FAID).



Casi el 80 por ciento de la demanda de agroquímicos está ubicada en el cuadrángulo noreste de La Pampa. Los 20 principales agroquímicos que utiliza diariamente el productor rural han aumentado sus precios en más de un 25 por ciento.

Durante el año pasado, los ejidos con mayor utilización de los plaguicidas estuvieron en General Pico con 75.345 hectáreas, Alvear con 49.980, Catriló con 39.703, Colonia Barón con 35.590, Ingeniero Luiggi con 26.267, Quemú Quemú con 26.467, Ceballos con 25.941 y Lonquimay con 25.732 has..

Tabla 7: Ejidos de Mayor utilización de Fitosanitarios en la Provincia de La Pampa



FUENTE: elaboración propia

En el mix de utilización de herbicidas de verano e invierno lidera Pico, con 36.507 en verano y 8.078 has. en invierno, seguida por Catriló con 18.811 has. de verano y 8.567 de invierno. En los insecticidas, Pico y Larroudé son las que más lo utilizan con 35.615 has. tratadas, precedida por Alvear con 19.839.

En fungicidas, Ceballos está al frente con 2.116 has., seguida por Luiggi con 1.950 y Alvear con 1.818 has.. En superficies mejoradas con fertilizantes, Alvear tiene 8.534 has., Pico con 7.183, Lonquimay 6.523, Falucho 5.206 y Ceballos con 5.769. En urea, han hecho punta Pico, Alvear y Lonquimay con 7.588, 6.652 y 6.174 has., respectivamente. En superfosfato triple, las localidades que más utilizan son Ceballos, Santa Teresa y Sarah con 620, 550 y 321. En el tratamiento con fosfato diamónico, Falucho tiene 3.298 has., seguida por Alvear y Macachín - 2.879 y 2.875 has., respectivamente.

En base a los datos expuestos, la estrategia de la empresa es localización de 5 (cinco) centros de acopio, en las ciudades de General Pico, Intendente Alvear, Realicó, Eduardo Castéx y Quemú Quemú, que permitirán satisfacer la demanda de materia prima requerida por el proyecto.



### COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA:

Se detecta que, en la actualidad, no existen industrias dedicadas a esta actividad en el ámbito de la Provincia de La Pampa, siendo una de las principales áreas de producción agrícola del País (con la consiguiente utilización de agroquímicos).

Además, existe una oportunidad latente de negocio debido a que la planta de reciclado de envases fitosanitarios más cercana se encuentra en la ciudad de Buenos Aires, lo que le implica, a la misma, un elevado costo de logística para la recolección de insumos, y la venta de los productos.

En cambio, sí existen empresas oferentes de productos sustitutos, tales como las industrias madereras. Sin embargo, con respecto a las mismas se cuenta con la ventaja de generar bienes de mayor calidad (mayor resistencia, mayor durabilidad, etc.) y a un menor costo para los clientes.

Los segmentos del mercado, al que puede ofrecerse nuestro producto son:

- Envase
- Consumo
- Construcción
- Eléctrico – electrónico
- Muebles
- Automotriz
- Industrial
- Agrícola e industria médica

### ANALISIS DE LA COMPETENCIA:

Empresas Recicladoras de Plástico en Argentina:

1-RECIBAIRES S. R. L.

Necochea-Lomas del Mirador-Pcia. Buenos Aires

2. ALPA DIVISIÓN PLÁSTICOS

Sinclair-Isidro Casanova (La Matanza)-Pcia. Buenos Aires

3. RECICLAR S. A.

Pcia. Buenos Aires

4. RECIPEP

San Martín, Pcia. Buenos Aires

5. CRONOPET

Carlos Pellegrini-Florida-

6. LOMPLAST S. A.

Loma Hermosa-Pcia. Buenos Aires

7. AMOPLAST S. A.

Rosario- Pcia. Santa Fe



8. WOODSTOCK

Longchamps-Pcia. de Bs. As.

9. EL VENDAVAL RECICLADOS S. R. L.

Area Industrial. Las Parejas (2505) Pcia. de Santa Fé

10. PLASMEN

Ciudad de Plottier, Provincia de Neuquén

11. QUANTA

Paraná Pcia. de Entre Ríos.

12. CRONOPET / MACROPET

13. RECICLADOS PATAGONICOS

Trelew – Chubut

\* No se pudo determinar la producción nacional de chipeado, ya que no existen registros de esta actividad, y tampoco se pudo obtener a través de contacto personal con las industrias antes mencionadas, con INTI y CAIP (llamadas telefónicas y correo electrónico).



**DETERMINACION DEL PRECIO DEL PRODUCTO:**

**Tabla 8:** Precios del mercado Nacional (Argentina) de resinas plásticas vírgenes.

Resina	Precio Promedio	
	\$/Tn	\$/Tn
	Nov.-04	Dic.-07
PEAD	4,350	5,671
PEBD	5,100	6,362
PEBDL	4,350	5,660
PET	5,250	6,374
PP	4,800	6,240
PS	5,500	5,974
PVC	3,900	5,040

Fuentes: Baresi SRL ( Ing.A.Beglia), Petroquímica de Cuyo ( Ing. Bajuk), Petroken ( Sr. Carlos Sivent).

Importes en pesos argentinos. Valor de cambio 3,20 \$ argentinos=1 dólar USA

**Tabla 9:** Precios del Mercado Nacional (Argentina) de Plásticos Reciclados.

Resina		Nov.-08	Dic.-07
		Precio \$/tn.	Promedio
PEAD	Inyección	3,200	4575,000
	Soplado	3,600	5025,000
	Films	3,500	
PEBD	Cristal	4,200	5025,000
	Color	3,800	4520,000
PP	Cristal	4,000	4650,000
	Color	3,600	4200,000

\* Escasa disponibilidad en el mercado Fuente: Plásticos Baresi SRL- Ing.A.Beglia





Se concluye de la observación de los cuadros precedentes que los precios de las resinas vírgenes en promedio es de 5.900 \$, mientras que las resinas recicladas alcanzan los 4.600\$. Es decir el 77% del valor de la resina virgen.

Tabla 10: Precios de Compra Plástico post-consumo.

Tipo	Clase	Estado	Precio Promedio			
			Buenos Aires		Mendoza	
			\$/kg	\$/tn	\$/Kg	\$/tn
PET	Cristal	Compactados en fardos	1.38	1,383	1.00	1,000
	Verde	Compactados en fardos	1,03	1,033	0,73	733
	Otros	Compactados en fardos	0,90	900	0,73	733
PE	Cajones	Colores	1,70	1,700	0,85	850
	Botellas	Natural y sin tapa	1,60	1,600	0,72	717
		Amarillo azul celeste y blanco sin tapa	1,50	1,500	0,85	850
		Amarillo azul celeste y blanco con tapa	1,20	1,200	0,85	850
		Sin clasificar			0,72	717
PP	Sillas y mesas	Blanco	1,20	1,200	1,00	1,000
		otros	1,20	1,200	1,00	1,000
	tapitas	Separadas por color	1,50	1,500	1,00	1,000
		mezcladas	1,20	1,200	1,00	1,000

Fuentes: BsAs: Reciclar SA -Ecoplas y Sound Plast; Mendoza: La Favorable-Aceral- Pedro Coral.

Importes en pesos argentinos. Valor de cambio 3,20 \$ argentinos=1 dólar USA. Tipo

No existe un mercado institucionalizado para poder determinar los precios de venta y los costos de la materia prima, por lo que se recurrió a la escasa información publicada, y al contacto directo con las distintas industrias; todo ello nos arrojó un precio de venta promedio de 3.80 \$/Kilogramo, y un costo de la materia prima de 1.175 \$/Kilogramo.



## ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION:

### PRODUCTO y PRECIO DE VENTA

Existen diversas alternativas a la hora de venta:

- Como plástico triturado (chipeado).
- Productos de Reciclado Grueso, como tablas para tarimas, caño de desagüe, postes y varillas para alambrados, lomos de burro, tirante, etc.
- Ofrecer el servicio de reciclado directo al poseedor del material

Como se mencionó anteriormente, la estrategia de producto adoptada, es la venta como CHIPEADO, el cual se vende a un precio de \$ 3.80 el Kg.

### PROMOCION

Las dos estrategias principales de la empresa para la captación de clientes serán:

- La comunicación directa y fluida con los mismos y,
- La realización de charlas con apoyo de instituciones como el INTA (para la concientización de los usuarios de agroquímicos y el fomento de la aceptación de la responsabilidad social que les corresponde, a través de la demostración de los beneficios que esto les generará a sus propias empresas).

Asimismo, se buscará difusión en medios masivos de comunicación, y se realizará una página de Internet.

### DISTRIBUCION

La Empresa plantea como canal de distribución: venta mayorista de Plástico Triturado a industrias del rubro, que lo utilizan como materia prima para la producción de bienes finales.



### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

El factor crítico del emprendimiento lo constituye la materia prima, es decir, los envases plásticos de agroquímicos.

Los principales proveedores son: los productores agrícolas y las empresas de fumigación.

Para su obtención es necesario efectuar con anterioridad al inicio del emprendimiento una fuerte campaña de concientización sobre la necesidad de eliminar estos residuos de un modo que no afecte al medio ambiente. Para ello se requerirá contar con el apoyo de las autoridades locales y provinciales, y/o de organismos intermedios como el INTA.

Una vez efectuada dicha campaña, se aplicarán las siguientes estrategias básicas para obtener la materia prima:

- 1) Instalación de Centros de Acopio, en las localidades establecidas estratégicamente, para contribuir a la limpieza en los campos, liberando el espacio utilizado por los envases y eliminando la contaminación generada por los mismos.
- 2) Favorecer el cuidado medioambiental, el crecimiento y desarrollo de la comunidad priorizando el empleo de la mano de obra local.
- 3) Ofrecer el servicio de reciclado, proporcionando, insumos a la industria para la producción de productos con alto valor agregado.

Debido a que se trata de un producto intermedio de uso industrial, la venta se realiza al por mayor; por lo que se plantea la venta de la totalidad de la producción a un solo cliente. Identificamos en el mercado a la empresa “NACHOPLAST S.A”, como nuestro principal cliente.



## ESTUDIO TÉCNICO

### TAMAÑO:

El tamaño de la planta se mide por su capacidad para producir kilos plástico chipiado, en una unidad de tiempo determinada y en condiciones de funcionamiento “normal”:

En un año con 244 días efectivos con producción, descontados los sábados y domingos, 17 feriados propuestos y turnos de 8 horas diarias, se obtienen **244 toneladas anuales** de plástico chipiado.

Factores que condicionan el tamaño del proyecto:

- Los suministros de materia prima: el acopio de los envases de agroquímicos es uno de los puntos críticos ya que requieren de una buena estrategia de concientización dirigida a la sociedad, quien es la encargada de proveernos nuestra materia prima.
- El financiamiento: actualmente no hay disponibles muchas alternativas de financiamiento para evaluar, pero no es un factor excluyente en este caso.
- Demanda, no se encuentra inconveniente ya que este proyecto propone abastecer sólo el 30% de la producción de una sola industria, sin tener en cuenta a todas las demás que existen a nivel nacional.
- La tecnología y los insumos utilizados en el proceso de “chipeado” pueden utilizarse para diferentes niveles de producción sin tener una incidencia negativa sobre los costos, lo que limitaría la competitividad de nuestro producto.
- La mano de obra requerida está disponible en el mercado, sin presentar inconvenientes en cuanto a su selección y reclutamiento.
- Las condiciones locales como clima, suelo y agua no son restricciones para nuestra producción.

### LOCALIZACIÓN:

Analizando la ubicación de nuestros posibles clientes, los puntos de abastecimiento (centros de acopio) de la materia prima, la ausencia de otras industrias que ofrezcan el mismo servicio en la zona y demás factores, se determina:

**MACROLOCALIZACIÓN:** el emprendimiento se encontrará ubicado en la ciudad de general Pico, apuntando a una estrategia de regionalización del mismo mediante la instalación de centros de acopio en diferentes municipios de la zona noreste de la provincia de La Pampa.



