



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**  
**FACULTAD REGIONAL CONCEPCIÓN DEL**  
**URUGUAY**

**ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL**  
**TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**“Programa de recolección de envases de agroquímicos  
para la ciudad de Larroque”**

**Tutor: Ing. Raffo, Fernando C.**

**Autor: Ing. Tonón, Ignacio**

**2019**

# Índice

Índice .....	2
Introducción .....	4
Diagnóstico .....	5
Características demográficas.....	5
Lineamientos sobre agroquímicos y sus envases en desuso.....	6
Los agroquímicos y sus desechos se encuentran en los siguientes contextos:.....	7
Contexto Internacional .....	7
Contexto Nacional.....	7
Presupuestos mínimos.....	7
Leyes Nacionales .....	8
Leyes Provinciales .....	9
Manejo de los residuos .....	11
Tratamiento por incineración .....	12
Reciclado del material plástico .....	12
Disposición final en relleno sanitario.....	13
Problema .....	14
Objetivo General .....	16
Objetivos específicos.....	16
Antecedentes .....	17
Experiencia Internacional .....	17
Brasil.....	18
Uruguay .....	18
Antecedentes nacionales .....	19
Balcarce .....	19
Olavarría .....	20
Trenque Lauquen .....	21
Dos de Mayo (Pcia Misiones) .....	22
Alternativas .....	22
Alternativa 1 .....	25
Alternativa 2 .....	25
Alternativa 3 .....	26

Matriz de factibilidad .....	26
Desarrollo .....	29
Características generales del programa .....	29
Especificaciones de residuos incluidos y su estado .....	29
Logotipo del Programa.....	30
Ubicación y creación del CAT .....	30
Costos .....	33
Operatoria del CAT.....	33
Condiciones de operatoria CAT para establecimientos terceros adheridos .....	34
Condiciones de operatoria para el COPAER.....	34
Condiciones de operatoria para el municipio .....	35
Diagrama de flujo de ciclo completo .....	36
Equipamiento y material requerido.....	36
Provisto por el municipio .....	36
1. Cartel de identificación del CAT .....	36
2. Pictogramas.....	37
3. Clasificación toxicológica de los Agroquímicos .....	38
4. Afiches y/o volantes propuestos para la capacitación del programa .....	39
5. Ficha de adhesión A .....	40
6. Planilla de depósito D .....	41
7. Planilla de retiro R .....	42
Campaña de concientización dirigida a toda la comunidad .....	43
Campaña dirigida a los establecimientos educativos .....	43
Metodología de trabajo.....	44
Conclusiones .....	46
Referencias .....	47
Anexo I .....	49

## Introducción

Mi nombre es Ignacio Tonón, soy Ingeniero Agrónomo, graduado de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Concepción del Uruguay.

En la actualidad me desempeño como asesor privado y también como empleado en relación de dependencia para una empresa multinacional.

El presente trabajo aborda una inquietud recurrente no solo en la ciudad de Larroque.

La no existencia de reglamentaciones en cuanto a la disposición de envases de agroquímicos que habitualmente se encuentran presentes en los campos y/o zonas periurbanas, como también en tomas de agua donde se cargan las pulverizadoras. Esto puede traer consigo una problemática ambiental significativa. Se analiza la necesidad de la implementación de un sistema de gestión de esta clase de residuos potencialmente peligrosos y se profundiza sobre los antecedentes normativos desarrollados por parte de municipios regionales y del resto del país, de manera de plantear alternativas para desarrollar un sólido y perdurable sistema de recolección.

El descarte y/o abandono de envases ya utilizados en conjunto con los residuos sólidos o efluentes líquidos es una problemática ambiental actualmente ignorada por gran parte de la comunidad. Existen factores, como, la posible toxicidad derivada de su misma composición química y del manejo inadecuado para su disposición final. Se puede hacer referencia, por ejemplo, a los envases de plástico clorado y/o a la toxicidad de los colorantes como metales pesados (plomo u otros) que contengan estos plásticos.

Una vez liberados en el entorno, los plaguicidas pueden contaminar los ríos, la capa freática, el aire, el suelo y los alimentos.

# Diagnóstico

## Características demográficas

Larroque es un municipio distribuido entre los distritos Pehuajó al Sud, Talitas y Cuchilla Redonda del departamento Gualeguaychú. El municipio comprende la ciudad del mismo nombre y un área rural.

Está ubicada en el sur de la provincia, a 50 km de Gualeguaychú, a 30 km de Gualeguay y a 43 km de Urduyain, estando comunicada con las dos primeras por la ruta provincial N° 16 y con la última por la ruta provincial N° 51.

Contaba con una población de 6451 habitantes en el último censo del 2010.

Gualeguaychú es un departamento del sudeste de la provincia de Entre Ríos en la República Argentina. Su cabecera es la ciudad Homónima. Es el segundo más extenso de la provincia con una superficie de 7086 km<sup>2</sup> y el tercero más poblado, con 109.461 habitantes según censo de 2010.

Limita al oeste con los departamentos Tala y Gualeguay, al norte con el departamento Uruguay, al sur con el departamento Islas del Ibicuy y al este con la República Oriental del Uruguay.

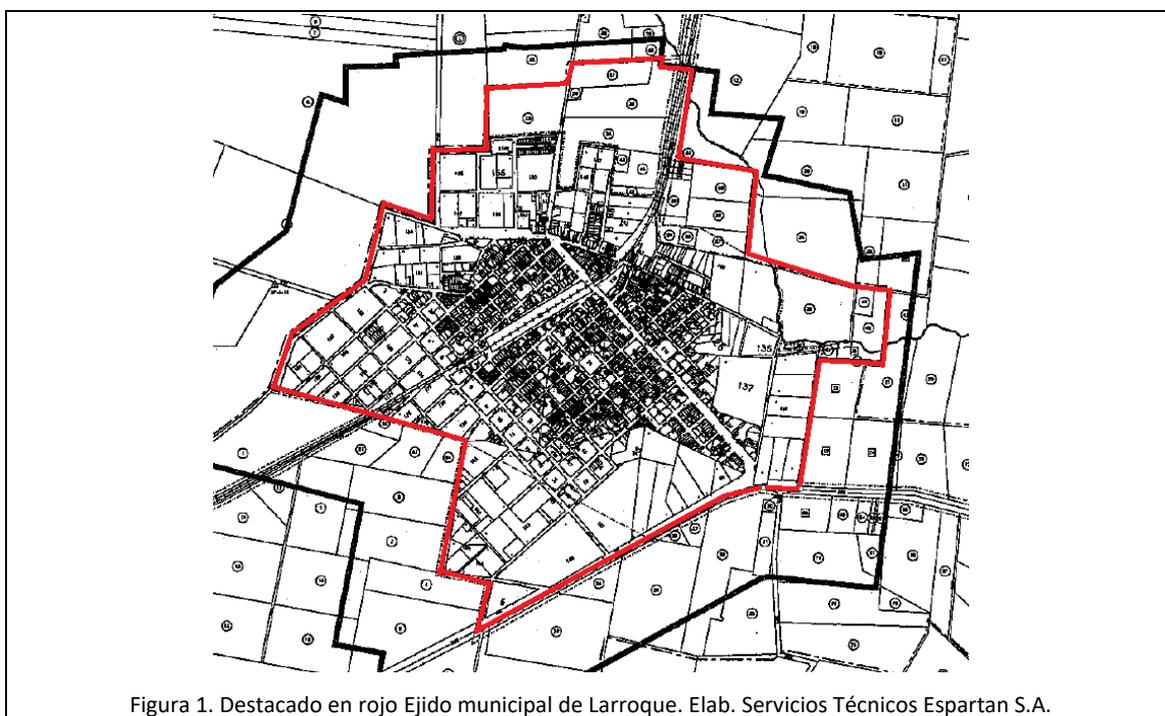


Figura 1. Destacado en rojo Ejido municipal de Larroque. Elab. Servicios Técnicos Espartan S.A.

Larroque limita con pueblos rurales: Al Norte con el pueblo de Irazusta, al Noroeste con Talitas, al Oeste con Cuchilla Redonda, al Sur con Alarcón, al Sureste con Pehuajó Sur, al Este con Pehuajó Norte. Es el punto de intersección de estos pueblos rurales y todos sus caminos confluyen en la ciudad de Larroque. Es una zona

perteneciente a la pampa húmeda y de buenas pasturas surcadas por diversos cursos de agua.

“(…) ubicadas en las últimas estribaciones de las Lomadas Grandes entrerrianas lo que le otorga unas características muy particulares como es el hecho de que en sus calles nacen cinco arroyos distintos que desaguan hacia tres vertientes hidrográficas diferentes del Sur de la provincia: Ñancay, Gualeguay y Gualeguaychú”<sup>1</sup>.

El clima es templado pampeano, con temperaturas que oscilan entre 2°C de mínima en invierno y 39°C de máxima en verano.

La zona suburbana del pueblo está limitada en una superficie de cincuenta y tres kilómetros cuadrados y la planta urbana de 2,86 Km<sup>2</sup>. El total de parcelas en planta urbana es de dos mil trescientos dieciséis.

### **Lineamientos sobre agroquímicos y sus envases en desuso**

Los agroquímicos fueron ganando terreno en el campo de la producción agropecuaria, llegando hoy a tener un sitio muy importante sustentando, facilitando y permitiendo solucionar situaciones que en épocas anteriores no eran posibles, como así también ampliando la frontera productiva, con el consecuente aumento del área para la misma.

No obstante, ello, una mala gestión de los mismos, en las distintas etapas de su utilización puede causar graves daños a la salud humana y al medio ambiente.

Los envases de agroquímicos en desuso corresponden a un grupo de residuos que se generan luego de la aplicación de los productos contenidos en su interior. Estos abandonados a la intemperie, expuestos al sol y condiciones ambientales pierden sus propiedades y contaminan no solo por su propia degradación sino por el vertido del material residual en su interior.

1 GRUPO DE REFLECCIÓN AMBIENTAL MINGACHÉ, DE LA CIUDAD DE LARROQUE, Larroque sustentable (en línea), 2008, Disponible en Internet: [www.mingache.blogspot.com.ar](http://www.mingache.blogspot.com.ar)

## **Los agroquímicos y sus desechos se encuentran en los siguientes contextos:**

### **Contexto Internacional:**

Convenio de Basilea - Ley N° 23.922: Control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

Convenio de Estocolmo - Ley N° 25.011: Reducción y eliminación de contaminantes orgánicos persistentes (POP).

Convenio de Róterdam - Ley N° 25.278: Procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional (PIC).

### **Contexto Nacional:**

Art. N° 41 – Constitución Nacional: “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas sin que se alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radioactivos”.

### **Presupuestos Mínimos:**

Ley 25.675: Ley General del Ambiente. Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de la política ambiental.

Ley 25.612: Los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

Ley 25.688: Los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial.

Ley 25.831: Los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial y municipal.

Ley 27.279: Los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios, en virtud de la toxicidad del producto que contuvieron, requiriendo una gestión diferenciada y condicionada. Quedan comprendidos en los alcances de la presente ley todos los envases vacíos de fitosanitarios utilizados en el territorio nacional.

### **Leyes Nacionales:**

Ley 24.051: La generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque ubicados en territorio de una provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella, o cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, dichos residuos pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado, o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible tal, que tornare aconsejable uniformarlas en todo el territorio de la Nación.

Ley 27.279: Ley de envases vacíos de fitosanitarios

La presente ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios, en virtud de la toxicidad del producto que contuvieron, requiriendo una gestión diferenciada y condicionada.

Decreto N° 831/93. Las actividades de generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, desarrolladas por personas físicas y/o jurídicas, quedan sujetas a las disposiciones de la Ley N° 24.051 y del presente Reglamento.

Ley 24.557: Ley sobre Riesgos del Trabajo (LRT).

1. La prevención de los riesgos y la reparación de los daños derivados del trabajo se regirán por esta LRT y sus normas reglamentarias.
2. Son objetivos de la Ley sobre Riesgos del Trabajo (LRT):
  - a) Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo;

- b) Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado;
- c) Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados;
- d) Promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

Decreto 617/97. Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria. Establece las condiciones de higiene y seguridad que deben reunir los lugares de trabajo, maquinaria, herramientas y demás elementos.

Ley 19.587: Seguridad e Higiene Laboral. Las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustarán, en todo el territorio de la República, a las normas de la presente ley y de las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten. Sus disposiciones se aplicarán a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten.

Ley 25.278. Aprueba el Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional - Anexo III: Productos Químicos Alcanzados

Ley 26.011. Aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Adoptado en Estocolmo, Reino de Suecia en 2001.

#### **Leyes Provinciales:**

Ley N° 8.880: de adhesión a la 24.051.

Ley N° 6.599: Con respecto a los actos derivados del expendio, aplicación, transporte y almacenamiento de plaguicidas que se emplean como herbicidas, fungicidas, acaricidas, insecticidas o plaguicidas en general, en las prácticas agropecuarias.

Decreto N° 279. Reglamentario de la Ley N° 6.599. Referido a la aplicación y utilización de plaguicidas para evitar la contaminación del ambiente, daños sobre personas y recursos naturales en general, por lo que las empresas que se dediquen a la aplicación terrestre y aérea de plaguicidas, deberán cumplir con los requisitos del

presente Decreto Reglamentario, como así también quienes realicen aplicaciones de estos productos por cuenta propia.

Decreto N° 6869/06. Régimen de uso de plaguicidas en la actividad agropecuaria.

Establecimiento de las tasas de inspección e inscripción. Ratificación de la autoridad de aplicación de la Ley

Ley 6.599. Norma complementaria del Dec. 279/2003.

Es destacable aclarar que las reglamentaciones nacionales y provinciales vigentes solo regulan la disposición de envases de agroquímicos en establecimientos elaboradores, transportistas, manipuladores, tratadores y de disposición final de esta clase de residuos, no existiendo normativa sobre la disposición de envases de agroquímicos que son desechados en los campos, galpones y hasta hogares, por los clientes que han adquirido los productos y luego de haber sido utilizados quedan en estos lugares. Estos productos, son desechados comúnmente en los lugares ya mencionados y hasta regalados a la comunidad para darle diversos usos.

La destrucción de envases de agroquímicos es un proceso crítico, debido a que anualmente toneladas de plástico, deteriorados o en mal estado, deben ser eliminados; y sin un método de destrucción inadecuado corremos el riesgo de que sustancias altamente peligrosas pasen a través del subsuelo a las aguas subterráneas y al estar sujetos a reacciones de degradación físicas y químicas pueden generar compuestos (o como si mismos) que posteriormente pueden interactuar con especies animales como peces, anfibios y algas produciendo en ellos alteraciones fisiológicas o morfológicas reversibles o no, en función al grado de exposición.

## Manejo de los residuos

El manejo de todo tipo de residuos debe involucrar los siguientes aspectos;

- Acondicionamiento
- Clasificación/segregación
- Recolección, Reciclaje/valorización
- Transporte
- Tratamiento
- Disposición Final

Acondicionamiento: La persona o establecimiento generador, debe realizar las tareas necesarias para descartar los residuos sólidos de acuerdo a la actividad que realizan. Esto comprende luego de su utilización el triple lavado o lavado a presión y su posterior perforación para inutilizarlo como envase.

Recolección, Reciclaje/valorización: Los procedimientos siguientes a la segregación como recolección, transporte, tratamiento y disposición final, deben ser operados por una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos autorizada de acuerdo a la normativa vigente. Dicha empresa debe contar con un plan operativo en el que se detalle el manejo específico de los residuos sólidos, según tipo y características particulares.

Para el Transporte, se deben determinar horarios y rutas de los residuos en sus envases y recipientes debidamente cerrados, considerando horas o rutas en donde hubiera menos gente con el fin de disminuir la exposición.

Tratamiento: Los envases de agroquímicos cumplen un ciclo que empieza desde su fabricación, actualmente la industria genera numerosas categorías de envases que contienen diferentes materiales y muy amplio abanico de productos contenidos como sustancias desde leves hasta altamente tóxicas. El destino y la interacción de los residuos en el medio ambiente aún requiere de mayor aclaración; sin embargo se ha demostrado que los agroquímicos, y sus metabolitos se distribuyen en el medio ambiente de diferentes maneras a través de efluentes, de aguas residuales sin tratar, escorrentía superficial, napas, etc. Algunos de estos llegan a las aguas superficiales (ríos, lagos y estuarios entre otros) pudiendo llegar hasta las aguas subterráneas después de resistir la degradación química o física. Se consideran dos tipos de tratamiento de acuerdo a las tecnologías utilizadas para este fin, estas son principalmente el tratamiento por incineración y el reciclado con usos limitados del material obtenido.