MICROLOCALIZACIÓN: Parque Industrial de la ciudad de General Pico, debido a la infraestructura en transporte y la accesibilidad a la materia prima.





## ESPECIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS

- 1 molino grande Ming Lee 20 hp para trabajar con/sin agua y refrigerado con agua, con 2 juegos de cuchillas 8x6 trabaja hasta 400 kg/h criba de 12mm, 2 bombas grandes de agua y 2 bombas chicas.
- 1 centrifugadora industrial, 1 elevador de plástico y 1 aspirador.
- 6 recipientes acumuladores de 200 kg cada uno
- 1 secador de 5mts de largo por 2,10mts de altura con 2 turbinas secadoras de alta revoluciones.
- 1 báscula de 1000 kg
- 1 sierra sin fin Noctor grande
- 1 prensa de 50 kg (hidráulica)
- 6 tanques de 1000 litros para acumulación de líquidos
- 1 máscara panorámica anti químicos y polvos con dos filtros + 4 orejeras
- 15 metros de bandeja para transportar cable

## PROCESO DE GESTIÓN DE ENVASES DE PLAGUICIDAS y PRODUCCION:

1. Capacitación al personal involucrado en las campañas: los participantes en las campañas de recolección de envases desechados en los campos de cultivo recibirán una capacitación previa sobre medidas preventivas para evitar contaminación al manipular los envases vacíos de plaguicidas. Participarán en esta capacitación agricultores, técnicos, choferes de ambos sexos, que estén involucrados directamente en la recolección y transporte de envases de plaguicidas durante las campañas.
2. Campañas de recolección de envases de plaguicidas: las campañas de recolección de envases desechados en el campo se realizarán todos los lunes.
3. Recolección y transporte de los envases del Centro de Acopio a la planta de reciclado: la recolección y transporte de los envases colectados en las campañas, se realizará en los puntos determinados de cada municipio durante el mismo día y tendrá como destino la planta.
4. Desagregación de los envases: se procederá a realizar la separación de los envases según el tipo de material, el cual será realizado por personal previamente capacitado sobre el manejo adecuado de este tipo de residuos.
5. Aplicación de Triple lavado: se realiza el triple lavado y las aguas residuales colectadas se acumularán en tanques para luego ser transportados a los viveros o campos cercanos que utilizan el producto para fumigar caminos vecinales, superficies sobre los alambrados, etc.





**IMPORTANTE:**

- Debido a que se estará trabajando con polímeros constituidos por micro poros, el agua de la pileta con 10% de cloro puro neutraliza los agroquímicos; no sirve de nada aumentar la cantidad de porcentaje de cloro a utilizar, ya que causa el mismo efecto.
  - Según estudios se ha confirmado que en un envase de 20 litros una vez escurrido puede quedar adherido hasta un volumen de 60cm<sup>3</sup> de producto remanente.
6. Compactación y/o Trituración de envases plásticos: los envases de plaguicidas previamente lavados, se los procesará a través de una máquina compactadora y/o trituradora; donde se obtendrán fardos (material compactado) o empacados (material triturado del tamaño que exija el comprador, generalmente oscilan entre 0.5-2 cm); mediante el uso de maquinarias hidráulicas a cargo de personal encargado para esta labor.
  7. Confinamiento de envases compactados y/o triturados: los fardos y/o empacados se dispondrán en una zona especial (al aire libre) donde se almacenan para su confinamiento temporal dentro de la planta.

PRODUCTOS: se obtiene chipiado que es el insumo de industrias plásticas donde lo utilizan para la fabricación de otros productos (30% plástico reciclado y 70% plástico virgen).

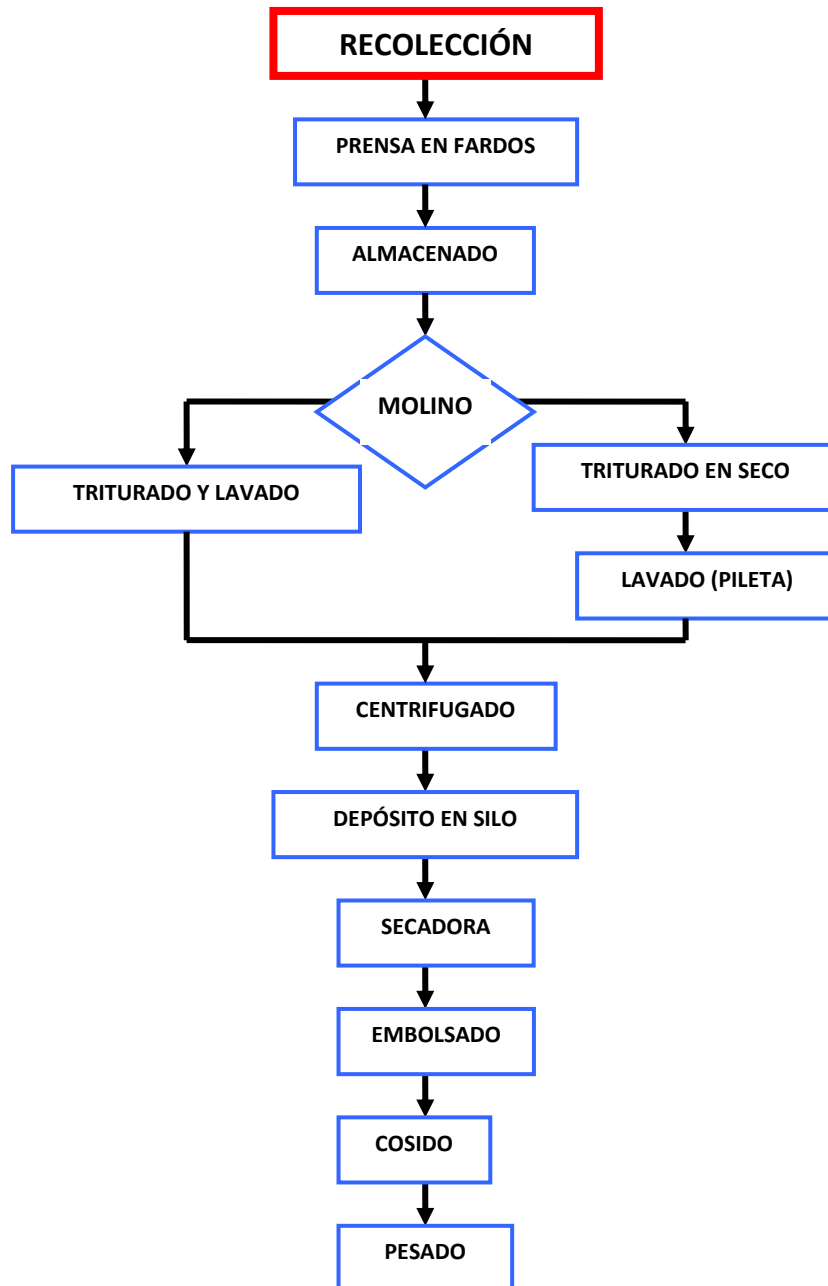
El producto obtenido se entregará en bolsas de 20 kilos, teniendo un volumen mínimo de entrega de 97.600 kilos anuales y alcanzando un máximo luego de seis años de 244.000 kilos anuales.

SUBPRODUCTOS: no se obtienen.

RESIDUOS: sólo el 3% de residuos, dejando en evidencia que es un proceso altamente eficiente.



FLUJOGRAMA DEL PROCESO TOTAL:



Fuente: elaboración propia





## PROYECCIÓN DE VENTAS Y PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

Las ventas de la producción total obtenida por año comienzan con el 40% de la capacidad total de la planta y van aumentando un 10% anual.

Se propone este tipo de aumento progresivo ya que, si bien los insumos requeridos no son una limitante, se trata de no realizar una actividad tan atractiva para el mercado y de este modo evitar la instalación de potenciales competidores en cercanía a la zona de alcance del proyecto, también para poder reaccionar favorablemente ante fluctuaciones de los precios de mercado ó distintas externalidades que afecten los costos de nuestra producción.

Si bien, la capacidad del molino no es el cuello de botella, consideramos 244 toneladas anuales (para abastecer a un solo cliente) como máxima producción, ya que actualmente no se identifica otro cliente en el mercado con el que podamos establecer relaciones comerciales y que nos permita trabajar al 100% de capacidad.

Precio de compra de envases: \$1.175/kilo

Precio de venta de Chipeado: \$3.80/kilo



**ESTIMACIÓN DE VENTAS E INGRESOS**

Productos	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Volumen Físico (Kg)</b>											
Producto 1 chipiado	244.000	97.600	122.000	146.400	170.800	195.200	219.600	244.000	244.000	244.000	244.000
Total Kg/año		97.600	122.000	146.400	170.800	195.200	219.600	244.000	244.000	244.000	244.000
<b>Precios (\$/Kg)</b>											
Producto 1 chipiado		3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
<b>Ingresos (\$)</b>											
Producto 1 chipiado		370.880	463.600	556.320	649.040	741.760	834.480	927.200	927.200	927.200	927.200
Total Ingresos		370.880	463.600	556.320	649.040	741.760	834.480	927.200	927.200	927.200	927.200

Productos	Unidades al	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8	Año9	Año10
	100 % de capacidad	% cap.	% cap.	% cap.	% cap.	% cap.	% cap.	% cap.	% cap.	% cap.	% cap.
Producto 1 chipiado	244.000	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%



## OBRAS FÍSICAS

### GALPÓN:

Se planea la construcción de una oficina, una cocina y baño dentro de un galpón de 600 metros cuadrados aproximadamente.

El valor promedio de la construcción es de la construcción asciende a los 1500 pesos.

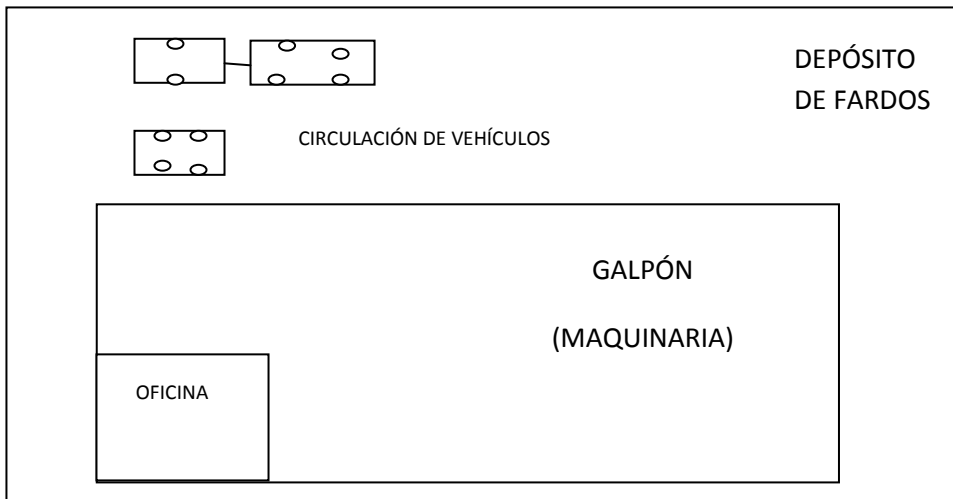
### CENTROS DE ACOPIO:

Se propone a los municipios de las localidades asignadas estratégicamente ( General Pico, Intendente Alvear, Realicó, Eduardo Castex y Quemú Quemú) la construcción de centros de acopio en espacios abiertos. Las recomendaciones se especifican en el Estudio Ambiental.