### ***Tratamiento por incineración***

Su objetivo es reducir el volumen y disminuir la contaminación ambiental eliminando los residuos por acción de alta temperatura (termo destrucción); debe realizarse en hornos con la capacidad de resistir altas temperaturas. Los requisitos técnicos a cumplir están regulados el Capítulo VI del Decreto N° 6009/00, el cual indica que la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos debe asegurar que el sistema cuente como mínimo con las siguientes características:

- temperatura, suministro de oxígeno y tiempo de residencia, serán tales que la proporción de material combustible que pueda hallarse en las cenizas tenga un valor máximo de un uno por ciento (1 %) en peso con respecto al material combustible presente en la alimentación al estado seco.
- Dos cámaras de combustión, cuyas temperaturas de operación en la cámara primaria deberá estar entre 800 y 850 °C. La Cámara de combustión secundaria, puede utilizar dos métodos alternativos: a) Tiempo mínimo de retención de los residuos de 2 segundos a una temperatura de 1200 °C (+/- 100 °C) y un exceso del 3 % de oxígeno en los gases de emisión; b) Tiempo de retención mínimo de 1,5 segundos a una temperatura de 1600 °C ( +/- 100 °C) y 2 % de exceso de oxígeno en los gases de emisión.
- sistemas de control automático que garanticen que las condiciones de operación se mantendrán conforme al cumplimiento de lo indicado en el ítem anterior.
- Las concentraciones máximas permisibles en los gases de emisión serán:
  - Material particulado: 20 ng/N m<sup>3</sup> de gas seco a 10 % de CO<sub>2</sub>
  - Gas ácido clorhídrico: 100 ng/N m<sup>3</sup> de gas seco a 10 % de CO<sub>2</sub>
  - Mercurio: 30 ng/N m<sup>3</sup> de gas seco a 10 % de CO<sub>2</sub>
  - Equivalentes de tetracloro-para-dibenzodioxinas: 0,1 ng/N m<sup>3</sup> de gas seco a 10 % de CO<sub>2</sub>.

### ***Reciclado del material plástico***

Su objetivo es el reciclaje del material contaminado para la elaboración de elementos de uso práctico en campo como la madera plástica, cajas selladas para el transporte de plaguicidas o para la elaboración de envases para productos que no sean de consumo humano o animal.

No está permitido su uso para:

- Materiales plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos durante su elaboración, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, comercialización y consumo (ej. envases, vajillas, utensilios y otros.)
- Envases para fármacos y productos de uso médico.
- Envases para artículos cosméticos y de tocador, productos de uso personal.
- Productos de uso veterinario y para mascotas.
- Juegos de plaza. Juguetes.
- Vestimenta. Artículos de jardinería. Mobiliario.
- Tanques, caños y accesorios para almacenamiento y distribución de agua potable para uso humano y/o de animales y para riego.
- Envases para productos domisanitarios.

El tratamiento previo de ser reciclado debe reducir el volumen de los productos por acción física para su posterior fundición, previa segregación de productos metálicos. Debe ser realizada por una Empresa Prestadora De Servicios de Residuos Sólidos y peligrosos, la cual seguirá los tratamientos que a continuación se detallan:

Trituración (picado), para reducción de volumen.

Fundición: Se funde el material previamente lavado y picado en hornos especiales por tratadores habilitados para manejo de residuos sólidos y peligrosos. Este material fundido es utilizado para la fabricación de ciertos productos especificados, dada la naturaleza de la materia prima.

### ***Disposición final en relleno sanitario***

El tratamiento previo de ser dispuesto en relleno sanitario debe reducir el volumen de los productos por acción física para su posterior fundición, previa segregación de productos metálicos.

Debe ser realizada por una Empresa Prestadora De Servicios de Residuos Sólidos y peligrosos, la cual seguirá los tratamientos que a continuación se detallan:

Trituración (picado), para reducción de volumen.

Encapsulación. El encapsulado debe inmovilizar los residuos en un bloque sólido dentro de un contenedor de plástico o de acero en forma de cilindro.

Inertización, reunir residuos, proceder con su trituración y agregar una mezcla de agua, cemento y cal para formar una pasta homogénea.

## Problema

El elevado consumo de agroquímicos por parte del sector productivo agrícola, asociado a un deficiente sistema de eliminación de envases en desuso, es la causa de que cada vez se evidencie la presencia de más sustancias que acaban en ríos, lagos y aguas residuales. En los campos, por ejemplo, son muchos los productores que los eliminan quemándolos a bajas temperaturas, con la consiguiente formación de gases potencialmente más tóxicos, o los regalan a vecinos para diferentes usos como también pueden ser vendidos para los mismos inapropiados usos.

Si los envases en desuso no se manipulan correctamente, no se almacenan en lugares apropiados y no se eliminan usando métodos ambientalmente adecuados, se puede generar un riesgo para la salud y el ambiente entre los que se destacan los siguientes efectos:

- Causar contaminación del agua potable
- Perjudicar la vida acuática
- Eliminar microorganismos claves para el ecosistema
- Bioacumularse en tejidos de los seres vivos y luego expresar sus propiedades tóxicas.
- Provocar cambios en los seres vivos
- Formar compuestos quizás más nocivos al entrar en contacto sus residuos.
- Liberar contaminantes a la atmósfera cuando son quemados en forma inapropiada
- Volver al mercado reutilizándolos para otros fines.

La evidencia científica respecto a las consecuencias de desechar esta clase de residuos en el ambiente, demuestra la preocupación reinante al respecto, y la necesidad de concientizar al sector acerca de los efectos sanitarios y ambientales que la incorrecta eliminación de los envases en desuso puede ocasionar, a fin de minimizar la presencia de estos productos y agroquímicos en el ambiente.

Esto debería lograrse con una combinación de medidas preventivas, incluyendo no solo la concientización del rubro en general sobre el uso y eliminación racional de los envases, sino también con la capacitación continua de los profesionales involucrados y la ejecución sistemática de un programa de recuperación de envases. En resumen, la adecuada manipulación de estos residuos, así como la correcta disposición de los mismos, no es posible si no se trabaja de manera conjunta entre todos los actores, incluyendo industria, autoridades, sectores académico-científicos, profesionales y

consumidores/productores. Cabe consignar que Larroque tiene su principal motor económico basado en el sistema de la producción agropecuaria.

La participación de la ciudadanía frente a las problemáticas ambientales constituye un tema de gran interés y complejidad, y se refiere al conjunto de teorías, métodos y prácticas que introducen de forma interactiva la comunidad en los procesos de toma de decisión. La comunidad desempeña un papel importante en cuanto a la relación entre el Estado y el ambiente. Además, su participación activa y directa en los procesos de decisión puede interferir en la supuesta autonomía técnico-científica de los planificadores, poniendo en discusión el papel del experto en el proceso de planificación y gestión de un territorio; por lo tanto, su participación en la toma de decisión puede considerarse, dependiendo del contexto, como un elemento dinamizador o amenazador de las normales prácticas urbanísticas o de ordenamiento territorial (Juliá, 2014).

Un aspecto central para entender los problemas ambientales son el uso y las costumbres de los lugares, las modalidades no escritas y desprotegidas de nuestra cultura y los conflictos que se desatan a partir de su relación con otras manifestaciones culturales en la inserción de nuevas actividades o la realización de acciones u obras en las zonas de influencia de las mismas (Juliá, 2018).

La provincia de Entre Ríos puede considerarse pionera en la temática ambiental. Se puede ejemplificar con casos puntuales como la vecina localidad de Gualeguaychú y su fuerte postura contra la instalación de plantas de celulosa en Fray Bentos (Conflicto entre Argentina y Uruguay por plantas de celulosa, s.f.), múltiples comunidades reclamando por el uso excesivo de agroquímicos y fomentando normativas para su prohibición (Acosta, 2014; La Región 24, 2017), y más actualmente movimientos sociales queriendo dismantelar un proyecto inmobiliario a realizarse en zonas de humedales del río Gualeguaychú (eldianoline, 2019).

Esta fuerte conciencia ambiental y con objetivos fundados en el desarrollo de las actividades en pos de la preservación y cuidado del ambiente, muestran a las claras la idiosincrasia de su población y demarca el camino a seguir por las autoridades de gobierno en la toma de decisiones.

Sin embargo, existen cuestiones ambientales cuyo perjuicio no es inmediato o de fácil apreciación visual por parte de la población, y por lo tanto es responsabilidad de los participantes directos del problema o de las autoridades tomar acciones que reviertan la situación.

## Objetivo General

- Proponer un programa de alcance municipal para la gestión de envases de agroquímicos descartados y/o abandonados en la zona de amortiguación para la ciudad de Larroque.

## Objetivos Específicos

- Analizar antecedentes internacionales, nacionales, regionales y locales que puedan relacionarse con la elaboración de un plan de gestión, para poder aplicarlos en un programa municipal.
- Estudiar el contexto social y de educación ambiental de la población, que pueda influir en los resultados del proyecto.
- Proponer políticas de concientización en la población, productores y actores de la cadena que mejoren la situación actual y sirvan de base para otras comunidades que aún ignoran la problemática.
- Plantear alternativas posibles de solución para la aplicabilidad del plan.

## Antecedentes

Existe una tendencia creciente con respecto a la concientización sobre esta problemática, evidenciado a través de un relevamiento de notas periodísticas como así también de material bibliográfico, investigaciones científicas y documentos normativos, encontrando situaciones relacionadas no solo en los municipios de provincia de Entre Ríos, sino también en muchas otras dependencias municipales a nivel nacional e internacional.

Por tal motivo, es importante hacer una revisión de los diferentes lugares donde se ha debatido anteriormente cuestiones sobre la disposición de envases de agroquímicos en desuso, así como también describir los planes y metodologías llevadas a cabo por las autoridades para encontrar una solución en términos aceptables.

### Experiencia internacional

La idea de captar y/o recuperar los envases vacíos de agroquímicos con el fin de reciclarlos o darle disposición final instalando centros transitorios de almacenaje ha sido implementada en distintos lugares del mundo con un contundente éxito.

Un claro ejemplo de lo descrito es la ONG Crop Life en Costa Rica que creó el programa CampoLimpio. Este es una solución ambiental a los envases vacíos de plaguicidas que se utilizan en la agricultura. CropLife Latin América impulsa este programa en 18 países de América Latina en donde el programa es ejecutado por Asociaciones Nacionales con la participación de fabricantes, importadores, autoridades, distribuidores y agricultores.

CampoLimpio en América Latina cuenta con más de 400 centros de Acopio, en su mayoría equipados con maquinaria especial para el acondicionamiento de los envases recolectados, ya sean compactadoras o trituradoras y más de 2.000 mini centros que facilitan el proceso de recolección.

CampoLimpio inicio con programas experimentales en Brasil y Guatemala a comienzos de la década de los años 90. Estando hoy consolidada en 18 países de Latinoamérica.

El principal reto de CampoLimpio es afianzar el compromiso y la activa participación de todos los sectores de la cadena agrícola en el proceso de disposición adecuada de los envases para ampliar la cobertura y aumentar la cantidad de material.

CampoLimpio responde al compromiso que tiene la Industria asociada en CropLife Latin América con la protección y preservación del medio ambiente y la salud de los agricultores, así como con el pleno cumplimiento del Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas, elaborado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación de Naciones Unidas, FAO.

Brasil: En 2002 un programa de esta índole comenzó a operar en Brasil coordinado por el Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (Inpev), una entidad –financiada por las compañías de agroquímicos– que se encarga de coordinar la logística y el reciclado de envases vacíos. En 2016 gestionaron aproximadamente 44.500 toneladas de envases.

En todas las regiones productivas brasileñas existen actualmente más de 400 unidades de acopio de envases gestionadas por cooperativas agrícolas y asociaciones de empresas comercializadoras de agroquímicos. Además, Inpev cuenta con vehículos que operan como “centros de recepción itinerantes” en aquellas zonas en las cuales no se justifica montar una estructura fija.

Inpev opera en el marco de acuerdos con diferentes empresas recicladoras de plásticos, una de las cuales –Campo Limpo Reciclagem e Transformação de Plásticos– fue creada en 2008 por compañías de agroquímicos (que integran Inpev) con el propósito de que el programa de gestión de envases llegue a ser en algún momento autosuficiente en términos económicos.

Parte del material reciclado en la empresa Campo Limpio se emplea para elaborar nuevos envases de agroquímicos. También producen chips de plástico (polietileno de alta densidad) que son comercializados a firmas elaboradoras de postes de plástico, sillas, mesas, etcétera.

Uruguay: El programa Campo Limpio se activó en Uruguay en 2005, de la mano de involucramientos voluntarios, por una gestión de la Cámara de Agroquímicos y se potenció desde 2013, cuando se decretó la ley 152/013 que obliga a las empresas a gestionar los envases del modo adecuado y se creó la Asociación Civil Campo Limpio. Su objetivo es gestionar los envases de fitosanitarios y fertilizantes, focalizados en asegurar un manejo responsable de los mismos, respetando las pautas establecidas por la Dirección Nacional de Medio Ambiente y la legislación vigente. Lo que se busca es limpiar los campos, contribuir a una agricultura más sustentable y amigable con el ambiente y la comunidad y disminuir el uso de derivados del petróleo reciclando el plástico.

La cantidad de bidones recolectados aumenta año a año, creciendo desde 2013 a 2018 un 242%.

El programa no solo recolecta bidones de fitosanitarios, sino también otros segmentos como plastilleras de fertilizantes, silo bolsas y cartón.

El programa involucra a todos los sectores de la cadena productiva, financiándose hoy 100% con el aporte de 85 socios activos que tiene el programa, siendo estos importadores y/o formuladoras de agroquímicos o fertilizantes, existiendo un apoyo muy valorado de distribuidores, productores, intendencias, juntas locales y gremiales del agro.

El programa cuenta hoy con 15 CAT distribuidos estratégicamente, cubriendo las zonas de mayor producción.

En los centros de acopio se procesa el material, es decir pica y prensa, para efficientizar su transporte. Se trabaja con varias recicladoras que luego procesan el material, pudiendo ser reciclado el 98% de este, enviándose el resto a destrucción. De lo que se recicla algo tiene valor para los recicladores, por lo tanto, el programa recibe un ingreso que ayuda a solventar los costos operativos. En otros casos los socios tienen que pagar para lograr su correcta disposición final.

La operatividad funciona según dice el decreto 152/013. El productor lleva el envase con triple lavado al centro de acopio o distribuidor. Allí recibe una constancia detallando el número y estado de los envases entregados que avalan el cumplimiento del decreto. No se paga por el envase entregado. En el centro se clasifica el material por tipo y color y luego se procesa en compactado o chipeado. Esto se hace en seco, sin generar efluentes, dando seguridad al entorno. Según la normativa los envases descontaminados se consideran no peligrosos y su transporte no requiere vehículos especiales.

### **Antecedentes nacionales**

Balcarce (Prov. de Buenos Aires): Este distrito es uno de los primeros de la provincia de Buenos Aires en cumplimentar la normativa de Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

A partir de gestiones llevadas a cabo por parte de la Dirección de Gestión Ambiental y la Subsecretaría de Producción y Empleo de la Comuna es que se consiguió poder contar con un amplio depósito, que desde la semana próxima está habilitado en la zona de avenida San Martín y calle 127. A ese lugar se dirigen productores agropecuarios, aplicadores y asesores para dejar los envases de fitosanitarios, los

cuales como responsables de su manejo deberán garantizar el procedimiento de reducción de residuos.

¿Cómo? A través del triple lavado (establecido en la norma IRAM 12069). Una vez concretado, podrán transportar los envases en un vehículo que no requiera de una habilitación específica.

#### PROPUESTA AMBICIOSA

El contar con un Centro de Almacenamiento Transitorios (CAT), será el paso previo a una propuesta más ambiciosa como lo es la de construir una planta de recupero de envases vacíos de agroquímicos (ingeniero agrónomo Pedro Platz, director de Medio Ambiente). Ya tiene elaborado el plano correspondiente y reservado el espacio en el parque industrial.

Balcarce fue uno de los primeros partidos bonaerenses en habilitarlo en el territorio provincial.

Organizaron cursos de capacitación para la «Gestión integral de envases vacíos de fitosanitarios». Participaron profesionales de la agronomía, técnicos, aplicadores y productores.