AREA DE LA PLANTA Y ORGANIZACIÓN DEL EDIFICIO

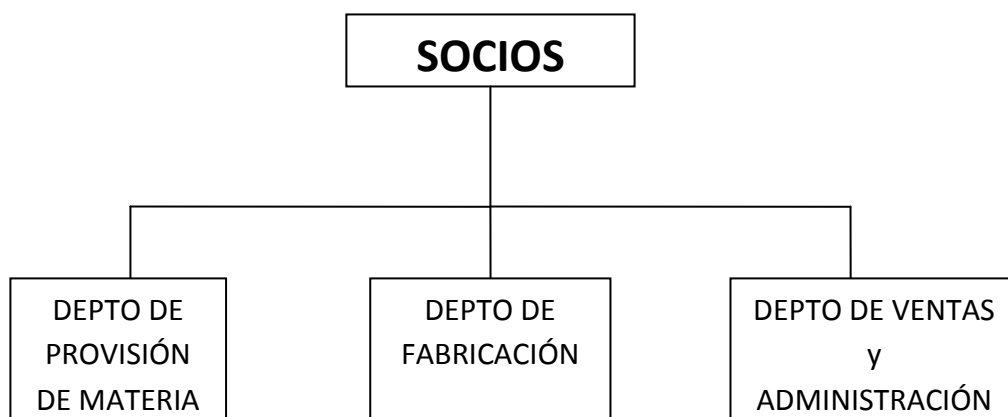


Se estima un galpón de 600 metros cuadrados donde se va a realizar la construcción de una oficina con cocina y baño, aproximadamente 20 metros cuadrados.

El galpón va a estar ubicado en un predio de mayor superficie (correspondiente a los disponibles en el Parque Industrial donde el de menor dimensión es de 1600 metros cuadrados). Estas dimensiones permiten la correcta circulación de los vehículos que transportan los bidones y el depósito al aire libre de los fardos.



### ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN:



---

### DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES:

- ◆ **Depto. de Provisión de Materia Prima:** serán los responsables de la recolección de los envases en los diferentes centros de acopio.

Estará integrado por un encargado (chofer) y un ayudante, cuyas remuneraciones se calcularon según lo fijado por el convenio respectivo para su categoría.

- ◆ **Depto. de Fabricación:** en este sector trabajará el personal encargado de procesar el material de desecho hasta la obtención del producto reciclado final (plástico triturado).

Se estima, en principio, la contratación de 3 obreros (1 operador calificado y 2 operarios), cuyas remuneraciones se calcularon según lo fijado por el convenio respectivo para su categoría.

- ◆ **Depto. de Ventas y Administración:** contará con los socios que se encargarán de la colocación de los productos en el mercado y un contador que se encargará de la administración de la empresa.



**RECURSOS HUMANOS:**

Escala salarial según CCT 189/92 y CCT 277/1996 (Consejo Colectivo de Trabajo) PLÁSTICOS: obreros y empleados.

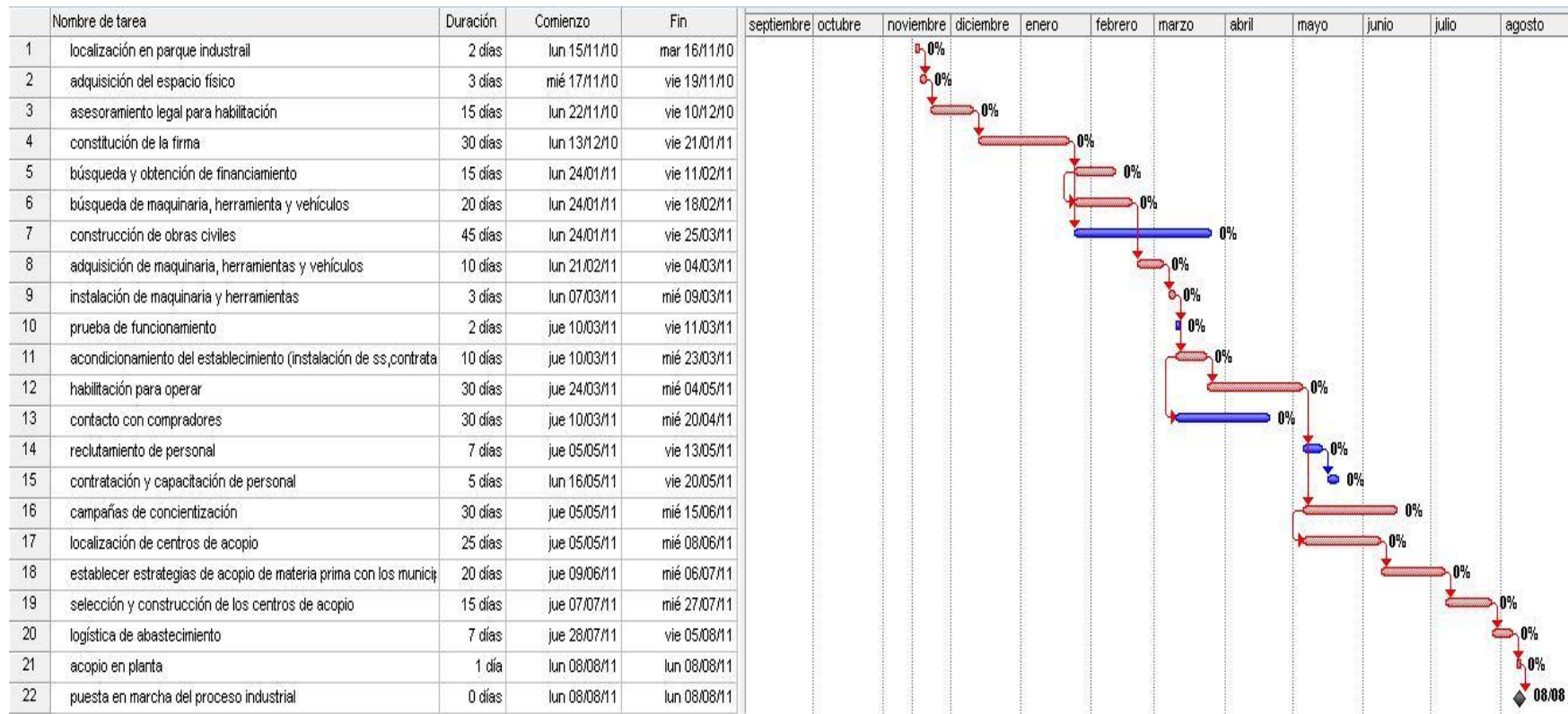
<b>Descripción</b>	<b>Sueldo Neto Mensual</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Subtotal Mensual</b>	<b>Cargas Sociales</b>	<b>Total Mensual</b>
OPERARIO	\$ 1808	2	\$ 3616	\$ 1265.6	\$ 4881.6
OP. CALIF.	\$ 2192	1	\$ 2192	\$ 767.2	\$ 2959.2
CHOFER	\$ 2551	1	\$ 2551	\$ 892.85	\$ 3443.85
AYUDANTE	\$ 2296	1	\$ 2296	\$ 803.6	\$ 3099.6

El sueldo del contador está fijado en \$400 mensuales.



**PROGRAMACIÓN**

**DIAGRAMA DE GANTT**







## ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO

### SUPUESTOS:

- ✓ La venta del chipeado se calculó en 244 toneladas en el año de producción plena. Se comienza al 40% de la capacidad instalada, estimándose un incremento de 10 puntos porcentuales anuales hasta alcanzar su utilización plena al 7º año de operación de la firma. El precio de venta por kilo se estima en \$ 3,80.
- ✓ Se propone un horizonte del proyecto de 10 años.
- ✓ Las inversiones iniciales de activo fijo se estimaron en los siguientes valores:

Detalle	Valor de Origen	(V.U)
Terreno en Parque Industrial	600	
Construcción (cocina, oficina, baño y otros)	30.000	50
Cinta transportadora	4.000	10
Prensa Hidráulica de 50 Kg para PVC	20.000	10
1 Sierra circular	2.000	10
1 Molino triturador 20 HP (400 Kg./h aprox.)	11.000	10
1 Centrifugadora y secadora	9.000	10
1 Extrusora	50.000	10
1 Recipiente acumulador 200 Kg	100	10
1 Báscula 1000 Kg	960	10
6 Tanques de 1000 litros	2640	15
Máscara, Filtros, Orejeras	500	10
Bandeja porta cable 15 mts.	325	10
1 Rodado F 100 (mod 82)	33.000	10
1 Rodado tipo camión (Rodeo mod 98) con carro	45.000	10
Equipamiento oficina	5.000	5

\*a los 5 años se renueva el equipamiento de oficina.





- ✓ Los gastos previos a la producción se detallan en el cuadro siguiente.
  - a. Se considerarán imprevistos por 10% de Inv. del Act. Fijo.
  - b. Los gastos de ejecución se amortizarán en 5 años.

Constitución de la firma, permisos, etc.	21.510
Estudios específicos	15.000
Gastos de montaje (técnico electricista)	750
Comercialización previa a la producción	30.000
Capacitación	5.000

- ✓ El capital de trabajo se debe estimar según los siguientes parámetros
  - a. El efectivo se estima en 25 días.
  - b. El inventario de materia prima se estima en 30 días.
  - c. Para calcular el inventario de productos en proceso se sabe que el ciclo básico de producción se demora 1 día y se trabajan 244 días al año.
  - d. Se estima un stock de productos terminados correspondientes a 30 días de producción.
  - e. Las ventas se hace a crédito, a 20 días.
  - f. El crédito de proveedores es de 30 días promedio.



- ✓ Los costos operativos en el año máxima capacidad de producción son los siguientes:

Descripción	Cantidad	Costo Unit.
<b>Materias primas y materiales directos</b>		
Materias primas y materiales directos	251320	1.175
<b>Mano de obra directa</b>		
Operarios no calificados	2	2441
Operarios calificados	1	2959
Chofer	1	3444
Ayudante	1	3100
<b>Gastos generales de fabricación</b>		
Energia Electrica (Kw).	800	1,05
Gas (tubos de 45 Kg)	8	230,00
Seguros Automóviles	2	1440
Seguros Galpón y Maquinaria	1	4683
Patentes	2	420
Combustible (litros/recorrido)	44	3,75
Alquiler Galpón	12	2500
Bolsas plásticas para envasado	80	0,6
Gastos de Mantenimiento de vehículos		8963.76
<b>Total gastos de explotación</b>		
<b>Gastos generales de administración</b>		
Papeleria y utiles	12	100
Personal administrativo	1	400
Teléfono	400	12
<b>Gastos generales de comercialización</b>		
Gerente General (15% de ventas)	0,15	683200
Servicio Transporte	7,5	600
Teléfono	400	12
Ingresos brutos	2,50%	683200

- ✓ La necesidad de mano de obra directa tiene la misma tasa de incremento de la producción.
- ✓ Al ser una S.R.L, la firma tributaría un impuesto a las ganancias del 35%.
- ✓ Todos los precios son a moneda constante y sin IVA. Para la estimación del crédito fiscal se consideraron todos los activos fijos, menos el terreno. Se consideró una misma alícuota para el IVA compras y ventas del 21 %.



✓ La tasa de corte es de 15%.

✓ Financiación:

Se toma un crédito otorgado por el Consejo Federal de Inversiones, por el 70% del capital invertido (activo fijo + capital de trabajo). Las características del crédito son las siguientes:

Forma de Pago y Plazos Mínimos: plazo máximo de ochenta y cuatro (84) meses.

Plazos de Gracia: La primera cuota de capital se abonará hasta un máximo de veinticuatro (24) meses de desembolsado el crédito.

Las cuotas de interés no tendrán período de gracia.

Tasa de Interés: Se tomará como tasa de referencia, la Tasa Pasiva del Banco de la Nación Argentina para depósitos a plazo fijo a 30 días, más 1 punto porcentual.  
Se capitaliza a un régimen semestral por Sistema Alemán.

TNA Banco Nación: 7.5 %

Tasa real:

<b>INFLACION</b>	
INDEC	9,0%
CONSULTORA PRIVADA	15%
<b>TASA DE INFLACION PROMEDIO</b>	<b>12,0%</b>

<b>TNA (PLAZO FIJO)</b>	<b>7,5%</b>
<b>PRIMA DE RIESGO</b>	<b>10%</b>

<b>TASA REAL</b>	<b>-4,0%</b>
<b>TASA DE CORTE</b>	<b>5,98%</b>



**FLUJO DE FONDOS ECONÓMICO PRIVADO**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas de productos		370.880	463.600	556.320	649.040	741.760	834.480	927.200	927.200	927.200	927.200
Ventas de activos											
Gastos de producción		-184.782	-218.391	-254.441	-288.050	-321.658	-355.267	-388.876	-388.876	-388.876	-388.876
Gastos de administración		-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800
Gastos de comercialización		-91.304	-112.930	-134.556	-156.182	-177.808	-199.434	-221.060	-221.060	-221.060	-221.060
Amortización		-38.159	-38.159	-38.159	-38.159	-38.159	-19.415	-19.415	-19.415	-19.415	-19.415
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS		45.835	83.320	118.364	155.849	193.335	249.564	287.049	287.049	287.049	287.049
IMPUESTO A LAS GANANCIAS*		-16.042	-29.162	-41.428	-54.547	-67.667	-87.347	-100.467	-100.467	-100.467	-100.467
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS		29.793	54.158	76.937	101.302	125.667	162.217	186.582	186.582	186.582	186.582
Amortización		38.159	38.159	38.159	38.159	38.159	19.415	19.415	19.415	19.415	19.415
Activos fijos	-214.625	0	0	0	0	-5.000	0	0	0	0	0
Activos asimilables	-93.723	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crédito fiscal	-64.627	0	0	0	0	-1.050	0	0	0	0	0
Capital de trabajo	-38.526	-7.170	-7.689	-7.170	-7.170	-7.170	-7.170	0	0	0	0
Recuperación crédito fiscal		39.613	25.014	0	0	0	1.050	0	0	0	0
Valor terminal de activos fijos											24.880
Valor terminal de capital de trabajo											82.066
FLUJO NETO DE FONDOS	-411.500	100.394	109.643	107.926	132.291	150.606	175.511	205.997	205.997	205.997	312.942



**FLUJO DE FONDOS FINANCIERO**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas de productos		370.880	463.600	556.320	649.040	741.760	834.480	927.200	927.200	927.200	927.200
Ventas de activos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de producción		-184.782	-218.391	-254.441	-288.050	-321.658	-355.267	-388.876	-388.876	-388.876	-388.876
Gastos de administración		-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800
Gastos de comercialización		-91.304	-112.930	-134.556	-156.182	-177.808	-199.434	-221.060	-221.060	-221.060	-221.060
Amortización		-38.159	-38.159	-38.159	-38.159	-38.159	-19.415	-19.415	-19.415	-19.415	-19.415
Intereses		-23.966	-23.966	-22.767	-17.974	-13.181	-8.388	-3.595	0	0	0
<b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>		21.869	59.354	95.597	137.875	180.153	241.176	283.454	287.049	287.049	287.049
<b>IMPUESTO A LAS GANANCIAS*</b>		0	-20.774	-33.459	-48.256	-63.054	-84.412	-99.209	-100.467	-100.467	-100.467
<b>RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS</b>		21.869	38.580	62.138	89.619	117.100	156.764	184.245	186.582	186.582	186.582
Amortización		38.159	38.159	38.159	38.159	38.159	19.415	19.415	19.415	19.415	19.415
Activos fijos	-214.625	0	0	0	0	-5.000	0	0	0	0	0
Activos asimilables	-93.723	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crédito fiscal	-64.627	0	0	0	0	-1.050	0	0	0	0	0
Capital de trabajo	-38.526	-7.170	-7.689	-7.170	-7.170	-7.170	-7.170	0	0	0	0
Recuperación crédito fiscal	0	39.613	25.014	0	0	0	1.050	0	0	0	0
Valor terminal de activos fijos											24.880
Valor terminal de capital de trabajo											82.066
Préstamos	288.050										
Amortización de la deuda		0	0	-57.610	-57.610	-57.610	-57.610	-57.610	0	0	0
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	<b>-123.450</b>	<b>92.471</b>	<b>94.065</b>	<b>35.517</b>	<b>62.998</b>	<b>84.428</b>	<b>112.449</b>	<b>146.050</b>	<b>205.997</b>	<b>205.997</b>	<b>312.942</b>



AMORTIZACIONES DEL PRÉSTAMO:

<b>Periodo</b>	<b>Capital</b>	<b>Cuota</b>	<b>Interes</b>	<b>Amortización semestral</b>
1	288.050	11.983	11.983	-
2	288.050	11.983	11.983	-
3	288.050	11.983	11.983	-
4	288.050	11.983	11.983	-
5	288.050	40.788	11.983	28.805
6	259.245	39.590	10.785	28.805
7	230.440	38.391	9.586	28.805
8	201.635	37.193	8.388	28.805
9	172.830	35.995	7.190	28.805
10	144.025	34.796	5.991	28.805
11	115.220	33.598	4.793	28.805
12	86.415	32.400	3.595	28.805
13	57.610	31.202	2.397	28.805
14	28.805	30.003	1.198	28.805
15	0		-	

ANÁLISIS DE INDICADORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

FLUJO DE FONDOS ECONÓMICO:

<b>Tasa de Corte</b>	<b>5,98%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$776.730</b>
<b>TIR</b>	<b>30%</b>
<b>PRD</b>	<b>5 años</b>

FLUJO DE FONDOS FINANCIERO:

<b>Tasa de corte</b>	<b>5,98%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$793.749</b>
<b>TIR</b>	<b>69%</b>
<b>PRD</b>	<b>2 años</b>



**CONCLUSIONES:**

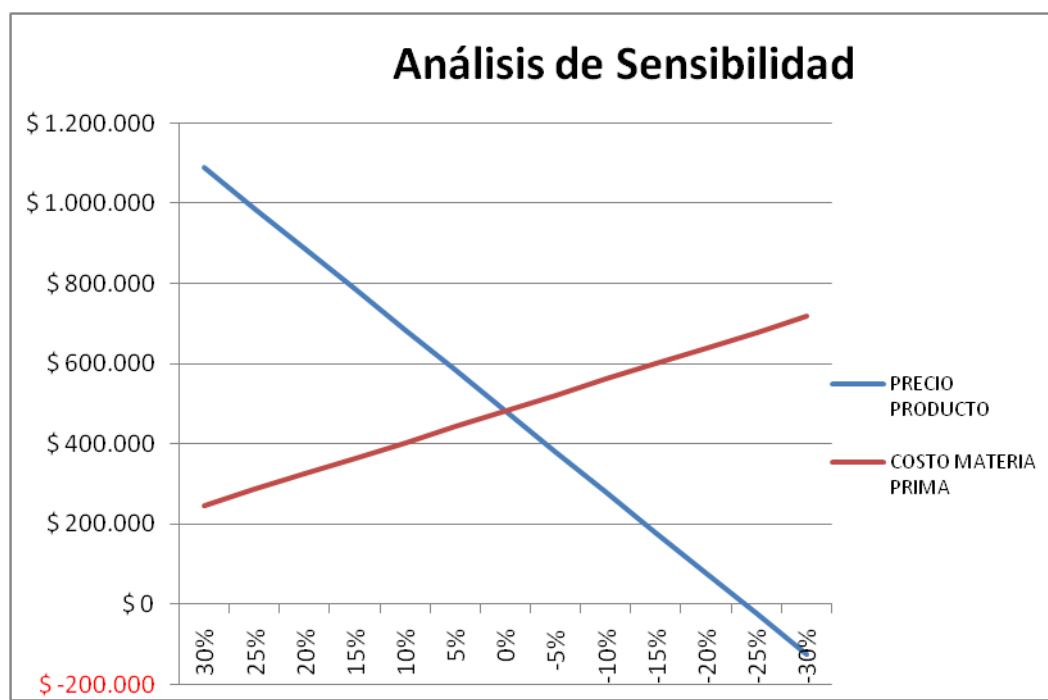
Teniendo como referencia el indicador Valor Actual Neto (VAN) nos convendría financiar el proyecto con capital externo ya que arroja un valor mayor al financiado con capital propio, observando una diferencia de \$ 17.019.

Utilizando la Tasa Interna de Retorno (TIR), endeudarnos nos permite el doble de retorno.

Se observa una diferencia significativa en cuanto al Período de Recuperación de la inversión, siendo cinco (5) años con financiamiento propio y dos (2) años con el crédito analizado.

Debido a la mayor significancia del indicador Valor Actual Neto (VAN) en la evaluación de proyectos por encima de los demás indicadores, la elección de financiamiento que se propone para afrontar el proyecto es a través del capital externo.

**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD:**



**CONCLUSIONES:**

Observamos que hasta una disminución del 20% del precio del producto, nuestro proyecto lo resiste. Mayores disminuciones provocan valores negativos en el VAN.

El costo de la materia prima no se muestra tan sensible ante variaciones de precios, el proyecto siempre tiene valores positivos.



### **ESTUDIO LEGAL y AMBIENTAL:**

No existe referencia legal a ningún sistema de tratamiento específico.

Referencias legales sobre el tema envases de agroquímicos en general:

Ley N° 1173 de 1989

Art. 8°: Queda facultada la autoridad de aplicación para establecer, las normas de seguridad, control y verificación relativas a la fabricación, distribución, almacenamiento y traslado de agroquímicos, asimismo la disposición final de los envases y/o contenedores de los mismos.

Decreto Reglamentario N° 618/90

Artículo 7°: Los agroquímicos comprendidos en la ley 1173 deberán venderse en envases cerrados. Los de uso agrícola contarán con marbetes aprobados por la Dirección Nacional de Fiscalización Agrícola dependiente de la Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Los de uso urbano y domiciliario deberán contar con aprobación del Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación.

Actualmente la Municipalidad de General Pico, no tiene requisitos establecidos para esta actividad, y evalúan los proyectos de inversión tomando como referencia a las leyes: 1914 y 1173 de la Legislación Ambiental de la Provincia de la Pampa. (Adjunto Leyes en Anexos).

### **TRATAMIENTO DE EFLUENTES:**

¿Qué hacer con el agua de la pileta?

Se acumula en los tanques de 1000 litros y se entrega a los mismos productores o a viveros, estos utilizan el líquido para matar yuyos o para aplicar en la línea de los alambrados. Queda otra alternativa y es mandar a incinerar el líquido, pero no es la opción que se utiliza en este caso, ya que produce gases contaminantes.





RECOMENDACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE ACOPIOS:

- Ubicación en lugares de fácil accesibilidad.
- Disponer de un piso de concreto impermeable, para evitar la contaminación del suelo en caso que ocurra algún derrame.
- Tener en el piso una canaleta de recolección para eventuales derrames, que desemboque en una fosa de derrame aislada.
- Disponer de paredes lo suficientemente altas como para evitar derrames y contaminaciones por agua de lluvia.
- Tener suficiente ventilación para evitar la formación de gases.
- Disponer de paredes de ventilación que pueden ser alambrados.
- Disponer de puertas que pueden ser cerradas para evitar la entrada de personas ajenas.
- Tener recipientes con arena y/o aserrín, con el fin de absorber posibles derrames.
- Disponer de extintores de incendios en lugares adecuados.
- Contar con personal de seguridad, el cual será gestionado por los respectivos municipios.
- Deben tener agua corriente y una ducha de emergencia.
- Deben tener espacio suficiente como para almacenar ciertas cantidades de material.



## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES**

Se comprueba a través del estudio realizado una oportunidad de negocio en la provincia de La Pampa debido al incremento en el uso de agroquímicos, en respuesta a la mayor demanda de alimentos que se registra a nivel mundial, al avance tecnológico que lleva a la utilización de prácticas agrícolas cada más extractiva de los recursos naturales y a la ausencia de tratamientos adecuados post consumo de los envases.

La creación de la empresa surge como alternativa de solución a este problema, brindando un servicio de recolección y reciclado de los envases que contribuye a disminuir la contaminación ambiental, proteger la salud de la comunidad y acompañar al desarrollo regional.

Además muestra su atractivo comercial debido a que por su ejecución se genera resultados económicos positivos.