La empresa marplatense Neopuresa se encarga de la recepción de los envases plásticos para el posterior traslado a una planta de recuperación.

Con esta acción Balcarce adhiere al alcance de la Resolución 327/17 que regula esta acción, enmarcada en lo que establece la ley 27279 sancionada en 2016 sobre la devolución y reciclado de envases vacíos de fitosanitarios.

Olavarría (Prov. de Buenos Aires): Esta ciudad cuenta con un Centro de Acopio transitorio Olavarría (CAT) de envases de fitosanitarios, el cual fue inaugurado con la adhesión y presencia del municipio, funcionarios provinciales, personal del OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) y demás referentes del sector.

La concreción de esta iniciativa se tradujo en un notable avance en materia de sustentabilidad y buenas prácticas ambientales para la comunidad y el sector.

El proyecto fue desarrollado por La Secretaría de Desarrollo Económico, a través de las direcciones de Desarrollo Sustentable y Desarrollo Agropecuario, junto con el OPDS y la empresa MAXSOLPLAST. Trabajaron en los aspectos constructivos y operativos que debía cumplir el centro de almacenamiento de envases de fitosanitarios, para operar como tal según Decreto 134/2018 y en el marco de la ley N° 27279, que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios.

Por Resolución 0074 / 2019 el OPDS autorizó el Centro de Almacenamiento Transitorio (CAT) para envases vacíos de fitosanitarios del Señor Enrique Ledesma ubicado en el Parque Industrial de Olavarría bajo número de registro N°00196.

En marzo del corriente año, profesionales del OPDS y Autoridad de Control, brindaron una charla para todo el sector a los efectos de poder brindar toda la información que resulte necesaria para una correcta gestión de los envases vacíos de fitosanitarios.

Habilitaron diversas líneas de comunicación para que la comuna para evacuar dudas al respecto. Presencial en la Secretaría de Desarrollo Económico, un teléfono de consultas 422135/195, un correo electrónico [gestionambiental@olavarria.gov.ar](mailto:gestionambiental@olavarria.gov.ar) y Facebook: Desarrollo Sustentable Olavarría.

Trenque Lauquen (Prov. de Buenos Aires.): Esta localidad en junio de 2016 inauguró el primer Centro de Acopio Transitorio (CAT) para envases de fitosanitarios de la Provincia de Buenos Aires. Fue un desarrollo del municipio con apoyo de ambiente y producción provincial.

Este CAT fue aprobado por la resolución N° 40 de la OPDS, por CASAFE y las autoridades competentes del Ministerio de Agroindustria quienes también lo supervisan.

Desde la Sociedad Rural, organizaron una jornada denominada “El Camino del Bidón” con el objetivo de mostrar a los funcionarios y concejales la recorrida de un bidón con fitosanitarios desde que está vigente la Ordenanza Municipal que regula el uso de estos productos.

Se dieron charlas informativas en depósitos de empresas privadas sobre la certificación y las normas que habilitan a los depósitos dejando claro que no son meros galpones.

Otras charlas en un establecimiento agrícola donde se hace agricultura certificada para concientizar el uso.

Participaron de las jornadas médicos toxicológicos del Ministerio de Salud de la Nación, el Ministerio de Agroindustria Nacional, el director de Residuos Sólidos de la OPDS, el director de Fiscalización Vegetal con participación de la comuna y la gente del sector productivo agropecuario. Desde el Municipio afirman que el CAT soluciona un problema al productor que no tenía dónde depositar este tipo de residuos y aseguró que se viene trabajando firmemente en concientizar a los productores para trabajar con Buenas Prácticas Agrícolas destacando que el CAT es un ejemplo de aunar esfuerzos desde todos los sectores con un objetivo claro que es la sustentabilidad ambiental en el Partido de Trenque Lauquen.

### Dos de Mayo (Provincia de Misiones):

A principio de 2015, se inauguró el Centro de Recepción de Envases Vacíos de Agroquímicos, instalado en Dos de Mayo, dependiente de la Comisión Técnica de Tabaco de la Provincia de Misiones (Cottaprom). La planta inicialmente comenzó a trabajar de manera experimental, realizando un viaje por día a los campos de los productores, con un camión de la cooperativa para recolectar los envases que los colonos juntaban en sus respectivas propiedades. En principio el trabajo se enfocó con productores de tabaco, pero se pretende ampliar la tarea hacia los otros sectores.

El acopio previo también es parte del trabajo de adecuación del material. “Se hace un triple enjuague del envase y el perforado de éste, para que no haya riesgos de contaminación en la planta”, dijo el alcalde local. De esta forma, el colono utiliza el envase, hace el triple lavado, lo pone en un recinto especial en su chacra y de manera posterior un camión pasa periódicamente a recoger los envases, de manera gratuita. Luego, ya en la planta, se procede a la separación y después al prensado de los recipientes, de modo que se convierten en grandes bloques. La disposición final es la provincia de Salta, donde se encuentra una planta de incineración de estos productos, hasta que se encuentre otras alternativas, como el reciclado. La propuesta da solución a la problemática del uso de los envases luego de ser utilizados.

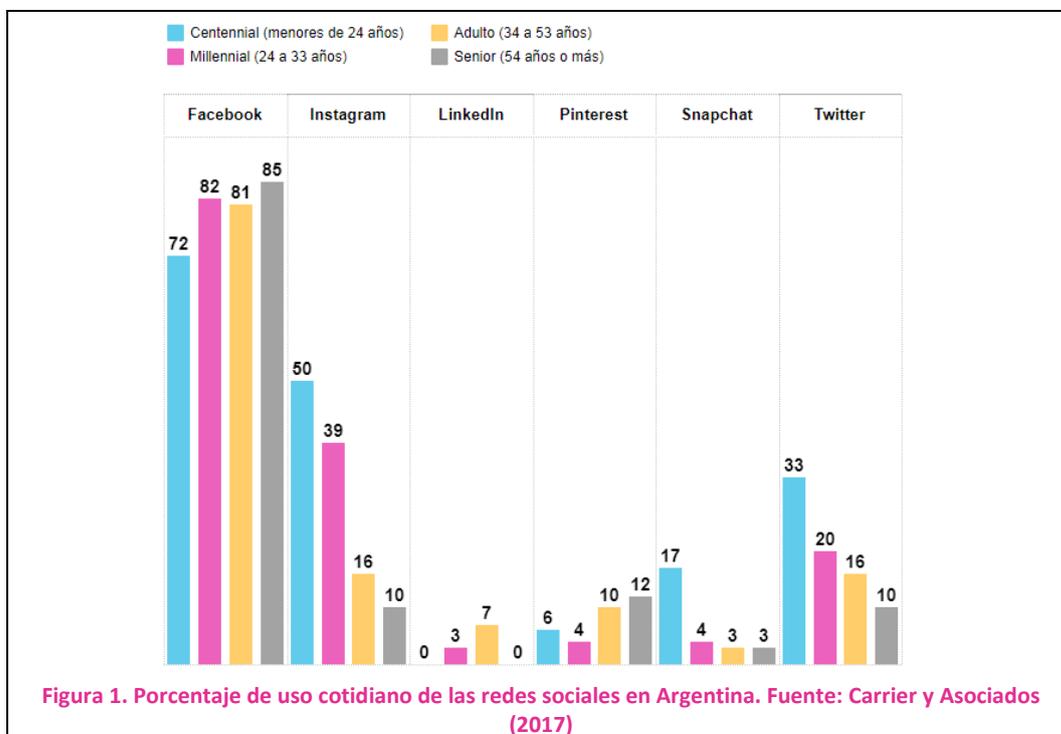
## Alternativas

Analizando los programas desarrollados por los diferentes municipios a lo largo del país, como así también desarrollo en países vecinos, podemos considerar algunos factores de suma importancia para lograr un plan exitoso y sostenible. El primero es crear o contar con un Centro de acopio Transitorio CAT con las especificaciones para el mismo. Es en vano y peligroso implementar un programa de saneamiento donde se generen sitios de acopio de desechos si no se cuenta con un sistema de recolección y tratamiento de los mismos certificando el estado del material depositado. En este caso en particular, la Municipalidad de Larroque, mediante Ordenanza deberá establecer normas para la prestación del servicio del CAT y Gestión Integral de los residuos

(recolección, acondicionamiento, transporte, tratamiento y disposición final) pudiendo estar a cargo de empresas terciarizadas.

Otro componente es la **difusión de información**. Los medios de comunicación, las redes sociales o la publicidad gráfica son mecanismos trascendentales para llegar con un mensaje claro a la población.

Si organismo o empresa puede asignar un presupuesto, lo más eficaz es tratar de usar varios medios para conseguir un mayor alcance de sus acciones, diversificando esfuerzos en los diferentes medios en los que puede estar su interesado. Si no se cuenta con un gran despliegue técnico y económico, es aconsejable centrarse en distribuidores y las redes sociales, ya que permite un gran nivel de segmentación y control del presupuesto.



Actualmente las redes sociales son utilizadas no solo por los más jóvenes, sino gran parte de la comunidad. En la *Figura 4* puede apreciarse los resultados de un estudio realizado en 2017 sobre los habitantes del país que utilizan redes sociales según distribución de edades. Este estudio refleja que una publicidad utilizando solo la red social Facebook podría alcanzar al 80 % de la comunidad.

Además, se considera que el promedio de redes que usa un argentino ronda los 3,4 servicios. Una ventaja significativa de la difusión en redes sociales es que el mensaje puede dirigirse hacia los perfiles de usuario que se requieran, como ser: país o ciudad de residencia, idioma, sexo, estado civil, costumbres, intereses, etc.; algo muy

importante si consideramos que el programa de gestión a desarrollar es de alcance municipal.

Como se mencionó anteriormente, otros medios para difundir un mensaje son a través de publicitar **en emisoras radiales o medios televisivos**. El éxito de ésta alternativa radicará en la selección del medio, ya que de acuerdo a la alternativa que se escoja se podrá alcanzar una audiencia diferente en cuanto a cantidad, edad, etc.

Los **folletos, panfletos o volantes** son un medio de promoción excelente, ya que brindan información clave sobre una compañía, la representan desde sus componentes gráficos y se establece una relación directa entre la institución y el público. Decidir qué tipo de folletos realizar es una determinación importante, dado que condiciona el diseño -en tanto cada tipo tiene reglas específicas de creación-, los costos, los tiempos de desarrollo e impresión de los folletos, la forma de distribución y el efecto sobre el público. Para realizar campañas masivas de promoción de productos y servicios lo más conveniente es contar con volantes, el tipo más simple y económico entre los folletos. Un volante es un cuadrado o rectángulo de papel impreso de un lado o de ambos, en el que se busca generar atracción inmediata por parte de los receptores a través de diseños llamativos y simples, con información fundamental: productos, servicios, precios, ofertas, novedades, datos de contacto y slogan. Estos folletos son distribuidos masivamente en las calles, en los principales puntos urbanos y también a través de los diarios. Dado que la producción masiva es uno de los principales objetivos, generalmente se utiliza papel de poca calidad, para abaratar costos y teniendo en cuenta la inmediatez con la que la gente lee. No son piezas pensadas para una larga duración, por ello se las llama también "flyers", es decir, algo que vuela.

Como opción gráfica puede utilizarse la **cartelería**. El cartel es un medio sencillo y efectivo que consiste en un papel u otro material adecuado, normalmente de gran tamaño, impreso que contiene un mensaje publicitario, y que suele exponerse en un lugar de gran tránsito de personas, bien colocado sobre una pared o sobre un soporte específico. En este sentido, el sitio donde se ubique puede relacionarse o no con el mensaje que se emitirá en él. El exterior de un establecimiento que recolecte medicamentos vencidos, o incluso en interior, puede ser una zona adecuada para lograr optimizar el éxito del programa.

La organización de **charlas, conferencias o reuniones** en instituciones públicas y privadas, es un medio efectivo, económico y que transmite un mensaje directo con el oyente, aunque no suele tener un alcance que genere alto impacto en la efectividad del proyecto en el corto plazo.

Con el fin de realizar un análisis de aplicación del programa se analizarán 3 estrategias posibles. La primera alternativa consistirá la utilización de un CAT municipal para la recepción de envases. La segunda opción sería que los productores lleven sus envases a un CAT en Gualaguaychú próximo a instalarse. La tercera alternativa incluirá como sitios de recepción a distribuidores locales de venta de insumos. Además, se aplicarán campañas de concientización de la población difundiendo el programa a través de los medios de comunicación. A continuación, se detallan las 3 alternativas.

## **Alternativa 1**

Se desarrollará un convenio entre el municipio, representantes del Colegio de Profesionales de la Agronomía de Entre Ríos COPAER y empresas recicladoras para el retiro del material colectado en el CAT. Este espacio se utilizará para recibir los bidones con triple lavado traído por los productores.

El personal asignado por parte de la Dirección de Salud Ambiental del Municipio será el encargado de llevar a la gestión operativa, controlando periódicamente el estado y tipo de material, asegurando que cumpla las pautas dadas. De acuerdo al volumen recibido, oportunamente el encargado de su acondicionamiento designará el transporte a Centros de Acopio Final.

El municipio realizará una campaña de difusión para concientizar a la población, anunciando el comienzo del programa a través de radiodifusión, publicidad en redes sociales, charlas en escuelas y colegios, y distribución de volantes y folletos en la vía pública.

## **Alternativa 2**

El municipio dispondrá una línea telefónica gratuita donde los habitantes de la ciudad y campos aledaños de Larroque que posean en sus campos bidones tirados u/o almacenados puedan llamar para solicitar el envío de un móvil y realizar el retiro de los mismos.

El móvil contará con las herramientas necesarios para realizar el adecuado proceso de reducción del residuo, y desde el momento en que se retire el transportista será responsable de la disposición del mismo.

El municipio realizará una campaña de difusión para concientizar a la población, anunciando el comienzo del programa a través de radiodifusión, publicidad en redes

sociales, charlas en escuelas y colegios, y distribución de volantes y folletos en la vía pública.

### **Alternativa 3**

Se desarrollará un convenio entre el municipio, empresas vendedoras de insumos que realizan su actividad en Larroque y zona aledaña; y representantes del Colegio de Profesionales de la Agronomía de Entre Ríos COPAER para la colocación de CAT en las instalaciones de los distribuidores, que se adhieran voluntariamente al programa. Los CAT instalados se utilizarán para recibir los bidones con triple lavado que el productor lleve o ellos mismos (vendedores) cuando le lleven insumos al campo puedan traer de vuelta los envases vacíos.

El personal asignado por parte de la Dirección de Salud Ambiental del Municipio será el encargado de retirar, cuando el volumen así lo amerite, los bidones que contengan los CAT. El personal designado del comercio, será responsable de que los bidones recibidos sean correctamente colocados en el CAT y que posean el triple lavado correspondiente. De acuerdo al volumen recibido, el encargado de la recolección podrá realizar la cantidad de viajes que crea conveniente sin necesidad de esperar a una nueva gira. El municipio realizará una campaña de difusión para concientizar a la población, anunciando el comienzo del programa a través de radiodifusión, publicidad en redes sociales, charlas en escuelas y colegios, y distribución de volantes y folletos en la vía pública.

### **Matriz de análisis de factibilidad**

Para la confección de la matriz de factibilidad se contemplan los factores descriptos a continuación y cada uno de ellos se puntúa con un valor según la escala del 1 al 10, donde 1 representa un beneficio mínimo y 10 un beneficio máximo. La suma total se considera la alternativa más viable a desarrollar. Los resultados de los puntajes obtenidos se muestran en la Tabla 2.

❖ **Beneficio Ambiental:** se refiere a la mejora ambiental del entorno afectado una vez implementada la alternativa, teniendo en cuenta además la prevalencia en el tiempo de la solución alcanzada.

❖ **Beneficio Social:** se refiere a los beneficios asociados a las actividades de recuperación de materiales potencialmente reciclables, como así también a los aspectos vinculados a las relaciones entre vecinos de los lugares afectados.

❖ **Costo Inicial:** se refiere a la inversión inicial necesaria para poder adquirir los bienes de uso, consumo y servicios ante la puesta en marcha de la alternativa, contemplando además todo aquel bien o servicio que debiera incorporarse a fin de la ejecución inicial.