**ANEXOS**

**ANEXO 1: Necesidad de Mano de Obra**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Operarios no calificados	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Operarios calificados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chofer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ayudante	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Personal administrativo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Proyecto: Reciclado de Envases Plásticos



**ANEXO 2: Costos de Producción Anuales Proyectados**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Programa de ventas</b>	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%
<b>Materias primas y materiales directos</b>	<b>118.120</b>	<b>147.651</b>	<b>177.181</b>	<b>206.711</b>	<b>236.241</b>	<b>265.771</b>	<b>295.301</b>	<b>295.301</b>	<b>295.301</b>	<b>295.301</b>
Materias primas y materiales directos	118.120	147.651	177.181	206.711	236.241	265.771	295.301	295.301	295.301	295.301
<b>Mano de obra directa</b>	<b>11.943</b>	<b>11.943</b>	<b>14.384</b>	<b>14.384</b>	<b>14.384</b>	<b>14.384</b>	<b>14.384</b>	<b>14.384</b>	<b>14.384</b>	<b>14.384</b>
Operarios no calificados	2.441	2.441	4.882	4.882	4.882	4.882	4.882	4.882	4.882	4.882
Operarios calificados	2.959	2.959	2.959	2.959	2.959	2.959	2.959	2.959	2.959	2.959
Chofer	3.444	3.444	3.444	3.444	3.444	3.444	3.444	3.444	3.444	3.444
Ayudante	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100
<b>Gastos generales de fabricación</b>	<b>54.718</b>	<b>58.797</b>	<b>62.876</b>	<b>66.955</b>	<b>71.033</b>	<b>75.112</b>	<b>79.191</b>	<b>79.191</b>	<b>79.191</b>	<b>79.191</b>
Energia Electrica (Kw).	4.032	5.040	6.048	7.056	8.064	9.072	10.080	10.080	10.080	10.080
Gas (tubos de 45 Kg)	4.416	5.520	6.624	7.728	8.832	9.936	11.040	11.040	11.040	11.040
Seguros Automóviles	2.880	2.880	2.880	2.880	2.880	2.880	2.880	2.880	2.880	2.880
Seguros Galpón y Maquinaria	4.683	4.683	4.683	4.683	4.683	4.683	4.683	4.683	4.683	4.683
Patentes	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
Combustible	3.182	3.978	4.774	5.569	6.365	7.160	7.956	7.956	7.956	7.956
Alquiler Galpón	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Bolsas plásticas para envasado	4.685	5.856	7.027	8.198	9.370	10.541	11.712	11.712	11.712	11.712
<b>Total gastos de explotación</b>	<b>184.782</b>	<b>218.391</b>	<b>254.441</b>	<b>288.050</b>	<b>321.658</b>	<b>355.267</b>	<b>388.876</b>	<b>388.876</b>	<b>388.876</b>	<b>388.876</b>
<b>Gastos generales de administración</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>
Papeleria y útiles	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Personal administrativo	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
Teléfono	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
<b>Gastos generales de comercialización</b>	<b>91.304</b>	<b>112.930</b>	<b>134.556</b>	<b>156.182</b>	<b>177.808</b>	<b>199.434</b>	<b>221.060</b>	<b>221.060</b>	<b>221.060</b>	<b>221.060</b>
Gerente General (15% de ventas)	55.632	69.540	83.448	97.356	111.264	125.172	139.080	139.080	139.080	139.080
Teléfono	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
Servicio Transporte	21.600	27.000	32.400	37.800	43.200	48.600	54.000	54.000	54.000	54.000
Ingresos brutos	9.272	11.590	13.908	16.226	18.544	20.862	23.180	23.180	23.180	23.180
<b>Gastos Operativos</b>	<b>286.886</b>	<b>342.121</b>	<b>399.797</b>	<b>455.032</b>	<b>510.266</b>	<b>565.501</b>	<b>620.736</b>	<b>620.736</b>	<b>620.736</b>	<b>620.736</b>
Costo financiero(intereses)										
Amortización activos	38.159	38.159	38.159	38.159	38.159	19.415	19.415	19.415	19.415	19.415
<b>Total costos de los productos vendidos</b>	<b>\$ 325.045</b>	<b>\$ 380.280</b>	<b>\$ 437.956</b>	<b>\$ 493.191</b>	<b>\$ 548.425</b>	<b>\$ 584.916</b>	<b>\$ 640.151</b>	<b>\$ 640.151</b>	<b>\$ 640.151</b>	<b>\$ 640.151</b>

Proyecto: Reciclado de Envases Plásticos

**ANEXO 3: Amortizaciones**



Detalle	Valor de Origen	(V.U)	V. Residual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Terreno en Parque Industrial	600												
Construcción (cocina, oficina, baño y otros)	30.000	50	-	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Cinta transportadora	4.000	10	-	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Prensa Hidráulica de 50 Kg para PVC	20.000	10	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
1 Sierra circular	2.000	10	-	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
1 Molino triturador 20 HP (400 Kg./h aprox)	11.000	10	-	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
1 Centrifugadora y secadora	9.000	10	-	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
1 Extrusora	50.000	10	-	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
6 Recipiente acumulador 200 Kg	600	10	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
1 Báscula 1000 Kg	960	10	-	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
6 Tanques de 1000 litros	2640	15	-	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
Máscara, Filtros, Orejeras	500	10	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Bandeja porta cable 15 mts.	325	10	-	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
1 Rodado F 100 (mod 82)	33.000	10	-	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300
1 Rodado tipo camión (Rodeo mod 98) cor	45.000	10	-	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
Equipamiento oficina	5.000	5	-	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Amortizaciones activos fijos</b>	<b>214.625</b>		<b>-</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>
<b>Gastos asimilables a activo fijo (cargos diferidos)</b>													
Constitución de la firma, permisos, etc.	21.510	5		4.302	4.302	4.302	4.302	4.302					
Estudios específicos	15.000	5		3.000	3.000	3.000	3.000	3.000					
Gastos de montaje (técnico electricista)	750	5		150	150	150	150	150					
Comercialización previa a la producción	30.000	5		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000					
Capacitación	5.000	5		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					
Imprevistos 10% de Inv. en Act.Fijo	21.463	5		4.293	4.293	4.293	4.293	4.293					
<b>Amortizaciones G.Asimilables</b>				<b>18.745</b>	<b>18.745</b>	<b>18.745</b>	<b>18.745</b>	<b>18.745</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total de las amortizaciones (anual)</b>				<b>38.159</b>	<b>38.159</b>	<b>38.159</b>	<b>38.159</b>	<b>38.159</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>	<b>19.415</b>



**Estimación del Valor Terminal de Activo Fijo:**

Amortización	Reinversiones	V. Residual	V. Terminal	Inversión
	-	-		-
6.000	-	-	24.000	30.000
4.000	-	-	-	4.000
20.000	-	-	-	20.000
2.000	-	-	-	2.000
11.000	-	-	-	11.000
9.000	-	-	-	9.000
50.000	-	-	-	50.000
600	-	-	-	600
960	-	-	-	960
1.760	-	-	880	2.640
500	-	-	-	500
325	-	-	-	325
33.000	-	-	-	33.000
45.000	-	-	-	45.000
10.000	5.000	-	-	5.000
194.145	5.000	-	<b>24.880</b>	214.025





**ANEXO 4: Capital de Trabajo, necesidades mínimas de Activos y Pasivos corrientes.**

	días de cobertura	Coeficiente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Detalle</b>	<b>de renovacion</b>											
<b>Activos corrientes</b>												
Cuentas a cobrar	20	18	15.938	19.007	22.211	25.280	28.348	31.417	34.485	34.485	34.485	34.485
Stock de materias primas	30	12	9.843	12.304	14.765	17.226	19.687	22.148	24.608	24.608	24.608	24.608
Productos en fabricación	1	244	273	290	317	333	350	367	384	384	384	384
Productos acabados	30	12	16.299	19.099	22.103	24.904	27.705	30.506	33.306	33.306	33.306	33.306
Efectivo en caja y bancos	25	14	11.076	12.700	14.494	16.118	17.742	19.366	20.990	20.990	20.990	20.990
<b>Total A. Corrientes</b>			<b>53.429</b>	<b>63.400</b>	<b>73.890</b>	<b>83.861</b>	<b>93.832</b>	<b>103.803</b>	<b>113.774</b>	<b>113.774</b>	<b>113.774</b>	<b>113.774</b>
<b>Pasivos corrientes</b>												
Cuentas a pagar	30	12	14.903	17.704	20.505	23.305	26.106	28.907	31.708	31.708	31.708	31.708
<b>Total P. Corrientes</b>			<b>14.903</b>	<b>17.704</b>	<b>20.505</b>	<b>23.305</b>	<b>26.106</b>	<b>28.907</b>	<b>31.708</b>	<b>31.708</b>	<b>31.708</b>	<b>31.708</b>
<b>Capital de trabajo</b>												
			38.526	45.696	53.385	60.555	67.725	74.896	82.066	82.066	82.066	82.066
<b>Incremento del capital de trabajo</b>		<b>38.526</b>	<b>7.170</b>	<b>7.689</b>	<b>7.170</b>	<b>7.170</b>	<b>7.170</b>	<b>7.170</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	





**ANEXO 5: Cálculo de IVA**

Rubros que abona IVA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Materias primas y materiales directos	118.120	147.651	177.181	206.711	236.241	265.771	295.301	295.301	295.301	295.301
Energía eléctrica	4.032	5.040	6.048	7.056	8.064	9.072	10.080	10.080	10.080	10.080
Combustibles	21.600	27.000	32.400	37.800	43.200	48.600	54.000	54.000	54.000	54.000
Mantenimiento	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Servicios	4.416,00	5.520,00	6.624,00	7.728,00	8.832,00	9.936,00	11.040,00	11.040,00	11.040,00	11.040,00
Seguros	2.880,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00
Papelería y útiles	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
<b>Total base imponible</b>	<b>182.248</b>	<b>219.291</b>	<b>256.333</b>	<b>293.375</b>	<b>330.417</b>	<b>367.459</b>	<b>404.501</b>	<b>404.501</b>	<b>404.501</b>	<b>404.501</b>
<b>IVA total abonado</b>	<b>38.272</b>	<b>46.051</b>	<b>53.830</b>	<b>61.609</b>	<b>69.388</b>	<b>77.166</b>	<b>84.945</b>	<b>84.945</b>	<b>84.945</b>	<b>84.945</b>
<b>IVA total cobrado</b>	<b>77.885</b>	<b>97.356</b>	<b>116.827</b>	<b>136.298</b>	<b>155.770</b>	<b>175.241</b>	<b>194.712</b>	<b>194.712</b>	<b>194.712</b>	<b>194.712</b>
<b>IVA diferencia</b>	<b>39.613</b>	<b>51.305</b>	<b>62.997</b>	<b>74.690</b>	<b>86.382</b>	<b>98.074</b>	<b>109.767</b>	<b>109.767</b>	<b>109.767</b>	<b>109.767</b>
Credito fiscal inv.	64.511	-	-	-	-	1.050	-	-	-	-
Pendiente de recupero	-	24.899	-	-	-	-	-	-	-	-
Credito fiscal año	24.899	-51.305	-62.997	-74.690	-86.382	-97.024	-109.767	-109.767	-109.767	-109.767
Recupero de Cred. fiscal	39.613	24.899	-	-	-	1.050	-	-	-	-
<b>IVA a Pagar</b>	<b>-</b>	<b>51.305</b>	<b>62.997</b>	<b>74.690</b>	<b>86.382</b>	<b>97.024</b>	<b>109.767</b>	<b>109.767</b>	<b>109.767</b>	<b>109.767</b>



**ANEXO 6: Análisis de Sensibilidad**

VARIACION	PRECIO	FFE VAN 15%
PORCENTUAL	PRODUCTO	\$ 363.810,69
30%	4,94	\$ 891.785
25%	4,75	\$ 803.789
20%	4,56	\$ 715.794
15%	4,37	\$ 627.798
10%	4,18	\$ 539.802
5%	3,99	\$ 451.806
0%	3,80	\$ 363.811
-5%	3,61	\$ 275.815
-10%	3,42	\$ 187.819
-15%	3,23	\$ 99.824
-20%	3,04	\$ 11.828
-25%	2,85	\$ -76.168
-30%	2,66	\$ -164.164

VARIACION	COSTO	FFE VAN 15%
PORCENTUAL	MAT. PRIMA	\$ 363.810,69
30%	1,53	\$ 159.019
25%	1,47	\$ 193.151
20%	1,41	\$ 227.283
15%	1,35	\$ 261.415
10%	1,29	\$ 295.547
5%	1,23	\$ 329.679
0%	1,175	\$ 363.811
-5%	1,12	\$ 397.943
-10%	1,06	\$ 432.075
-15%	1,00	\$ 466.206
-20%	0,94	\$ 500.338
-25%	0,88	\$ 534.470
-30%	0,82	\$ 568.602



## **ANEXO 7: LEY 1914: LEY AMBIENTAL PROVINCIAL**

SANTA ROSA, 21 de Diciembre de 2000 (B.O. 2408) 02/02/01

Modificatorias: Ley N° 2299 (B.O. 2713)

Complementaria: Ley N° 1321 (B.O. 1915) – Ley N° 1689 (B.O. 1970) – Ley N° 2071 (B.O. 2548) – Ley 216 (B.O. 313)

Reglamentada Por: Decreto N° 2.139/03 (B.O. 2557)

Reglamentada Parcialmente Por Decreto N° 458/05 (B.O. 2625)

Reglamentada Por Decreto N° 298/06 (B.O. 2676)

Reglamentada Parcialmente Por Decreto N° 2793/06 (B.O. 2712)

Decreto N° 1847/08 (B.O. 2797)

### **TITULO I**

#### **CAPITULO UNICO OBJETO Y AMBITO DE APLICACION**

Artículo 1.- La presente Ley, en el marco del artículo 18 de la Constitución de la Provincia de La Pampa, tiene como objeto la protección, conservación defensa y mejoramiento de los recursos naturales y del ambiente en el ámbito provincial, a través de la definición de políticas y acciones, la compatibilización de la aplicación de las normas sectoriales de naturaleza ambiental y la coordinación de las áreas de gobierno intervinientes en la gestión ambiental, promoviendo la participación ciudadana.

### **TITULO II**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

##### **CAPITULO I**

##### **DE LA POLITICA AMBIENTAL**

Artículo 2.- El Poder Ejecutivo Provincial y los municipios que adhieran al régimen de la presente ley, garantizarán, en la ejecución de sus políticas de gobierno, la aplicación de los siguientes principios de política ambiental:

a- El uso y aprovechamiento de los recursos naturales, en el marco de un proceso de crecimiento económico compatible con la preservación del ambiente (Desarrollo Sustentable), debe efectuarse conforme los criterios de:

-Unidad de gestión.

-Tratamiento integral.

-Economía del recurso.

-Descentralización operativa.

-Coordinación entre los organismos de aplicación involucrados en el manejo de los mismos.

-Participación de los usuarios.

b- Todo emprendimiento, público o privado, cuyas acciones u obras son susceptibles de producir efectos negativos sobre el ambiente, debe contar con una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) previa.

c- El Poder Ejecutivo Provincial a través de sus organismos competentes, y los municipios, deben fiscalizar todas las acciones que puedan producir un menoscabo al ambiente, a la utilización racional de los recursos naturales y a la preservación del patrimonio natural y la diversidad biológica y procederán a ejecutar, según el caso:

-Acciones de carácter preventivo.

-Exigir a los responsables la reparación de los daños causados y su restauración mediante la reposición de las cosas a su estado anterior, siempre que sea posible reparar en especie el daño.

-Exigir a los responsables la reparación pecuniaria por los daños ocasionados.

d- La planificación del desarrollo agropecuario, urbano e industrial, deberá tener en cuenta, entre otras cuestiones, los límites físicos del área, la situación socioeconómica de la región y el impacto ambiental de las acciones a emprender.



e- La educación ambiental debe incluirse en todos los niveles del sistema educativo, bajo pautas orientadas a la formación de individuos responsables con el medio ambiente.

f- Se instrumentará, a través de la autoridad de aplicación, el Sistema Provincial de Información Ambiental, coordinando su implementación con los municipios y los demás organismos de la administración Pública.

## CAPITULO II

### DE LOS INSTRUMENTOS DE POLITICA AMBIENTAL DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

Artículo 3.- Todos los proyectos de obras y acciones públicas o privadas, capaces de modificar directa o indirectamente el ambiente del territorio provincial, que se enuncian en el Anexo I, deberán obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), expedida por la Subsecretaría de Ecología, previa resolución del Ente de Políticas Ecológicas de la Provincia.- Facúltase al Poder Ejecutivo Provincial, a través de la autoridad de aplicación, a introducir modificaciones al Anexo I y, a pedido de parte interesada, en función de la entidad del impacto de la obra o acción a desarrollar, eximir de la presentación de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), en cuyo caso, el responsable de la obra o acción cumplimentará una declaración jurada y/o informe ambiental, cuyos contenidos se establecerán por vía reglamentaria.-

Artículo 4.- La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), será exigida por los organismos centralizados o descentralizados de la Administración Pública Provincial y/o Municipal con competencia en la obra y/o acción.- Queda prohibida en el territorio de la Provincia, la autorización administrativa y la ejecución de acciones que no cumplan dicho recaudo, bajo la pena de aplicación de las sanciones previstas por la presente Ley y sin perjuicio de la nulidad de las actuaciones administrativas que se hubiesen iniciado haciendo responsable al funcionario autorizante bajo tales circunstancias.-

Artículo 5.- El responsable de la obra y/o acción a emprender deberá presentar, integrando su propuesta, una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) ante el organismo provincial o municipal encargado de autorizar el emprendimiento. Dicho organismo provincial o municipal, con el informe técnico correspondiente, deberá remitir todos los antecedentes obrantes en su poder a la Subsecretaría de Ecología a fin de tramitar la Declaración de Impacto Ambiental. (DIA).

Las ampliaciones y/o cambios de actividad y/o los traslados a otras localizaciones, serán consideradas nuevas actividades y por lo tanto susceptibles de exigencia de una nueva Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).-

Artículo 6.- La Subsecretaría de Ecología convocará al Ente de Políticas Ecológicas, creado por Decreto 1921/96, sometiendo a consideración y aprobación del mismo el proyecto presentado.

Ref. Normativas: Decreto 1.921/96 de La Pampa

### CREACION DEL ENTE DE POLITICAS ECOLOGICAS

Artículo 7.- A los efectos previstos en el artículo anterior emitirán su opinión técnica todas las áreas representadas en el Ente de Políticas Ecológicas y aquellas que sean convocadas especialmente atento las cuestiones involucradas. El Ente de Políticas Ecológicas podrá recabar la opinión técnica de personas idóneas en el tema de que se trate, de Universidades, Centros de Estudios y de Investigación, Cámara Empresariales, Colegios Profesionales y demás entidades públicas o privadas, nacionales o internacionales, respecto de los informes de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que se presenten.

Artículo 8.- El Ente de Políticas Ecológicas, a través de la Subsecretaría de Ecología convocará a una audiencia pública, con la participación de las personas físicas y jurídicas, públicas y privadas, estatales o no, potencialmente afectadas por la realización del proyecto y/o acción y a las organizaciones no gubernamentales interesadas en la preservación de los valores ambientales que esta ley protege. Se podrán a disposición de el interesado todos los antecedentes del caso, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), presentado, los dictámenes técnicos emitidos y toda la documentación que pueda resultar de interés.-



Artículo 9.- Créase el registro provincial de Consultoras y/o Profesionales Especializados en Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), el cual funcionará en el ámbito de la Subsecretaría de Ecología, requisito obligatorio para la presentación de las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) de la actividad privada.-

Artículo 10.- Cumplidos los pasos previstos en los artículos anteriores el Ente de Políticas Ecológicas analizará toda la documentación obrante en su poder, emitiendo un dictamen técnico del que resultará la autorización o el rechazo de la EIA que se presenten.-

Artículo 11.- La Subsecretaría de Ecología, conforme lo resuelto por el Ente de Políticas Ecológicas, emitirá la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) disponiendo según el caso:

-Autorizar la realización de la obra o acción en los términos y condiciones establecidos en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) presentada.-

-Autorizar la realización de la obra o acción proyectada pero condicionada al cumplimiento de las instrucciones que disponga el Ente de Políticas Ecológicas.-

- Negar la autorización.-

Se remitirá la DIA con la documentación recibida al organismo de origen para notificar al interesado.-

Artículo 12.- La reglamentación de la presente Ley establecerá los plazos y modalidades del procedimiento para obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en general y en especial el desarrollo de las audiencias públicas.-

Artículo 13.- Para aquellas obras y/o acciones que se enuncian en el Anexo I de la presente Ley y aquellas que en su criterio lo ameriten y cuya iniciación sea anterior a la puesta en vigencia de ésta, la autoridad de aplicación podrá exigir, según la naturaleza de la obra y/o acción, Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) u otros mecanismos de contralor.-

#### DEL PLANEAMIENTO Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Artículo 14.- En la localización de actividades productivas de bienes y/o servicios, en el aprovechamiento de los recursos naturales y en la localización y regulación de los asentamientos humanos deberá tenerse en cuenta:

a- El ordenamiento ambiental del territorio .

b- La naturaleza y características de cada bioma.

c- La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos, la distribución de la población y sus características geo-económicas en general.-

d- Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.-

Artículo 15.- Lo prescripto en el artículo anterior será aplicable:

1- En lo que hace al desarrollo de actividades productivas de bienes y/o servicios y aprovechamiento de recursos naturales:

a- Para la realización de obras públicas.

b- Para las autorizaciones de construcción y operación de plantas o establecimientos industriales, comerciales o de servicios.

c- Para las autorizaciones relativas al uso del suelo para actividades agropecuarias, forestales , o primarias en general.-

d- Para el financiamiento de actividades mencionadas en el inciso anterior a los efectos de inducir su adecuada localización.

e- Para el otorgamiento de concesiones, autorizaciones, o permisos para el uso y aprovechamiento de aguas, y

f- Para el otorgamiento de concesiones, permisos y autorizaciones para el aprovechamiento de las especies de flora y fauna silvestre.

2) En lo referente a la localización y regulación de los asentamientos humanos:

a- Para la fundación de nuevos centros de población y la determinación de los usos y destinos del suelo urbano y rural.



b- Para los programas de gobierno y su financiamiento destinados a infraestructura, equipamiento urbano y viviendas, y

c- Para la determinación de parámetros y normas de diseño, tecnologías de construcción y uso de viviendas.-

#### DEL SISTEMA PROVINCIAL DE INFORMACION AMBIENTAL

Artículo 16.- Las entidades oficiales tendrán la obligación de suministrar a las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que así lo soliciten, la información de que dispongan en materia de medio ambiente, recursos naturales y de las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). Dicha información sólo podrá ser denegada cuando la entidad le asigne carácter confidencial.

Artículo 17.- El poder Ejecutivo Provincial, a través de la Subsecretaría de Ecología, instrumentará el Sistema Provincial de Información Ambiental, coordinando su implementación con la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental de la Nación, las demás áreas del gobierno provincial y los municipios. El Sistema deberá reunir toda la información existente en materia ambiental proveniente del sector público y privado, y constituirá una base de datos interdisciplinaria accesible a la consulta de quien lo solicite.

Artículo 18.- El Sistema Provincial de Información Ambiental se organizará y mantendrá actualizado con datos físicos, económicos, sociales, legales y todos aquellos vinculados a los recursos naturales y al ambiente en general.-

#### DE LA EDUCACIÓN Y LOS MEDIOS DE COMUNICACION

Artículo 19.- El Poder Ejecutivo Provincial, a través de la autoridad de aplicación, promoverá:

a) La incorporación de contenidos ecológicos regionales en los distintos niveles del sistema educativo.

b) El fomento de la investigación en las instituciones de educación superior desarrollando planes y programas para la formación de especialistas que investiguen las causas y efectos de fenómenos ambientales.

c) La articulación con los medios de comunicación a fin de generar la participación de la comunidad en jornadas ambientales y campañas de educación popular, en medios urbanos y rurales, respetando las características de cada región.

d) La motivación de los miembros de la sociedad para que formulen sugerencias y tomen iniciativas para la protección del medio en que viven, y

e) La capacitación para el desarrollo de tecnologías adecuadas que compatibilicen el crecimiento económico con la preservación de los recursos naturales, la conservación y mejoramiento de la calidad de vida.