❖ **Disponibilidad:** se refiere a la posibilidad de adquirir los bienes de uso, consumo y servicios en un tiempo prudencial a fin de comenzar a implementar la alternativa escogida, contemplando distancias de los proveedores a la ciudad, tramites inherentes a la adquisición o contratación. Favoreciendo los bienes y servicios locales y/o regionales.

❖ **Efectividad:** se refiere a la obtención de la solución de la problemática en el corto plazo, valorizando la solución de mayor durabilidad en el tiempo.

❖ **Costos de Mantenimiento:** se refiere a los costos de mantenimiento de los bienes de uso, reposición de bienes de consumo y servicios asociados a las acciones desarrolladas luego de la puesta en marcha de la alternativa escogida.

❖ **Costos Operativos:** se refiere a los gastos asociados a las operaciones necesarias luego de la puesta en marcha de la alternativa escogida.

❖ **Riesgos asociados:** se refiere a la evaluación de los riesgos reales y potenciales que pudieran generarse por la implementación y desarrollo de la alternativa escogida.

❖ **Modificación Urbanística:** se refiere a la evaluación del efecto relacionado al impacto visual, como así también sobre las condiciones de circulación y planificación urbana.

❖ **Incrementación del Personal:** se refiere al número de personal calificado y no calificado a incorporar que requiere la implementación y desarrollo de la alternativa escogida.

❖ **Otros Usos:** se refiere a los beneficios indirectos para la comunidad que pudiera generar la alternativa escogida.

Factor	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Beneficio Ambiental	9	6	3
Beneficio Social	9	7	3
Costo Inicial	5	7	9
Disponibilidad	9	5	3
Efectividad	9	6	3
Costo de Mantenimiento	4	5	8
Costo Operativo	4	5	8
Riesgos Asociados	8	7	8
Modificación Urbanística	6	5	8
Incrementación del Personal	6	5	8
Otros Usos	9	9	3
<b>Elección</b>	<b>78</b>	<b>67</b>	<b>64</b>

**Tabla 1. Matriz de factibilidad de alternativas**

De acuerdo a la valoración obtenida en la *Tabla 2*, se escoge como alternativa a desarrollar un convenio entre el municipio, Colegio de profesionales de la Agronomía de Entre Ríos COPAER, y empresas recicladoras para la instalación de un CAT en terreno municipal (Alternativa 1) con inclusión de una campaña de difusión para concientizar a la población.

Justifica esta elección la puntuación obtenida por: El beneficio ambiental con impacto directo y el social que desarrollaría la inclusión de toda la comunidad y no solo el sector, la disponibilidad de materiales en cualquier corralón de la ciudad, La efectividad inmediata y duración en el tiempo vs la inclusión de terceros con intereses diferentes y otros usos dado que con el tiempo se puede desarrollar el reciclado de los materiales en industrias municipales, que dicho sea de paso, la planta local de Industrias posee 3 de las mismas, relacionadas a la fabricación y/o tratamiento de materiales plásticos.

# Desarrollo

## Características generales del programa

El proyecto denominado “**Programa de Recolección de Envases de Agroquímicos**”, se brindará por intermedio del Municipio de Larroque, dependiendo de la secretaría de ambiente, vinculándolo un convenio al COPAER para que en su carácter de entidad facilite y asesore en cuestiones de seguridad y tratamientos del material. Ayudando inclusive en capacitación técnica al personal afectado.

Inicialmente se realizará una campaña masiva de comunicación, indicando la fecha de inicio del programa. Posteriormente, capacitaciones a instituciones educativas y recreativas, como así también jornadas dirigida a productores. También será oportuno realizar otras jornadas abiertas para informar a la comunidad en general.

Todas las personas y/o productores que necesiten desechar bidones de agroquímicos deberán acercarlos al CAT con el triple lavado correspondiente para ser depositados, en los horarios que el municipio fije, siendo estos posteriormente retirados por la empresa contratada para el reciclado del mismo.

Los distribuidores o entidades del agro que por su consecuente actividad estén relacionados al mismo, podrán adherirse voluntariamente a éste programa, previa solicitud y aprobación de la autoridad municipal competente. Haciéndose cargo el tercero de los costos iniciales de implementación.

El Municipio *no cobrará un importe adicional* a los establecimientos adheridos para el retiro de los bidones.

## Especificaciones de residuos incluidos y su estado

Los elementos que pueden acercarse al “Centro de Acopio Transitorio” son:

- ✓ Envases plásticos de agroquímicos vacíos.
- ✓ Envases metálicos de agroquímicos vacíos.
- ✓ Envases de vidrio de agroquímicos vacíos.

Todos estos, es requisito excluyente que vengan “con el triple lavado” realizado.

Por el contrario, no se reciben:

- ✓ Silo bolsa
- ✓ Auto partes de equipos pulverizadores
- ✓ Bidones cerrados con productos vencidos.

## Logotipo del programa

El diseño que se ilustra a continuación será el utilizado como logo o representación gráfica para la difusión e identificación del programa. Deberá respetarse el diseño y color.



## Ubicación y creación del CAT

El CAT será ubicado en un lugar a convenir con el área de Ambiente del Municipio, teniendo como premisas un acceso en condiciones de poder acercarse con vehículos, inclusive camiones, dado que por este medio será entregada la mercadería al reciclador.

Por cuestiones de índole social, será instalado en un área que no sea el centro de la ciudad o con casas o entidades como escuelas, clubes o afines, en su cercanía. Esto es solo con fin de tranquilidad de la sociedad, dado que el CAT bien operado no representa riesgo alguno. Esto lo define el hecho de que todos los envases tienen que tener el triple lavado o lavado a presión como condición excluyente de ser recibidos, eliminándose de esta manera el 99,9% del residuo que puedan contener los mismos.

El CAT debe poseer toda la cartelería necesaria, en zonas bien visibles y sin obstrucciones, como la identificación del mismo, pictogramas de seguridad, zonas de estacionamiento y zonas de carga y descarga.

Las dimensiones y su capacidad fueron pensadas para albergar la prensa/chipiadora y poder llenar un camión con bidones sin compactar en el caso de que hubiere algún inconveniente con la maquinaria.



Foto 1. Mapa de Larroque con destaque de los tres lugares sugeridos acorde a lo descrito.

En la foto 1, se sugieren 3 lugares factibles que cumplen las condiciones necesarias para la instalación del CAT las cuales fueron descritos y evaluados en la matriz de factibilidad.

En área 1 se encuentra ubicado actualmente la planta recicladora y de separación de residuos del municipio. Como se puede ver en la foto la lejanía al pueblo y la cercanía a la ruta es una cualidad muy importante.

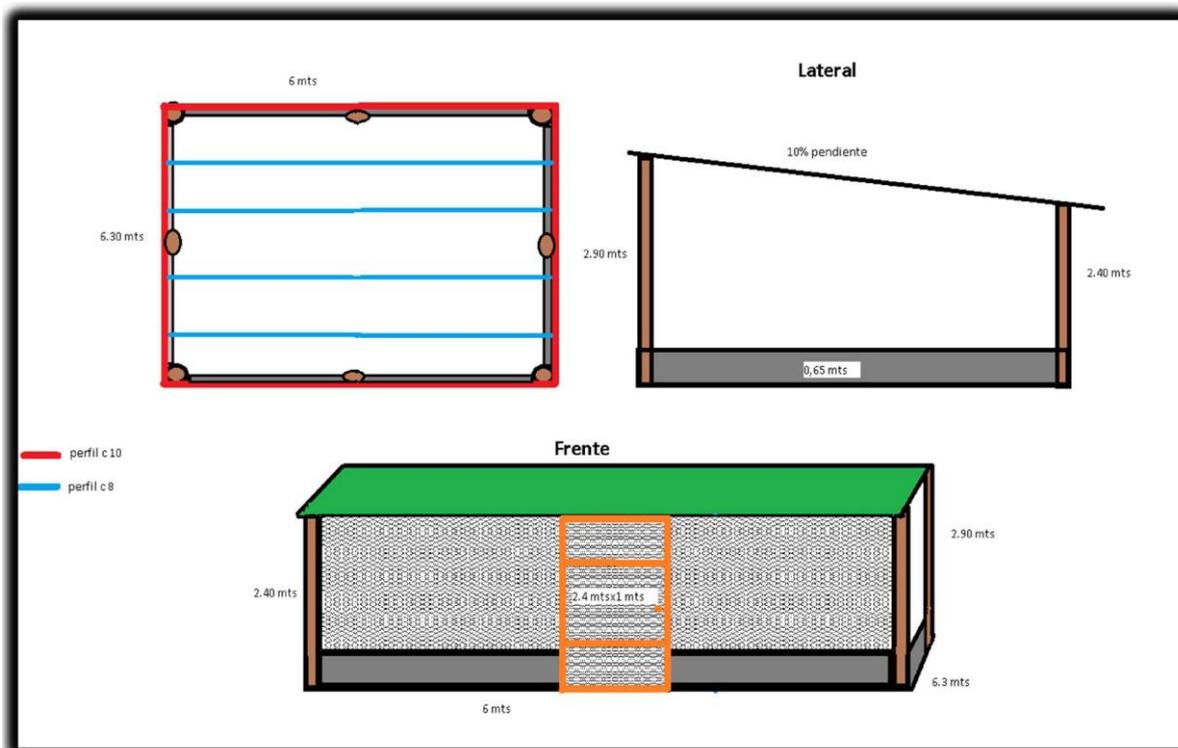
Por otro lado, posee personal capacitado en reciclaje y por sobre todas las cosas, ya cuenta con la maquinaria necesaria para el chipeado, prensado y embalado del material colectado para ser despachado a su destino final. Todas estas características especificadas la convierten en la candidata natural para la instalación del CAT, en relación a las otras dos zonas.