Artículo 20.- El Poder Ejecutivo Provincial, a través de la autoridad de aplicación coordinará con los municipios programas de educación no formal, difusión y capacitación de personal en el conocimiento de la temática ambiental. Para ello, podrá celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones públicas y privadas, investigadores y especialistas en la materia.-

Artículo 21.- El poder Ejecutivo Provincial, por intermedio de la autoridad de aplicación, difundirá programas de educación y divulgación apropiados para la protección y manejo de los recursos naturales, en coordinación con otras áreas de gobierno con competencia en el tema.-

#### DE LOS INCENTIVOS A LA INVESTIGACION, PRODUCCION E INSTALACION DE TECNOLOGIAS RELACIONADAS CON LA PROTECCION DEL AMBIENTE.

Artículo 22.- El Poder Ejecutivo Provincial priorizará en sus políticas de crédito, de desarrollo industrial, agropecuario, aquellas actividades de investigación, producción e instalación de tecnologías vinculadas con el objeto de la presente Ley.

Artículo 23.- La autoridad de aplicación podrá promover la celebración de convenios con universidades, institutos y/o centros de investigación con el fin de implementar, entre otras, las normas que rigen el impacto ambiental.-

#### CAPITULO III





## DE LA FLORA Y FAUNA

Artículo 24.- La autoridad de aplicación, en coordinación con los organismos competentes del Gobierno Provincial, establecerá:

- a) Condiciones de introducción de especies exóticas de flora y fauna autóctonas, en especial aquellas en peligro de extinción.
- b) Normas tendientes a evitar acciones que puedan degradar en forma incipiente y/o irreversible a los individuos o poblaciones de flora y fauna autóctonas, en especial aquellas en peligro de extinción.-
- c) Condiciones de acceso a los recursos genéticos por parte de toda persona física o jurídica, nacional o extranjera, quienes deberán contar con la expresa autorización de la autoridad de aplicación para dicho acceso.-

## CAPITULO IV

### DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Artículo 25.- La Subsecretaría de Ecología propondrá al Poder Ejecutivo las medidas a aplicar en las áreas naturales para asegurar su protección, conservación y restauración, dentro de los términos de la Ley Provincial N° 1.321, o del régimen legal que la sustituya.

Ref. Normativas: Ley 1.321 de La Pampa

## CAPITULO V

### DE LA BIOSEGURIDAD

Artículo 26.- La autoridad de aplicación será competente para establecer las normas de seguridad y de fiscalización en el uso de técnicas de biotecnología en construcción, cultivo, manipulación, transporte, comercialización, consumo, liberación y desecho de Organismos Genéticamente Modificados (OGMs), en forma de garantizar la protección del ambiente, de la salud y de los seres vivos.-

## CAPITULO VI

### DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y DE LAS NORMAS TECNICAS

Artículo 27.- Queda prohibido el vuelco, descarga o inyección de afluentes contaminantes a las masas superficiales y subterráneas de aguas, a la atmósfera y al suelo, cuando los afluentes superen los valores máximos de emisión establecidos para los mismos y/o cuando alteren las normas de calidad determinadas por cada componente ambiental.

Artículo 28.- Las normas técnicas ambientales determinarán los parámetros y niveles guías de calidad ambiental de los cuerpos receptores que permitan garantizar las condiciones necesarias para asegurar la calidad de vida de la población, la perdurabilidad de los recursos naturales y la protección de todas las manifestaciones de vida.

Artículo 29.- la Subsecretaría de Ecología en coordinación con los organismos provinciales y/o nacionales competentes, conforme el cuerpo receptor, deberá determinar los valores máximos de emisión, conforme el efluente y el cuerpo receptor, los que previamente deberán ser consensuados en el Ente de Políticas Ecológicas.

Artículo 30.- La autoridad de aplicación, en coordinación con los demás organismos competentes de la Provincia, llevará y mantendrá actualizado un registro de actividades riesgosas y contaminantes.

Artículo 31.- la autoridad de aplicación, en coordinación con los demás organismos competentes del Estado Provincial y/o Municipalidades y Comisiones de Fomento, promoverá el desarrollo de métodos, tecnologías y sistemas de reciclaje o recirculación de residuos u otros tipos de transformación de bajo o nulo impacto ambiental.

Artículo 32.- Toda evaluación de la degradación o medición o cuantificación de contaminantes será costeadada por las personas y/o instituciones responsables de la degradación o contaminación.

Artículo 33.- La autoridad de aplicación queda facultada para ingresar en todo establecimiento, obra, yacimiento o inmuebles cuyas actividades degraden el ambiente o lo contaminen, en el marco de la legislación vigente y con el fin de realizar el seguimiento de lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), determinando el cumplimiento de las medidas de protección propuestas en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

## TITULO III



## CAPITULO UNICO DE LOS ORGANISMOS DE APLICACION

Artículo 34.- Será organismo de aplicación de la presente Ley la Subsecretaría de Ecología, sin perjuicio de la incumbencia ambiental de cada una de las reparticiones provinciales.

Artículo 35.- El Ente de Políticas Ecológicas actuará como comisión intersectorial de la Administración Pública Provincial a los efectos de la presente Ley y de acuerdo a las funciones conferidas.-

Artículo 36.- Los Municipios y/o Comisiones de Fomento adheridos al régimen de la presente Ley, podrán verificar el cumplimiento de las normas ambientales inspeccionando y realizando constataciones. De comprobarse algún incumplimiento reclamarán la intervención de la autoridad de aplicación. Asimismo podrán tomar decisiones de tipo cautelar o precautorio dando inmediato aviso a la Subsecretaria de Ecología.-

Artículo 37.- El Poder Ejecutivo, a través de la autoridad de aplicación propiciará la celebración de acuerdos con los Municipios y/o Comisiones de Fomento a los fines de un tratamiento integral de la problemática ambiental. Se podrá constituir regiones o zonas integradas por dos o más municipios para el tratamiento de cuestiones ambientales comunes, a través de acuerdos interjurisdiccionales.

Artículo 38.- El Poder Ejecutivo, a través de la autoridad de aplicación prestará asistencia técnica a los municipios y a las Comisiones de Fomento para la fiscalización y el cumplimiento de la presente Ley.

Artículo 39.- Créase el Fondo Ambiental Provincial (FAP), destinado a la atención de las actividades emergentes de la aplicación de la presente Ley, de carácter acumulativo y con la afectación de los recursos provenientes de:

- a) Los aportes del Estado Nacional.-
- b) El producido por la aplicación de las sanciones pecuniarias que la Ley contempla.-
- c) Contribuciones voluntarias de empresas, instituciones, particulares u organizaciones no gubernamentales (ONG`s), interesadas en la conservación del ambiente.-
- d) Los aportes del Estado Provincial.-
- e) Lo recaudado en concepto de la aplicación del decreto n° 1194/98, por el cual se crea el Fondo de Intereses Difusos- Ley 1352-, o la norma que en el futuro la sustituya y
- f) Lo recaudado por aplicación de la Ley 1466 de Adhesión a la Ley Nacional 24051 de Residuos Peligrosos o la norma que en el futuro la sustituya.

Ref. Normativas: Ley 1.352 de La Pampa Ley 1.466 de La Pampa

## TITULO IV

### DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

#### CAPITULO I

##### DE LAS INFRACCIONES ADMINISTRATIVAS

Artículo 40.-La autoridad de aplicación fiscalizará el cumplimiento de la presente Ley, con la participación de las áreas específicas de la administración provincial o municipal, respecto de las tareas de control, inspección y evaluación técnica.

Artículo 41.- Sin perjuicio de las sanciones administrativas y penales que establezcan las normas vigentes, todo el que causare daño actual o residual al patrimonio ambiental, estará obligado a mitigarlo, rehabilitarlo o recomponerlo según correspondiere.

Artículo 42.- Las infracciones a la presente Ley y a las normas que en su consecuencia se dicten, serán pasibles de las siguientes sanciones:

- a) Apercibimiento;
- b) Reparación del daño causado;
- c) Multa desde 10 (diez) hasta 1000 (un mil) veces el haber básico correspondiente a un Ministro del Poder Ejecutivo Provincial;
- d) Clausura de la fuente contaminada desde 30 (treinta) días a 1 (un) año o hasta que desaparezcan las causales de contaminación;
- e) Inhabilitación para ejercer la actividad que generó la infracción dentro del ámbito provincial, de 30 (treinta) días a 1 (un) año o hasta que la contaminación del ambiente haya sido remediada; y





f) Clausura e inhabilitación definitiva.

Las sanciones aludidas en los incisos d), e) y f), conllevan la suspensión temporal o definitiva del infractor de los registros donde se encuentre inscripto, en función de la actividad desarrollada, tal medida deberá ser comunicada a la Secretaría de Desarrollo

Sustentable y Política Ambiental de la Nación.

Modificado por: Ley 2.299 Art.1 (B.O. 07-12-2006) SUSTITUIDO

Artículo 43.- Las sanciones previstas en el artículo anterior podrán imponerse en forma separada o conjunta, según resulte de las circunstancias de cada caso.

Artículo 44.- La autoridad de aplicación, para determinar la sanción a aplicar, considerará la gravedad de la transgresión, el daño presente y futuro realizado al medio ambiente, los antecedentes del infractor, su condición patrimonial y el grado de responsabilidad de su parte.

Artículo 45.- La reincidencia implicará en todos los casos una circunstancia agravante. Se considerará reincidencia a la infracción cometida dentro de los dos (2) años contados desde la constatación de la transgresión anterior.

Artículo 46.- En el supuesto de reincidencia, la pena de multa será elevada como mínimo al doble del monto que le hubiere correspondido, conforme resolución fundada de la autoridad de aplicación.

Artículo 47.- El procedimiento para la inspección, comprobación y juzgamiento de las infracciones a la presente ley, se ajustará a las normas reglamentarias que determine el Poder Ejecutivo Provincial.-

Artículo 48.- El procedimiento que se establezca a fin de que la autoridad de aplicación compruebe el incumplimiento de alguna de las obligaciones establecidas en la presente Ley, deberá asegurar el derecho a la defensa del infractor. Serán de aplicación supletoria las normas de procedimiento administrativo de la Provincia.-

## CAPITULO II

### DE LA DEFENSA JURISDICCIONAL

Artículo 49.- Para la defensa del ambiente y el equilibrio ecológico, se podrá recurrir directamente ante el Juez de Primera Instancia en lo Civil, Comercial, Laboral y de Minería del lugar en que el acto u omisión se exteriorice o tuviera, o pudiese tener efecto, o el Juez del domicilio del demandado, a elección del actor, conforme los términos de la ley 1352.

Ref. Normativas: Ley 1.352

### DISPOSICIONES FINALES

Artículo 50.-El Poder Ejecutivo Provincial reglamentará la presente ley en el plazo de ciento ochenta (180) días.-

Artículo 51.- El Poder Ejecutivo Provincial a través de la autoridad de aplicación y con la intervención del Ente de Políticas Ecológicas, procederá al ordenamiento y armonización de los regímenes legales vigentes en la Provincia de La Pampa en materia de recursos naturales y ambiente.

Artículo 52.- Invitase a los Municipios adherir a la presente Ley.

Artículo 53.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.-

### FIRMANTES

Dr. Santiago Guiliano, Vice-Presidente 1º Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de La Pampa.

Dr. Esteban Javier Paz, Secretario Legislativo H.C. Diputados de la Provincia de La Pampa.



**ANEXO A: ANEXO I.- PROYECTOS DE OBRAS Y ACCIONES QUE DEBERAN CUMPLIMENTAR**

**LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)**

- 1) Generación y transmisión de energía hidroeléctrica y térmica.
- 2) Construcción de embalses, presas y diques.
- 3) Administración, conducción, tratamiento y descarga de aguas servidas urbanas y suburbanas.
- 4) localización de parques y complejos industriales.
- 5) Exploración y explotación de hidrocarburos.-
- 6) Construcción y funcionamiento u operación de gasoductos, oleoductos, acueductos y cualquier otro ducto de energía o sustancias.
- 7) Construcción y funcionamiento u operación de rutas, autopistas, líneas férreas y aeropuertos.
- 8) Plantas siderúrgicas.
- 9) Instalaciones químicas (papeleras, curtiembres, etc)
- 10) Manejo de residuos peligrosos.
- 11) Instalación de establecimientos industriales.-
- 12) Instalaciones poblacionales masivas, cuando entrañen riesgos para ellas o para el ambiente.-
- 13) Refinerías de petróleo bruto.-
- 14) Emplazamiento de centros turísticos y deportivos.
- 15) Plantas de almacenamiento, tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, industriales y rurales.-
- 16) Proyectos de desarrollo agrícola bajo riego y en secano.-
- 17) Solicitudes de desmonte que afecten superficies mayores del cincuenta por ciento (50%) de la superficie total del predio.-

**FIRMANTES**

Dr. Santiago Raul Giuliano, Vice-Presidente 1ro. Honorable Cámara de Diputados  
Provincia de La Pampa.

Dr. Estaban Javier Paz, Secretario Legislativo. H.C.Diputados Provincia de La Pampa.



## **ANEXO 8: LEY 1173**

14 de septiembre de 1989.

LA CAMARA DE DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA SANCIONA CON FUERZA DE LEY:

### **TITULO I - PRINCIPIOS GENERALES (artículos 1 al 4)**

Artículo 1.- Son objetivos de la presente Ley la protección de la salud humana y de los ecosistemas, como así optimizar la utilización de los productos denominados agroquímicos, evitando la contaminación del medio ambiente y de los alimentos destinados al consumo del hombre y de los animales.

Artículo 2.- Son agroquímicos las sustancias naturales o sintéticas de uso agrícola que tienden a disminuir los efectos negativos de especies vegetales o animales sobre los cultivos, como así aquellas susceptibles de incrementar la producción y los que por extensión se utilicen en saneamiento ambiental.

Artículo 3.- La presente Ley regula la fabricación, distribución, comercialización, almacenamiento, traslado y utilización de agroquímicos en territorio provincial.

Artículo 4.- A todos los efectos legales, los agroquímicos autorizados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación serán registrados y clasificados por la autoridad de aplicación en la Provincia de La Pampa de conformidad a los siguientes criterios: a) Agroquímicos de uso y venta libre: son aquellos de mínimo riesgo para la salud humana, animales domésticos y silvestres, especies vegetales y medio ambiente; b) Agroquímicos de uso y venta profesional: Son aquellos cuya utilización entraña algún riesgo; y c) Agroquímicos de uso y venta registrada: Son aquellos cuya utilización entraña un elevado riesgo para la salud humana, animales y medio ambiente por cuyo motivo requieren un control exhaustivo de comercialización y aplicación.

### **TITULO II - DE LA AUTORIDAD DE APLICACION (artículos 5 al 7)**

Artículo 5.- La autoridad de aplicación de la presente Ley es el Ministerio de Asuntos Agrarios a través de la Dirección de Agricultura. Además podrá delegar en otras dependencias la efectivización de las diversas funciones y potestades que le acuerda este texto legal y su reglamentación.

Artículo 6.- Son funciones de la autoridad de aplicación: a) Controlar, de conformidad a la presente Ley y su reglamentación, la fabricación, distribución, comercialización, almacenamiento, traslado y utilización de agroquímicos. b) Llevar y mantener actualizados, registros de personas físicas o jurídicas, empresas y entidades que realicen una o más de las actividades que indica el inciso anterior. c) Proveer periódicamente a las personas, empresas o entidades ya mencionadas toda la información relativa a sus funciones de registro y control y en especial: Distribuir y publicar normas de seguridad industrial y ambiental aprobadas por las autoridades nacionales y provinciales, nómina de comercios registrados y empresas prestadoras de servicios, listado de apicultores y centros de concentración de colmenares y en general cualquier otra información cuya difusión tienda a los objetivos de la presente Ley. d) Ejercer las funciones de policía sanitaria que le competen de conformidad a la presente Ley. e) Efectuar todas las inspecciones, mediciones, comprobaciones e investigaciones que sean necesarias para cumplimentar los fines de esta ley, como así evaluar con medios técnicos la presencia de residuos en los sitios de manejo y expendio de productos agroquímicos, en el medio ambiente en general y en los alimentos para consumo animal y humano en particular. f) Tramitar administrativamente los sumarios que se sustancien para determinar la posible comisión de faltas a esta Ley, aplicando a su término las sanciones que prevé el Título IV.

Artículo 7.- A los efectos señalados precedentemente, la autoridad de aplicación podrá: a) Coordinar sus tareas con entidades oficiales o privadas, nacionales, provinciales o municipales; b) Gestionar ante



la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca la exclusión o limitación de productos agroquímicos autorizados, adoptando en su caso las medidas urgentes de protección en el ámbito provincial que fueren necesarias; c) Coordinar con autoridades nacionales o provinciales de salud pública todo lo relativo a productos agroquímicos autorizados, nivel de toxicidad, antídotos, tratamientos de intoxicaciones, campañas educativas de difusión y adopción de cualquier medida que salvaguarde la salud de la población.

### TITULO III - DE LA FABRICACION, DISTRIBUCION, ALMACENAMIENTO, COMERCIALIZACION, TRASLADO Y UTILIZACION DE AGROQUIMICOS (artículos 8 al 12)

Artículo 8.- Queda facultada la autoridad de aplicación para establecer, por resolución, las normas de seguridad, control y verificación relativas a la fabricación, distribución, almacenamiento y traslado de agroquímicos.

Artículo 9.- Sin perjuicio de la facultad indicada precedentemente, queda prohibido el traslado de productos agroquímicos conjuntamente con alimentos para consumo humano o animal.

Artículo 10.- Las personas físicas o jurídicas, empresas o entidades cuya actividad principal o accesoria sea la fabricación, distribución, comercialización o aplicación de agroquímicos deberán: a) Inscribirse en los registros habilitados a tal fin por la autoridad de aplicación, cuyo requisito no podrán desarrollar cualquier actividad relativa a agroquímicos. La caducidad o revocación de la inscripción producirá el mismo efecto. b) Contar con un asesor técnico matriculado en el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de La Pampa. c) Suscribir una autorización, a favor de la autoridad de aplicación, para la inspección de depósitos, instalaciones, maquinarias y documentación en orden a verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta Ley. d) Abonar una tasa de inspección anual, la cual será fijada por la autoridad de aplicación. e) Tanto la tasa de inscripción como de inspección anual se fijarán en Unidades Agrícolas (U.A.) cuya composición será determinada por el Poder Ejecutivo.

Artículo 11.- Los comercios habilitados registrarán en un libro, foliado y rubricado por la autoridad de aplicación y provisto por ésta, las adquisiciones y ventas de productos agroquímicos. Cuando se trate de productos incluidos en la enumeración de los incisos b)y c), artículo 4 de esta Ley, se requerirá la presentación de una prescripción suscripta por un Ingeniero Agrónomo matriculado en el Colegio profesional de la Provincia de La Pampa, de lo que se dejará constancia en el libro archivándose la prescripción.

Artículo 12.- Los comercios habilitados no podrán expender simultáneamente, alimentos para consumo humano o animal u otros productos relacionados con la salud pública que al efecto designe la autoridad de aplicación.

### TITULO IV - INFRACCIONES Y SANCIONES (artículos 13 al 18)

Artículo 13.- La inobservancia de cualquiera de los requisitos y obligaciones establecidos en esta Ley será investigada y eventualmente sancionada por la autoridad de aplicación, previo sumario administrativo cuyo trámite será establecido por la reglamentación. Deberá asegurarse el derecho de defensa de las personas, empresas o entidades sumariadas.

Artículo 14.- Podrán imponerse las siguientes sanciones: a) Apercibimiento ;b) Multa de hasta 2.000 unidades agrícolas (UA);c) Decomiso de productos, envases o materias primas directamente relacionados con la infracción sancionada; d) Clausura permanente o temporaria de los locales, oficinas o comercios en los que se hubiere cometido la infracción sancionada, o su inhabilitación temporaria y permanente a los efectos indicados por esta Ley si además desarrollaren otras actividades.

Artículo 15.- La Reglamentación establecerá los criterios de aplicación de las sanciones previstas, de acuerdo a su gravedad y antecedentes del infractor. La de decomiso podrá ser acumulada a cualquiera de las demás con relación a una misma infracción.



Artículo 16.- Las sanciones aplicadas por la autoridad competente serán apelables dentro del quinto día por ante la Cámara de Apelaciones en lo Civil, Comercial, Laboral y de Minería de la ciudad de Santa Rosa.

Artículo 17.- La autoridad de aplicación ejecutará con su personal las sanciones firmes o consentidas de clausura y decomiso, y notificará las de apercibimiento e inhabilitación. La Procuración de Rentas ejecutará las multas y solicitará judicialmente el auxilio de la fuerza pública, si fuere necesario para efectivizar cualquier otra sanción.

Artículo 18.- Los fondos que se recauden como consecuencia de la aplicación de la presente ley ingresarán a la cuenta especial que contempla la Ley Provincial Nro. 216 o la que fuere creada en su reemplazo.

#### TITULO V - DISPOSICIONES GENERALES (artículos 19 al 21)

Artículo 19.- El Poder Ejecutivo Provincial reglamentará la presente Ley dentro de los noventa días de su promulgación.

Artículo 20.- Derógase la norma jurídica de facto nro. 1224 y toda otra norma que se oponga a la presente Ley.

Artículo 21.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.



## BIBLIOGRAFIA

- <http://www.cfired.org.ar>
- <http://www.compro-plasticos.com.ar>
- <http://www.mecaplast.com.ar>
- <http://www.reciclarsa.com>
- <http://manual-es.com/reciclado-de-plasticos>
- [http://www.interempresas.net/Plastico/FeriaVirtual/Materias\\_primas\\_plasticas](http://www.interempresas.net/Plastico/FeriaVirtual/Materias_primas_plasticas)
- <http://www.agromercado.com.ar>
- <http://www.laarena.com.ar/suple-dyn.php?idsup=7>
- <http://www.estrucplan.com.ar>
- <http://www.eumed.net/libros/2006a/aago/1d.htm>
- [www.mercantilandina.com.ar](http://www.mercantilandina.com.ar) [lucaschico1@hotmail.com](mailto:lucaschico1@hotmail.com)
- [www.sagpya.mecon.gov.ar](http://www.sagpya.mecon.gov.ar)
- <http://www.alihuen.org.ar/legislacion-ambiental>
- [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- <http://www.reciclado-plastico.com.ar/>
- [www.generalpico.gov.ar](http://www.generalpico.gov.ar) Municipalidad de General Pico.
- Contacto: Israel Vujovich- Ing. Industria Petro-quimicos / Diseñador Industrial
- Contacto: [gpeyronnet@fundacionregional.com.ar](mailto:gpeyronnet@fundacionregional.com.ar) Fundación para el Desarrollo Regional.
- Contacto: Ing.Agr. Marianela De Emilio INTA, AER Las Rosas, Sur de Santa Fe
- Contador Público Nacional. Juan Pablo Fullana. [jpfullana@hotmail.com](mailto:jpfullana@hotmail.com)
- Contador Público Nacional. Alejandro Vicente. [alejandrov2015@hotmail.com](mailto:alejandrov2015@hotmail.com)
- Contacto: empresa Parque Industrial Gral. Pico [lahuenplasticos@gmail.com](mailto:lahuenplasticos@gmail.com)
- Agrolimpio-Programa de Recolección y Disposición final de los Envases vacíos de Agroquímicos. 2004-2007.
- Recomendaciones para reciclar pet. Metodología Diseño Industrial FADU – UBA Noviembre de 2007.
- REPAGRO Dirección General de Estadísticas y Censos.
- Los costos agrarios y sus aplicaciones. Autoras: Liliana Pagliettini y María del Carmen González.