En el área 2 se encuentra las piletas de decantación del sistema cloacal de la ciudad. Siendo estos terrenos municipales y alejados de la ciudad, cuentan con un buen acceso y lugar disponible. La principal desventaja es que no hay ningún tipo de servicio ahí (luz, agua, etc.). Por otro lado, habría que comprar el equipamiento para el procesamiento del material.

En el área 3 se encuentra parte del corralón municipal. Este está algo más adentrado en el pueblo y para llegar a la ruta 16 hay que atravesar el pueblo por el camino de tránsito pesado. Posee buen camino y cuenta con todos los servicios. En este caso al igual que la zona 2 habría que comprar el equipamiento para el procesamiento del material.

El CAT es de fabricación muy sencilla. Deberá contar con un zócalo y piso de hormigón impermeabilizados, paredes abiertas con tejido olímpico y techo de zinc con alero para evitar el ingreso de agua por lluvias que se acumularían dentro, por su condición de impermeable.

A continuación, un plano de sus dimensiones y estructura.



Se realizó una consulta a un arquitecto matriculado con el fin de presupuestar la construcción del CAT y en la tabla 2 se especifica el tipo de construcción con un costo estimado de \$378.000 finales.

OBRA:		VALOR PRESUNTIVO DE OBRA A : ago-19											
PROFESIONAL:		CANTIDAD SIN OBRA (1)		VALORES CAPER (2)									
NRO.	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS	UN.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO			IMPORTE ITEM			% INCIDENCIA			
RUB.	ITEM	RUBRO	ITEM	MAT	MDO-MEQ	TOTAL	MAT	MDO-MEQ	TOTAL	RUBROS	ITEM	RUBRO	
1	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>										78.351,08	20,72	
1.01	Limpieza inicial terreno	m2	24,00	107,42	125,10	232,53	2.578,17	3.002,51	5.580,68			1,48	
1.02	Obrador, instalaciones, conexiones, etc.	m2	1,00		8.653,53	8.653,53		8.653,53	8.653,53			2,29	
1.03	Nivelación y replanteo	m2	24,00		2.431,65	2.431,65		58.359,60	58.359,60			15,43	
1.11	Nivelación del terreno y replanteo de obra	m2	24,00	107,42	132,46	239,89	2.578,17	3.179,10	5.757,28			1,52	
3	<b>ESTRUCTURAS H<sup>2</sup> A<sup>2</sup></b>										173.004,08	45,74	
3.04	Bases H <sup>2</sup> A <sup>2</sup>	m3	2,00	9.023,66	4.849,88	13.873,54	18.047,32	9.699,76	27.747,08			7,34	
3.05	Plataas H <sup>2</sup> A <sup>2</sup>	m3	10,00	8.511,36	3.932,89	12.444,25	85.113,60	39.328,91	124.442,51			32,90	
3.08	Columnas H <sup>2</sup> A <sup>2</sup>	m3	1,00	11.997,14	8.817,35	20.814,49	11.997,14	8.817,35	20.814,49			5,50	
4	<b>MAMPOSTERIAS Y TABIQUERIAS</b>										19.160,95	5,07	
4.04	De elevación de ladrillos comunes, e=15cm	m2	16,00	521,46	676,10	1.197,56	8.343,40	10.817,55	19.160,95			5,07	
5	<b>CAPAS AISLADORAS</b>										4.632,94	1,22	
5.01	Horizontal cementicia en muros	m2	12,00	260,28	125,80	386,08	3.123,37	1.509,58	4.632,94			1,22	
6	<b>CUBIERTA</b>										52.023,51	13,75	
6.01	De Chapas HPG <sup>2</sup> N <sup>2</sup> 5; correas perfil C; sin aislación	m2	25,00	1.431,22	649,72	2.080,94	35.780,39	16.243,12	52.023,51			13,75	
16	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>										45.339,19	11,99	
16.01	Acometida de energía	gl		16.878,63	8.220,48	25.099,12							
16.02	Tableros de electricidad	gl	1,00	22.804,69	4.110,24	26.914,93	22.804,69	4.110,24	26.914,93			7,12	
16.03	Boca, Brazo de luz; Tomacorriente	u	6,00	2.230,85	839,86	3.070,71	13.385,08	5.039,17	18.424,25			4,87	
20	<b>VARIOS</b>										5.712,47	1,51	
20.01	Limpieza periódica y final de obra	gl	24,00	64,45	173,57	238,02	1.546,90	4.165,56	5.712,47			1,51	
20.02	Ayuda de gremio	gl		494,15	394,40	888,55							
20.03	Varios	gl	0,00	53.711,88	13.363,14	67.075,03	0,00	0,00	0,00			0,00	
<b>TOTAL COSTO NETO</b>										\$	378.224,22	100,00	100,00
<b>TOTAL PRECIO ESTIMADO</b>										C=...	1,0000	378.224,22	100,00

Tabla 2. Presupuesto colegio de arquitectos de la Pcia de Entre Ríos.

## Costos

Como se demostrara a lo largo de los párrafos anteriores, es de fácil apreciación que tanto la construcción, mantenimiento y operatoria del CAT es de sencillo desarrollo con un bajo costo de implementación, operación y mantenimiento.

Consultando a un arquitecto matriculado sobre el costo de construcción del mismo, nos estima un presupuesto abalado por su colegio de \$378.000. En su explicación destaca que este presupuesto puede ser menor, dependiendo donde sea instalado el CAT, ya que hay cosas que podrían obviarse como limpieza de terreno, acondicionamiento, obrador, etc.

En entrevista al Intendente Municipal, nos da un estimado de \$15.000 más 40% de cargas sociales para un operario del propio municipio con jornal completo, para operar el mismo.

Se destina una partida única como inicio de proyecto de \$35.000 para la impresión de folletería, difusión, y capacitación del personal, productores, alumnos y pobladores que deseen informarse del tema. En la misma partida se incluyen la compra y/o impresión de la cartelería requerida para colocar en el CAT.

## Operatoria del CAT

El CAT operará en un horario fijo a definir, sugiriendo que estos sean pensando en los hábitos laborales de los productores agrícolas (los horarios que suelen volver del campo) con el fin de facilitar la operatoria y mejorar su eficiencia en el servicio prestado.

Habrá un encargado responsable de su total operatoria, el cual dependerá del área de Ambiente del municipio. Esta persona deberá realizar todos los cursos y capacitaciones necesarias para estar a cargo del mismo.

Será responsable de su apertura y cierre, recepción de envases chequeando el triple lavado y perforado correspondiente, emitir los certificados de depósito D y el despacho al reciclador cuando venga a realizar el retiro, emitiéndole al mismo el certificado de retiro R.

El responsable del CAT podrá informar a los depositantes las recomendaciones para el manejo seguro sobre el mecanismo para el descarte de los mismos.

El responsable del CAT una vez recibido los bidones aplicará a los mismos el tratamiento de reducción de volumen, ya sea por chipeado o prensa, poniendo los chips en bolsones de plastilleras o armando bultos empaquetados con los bidones compactados.

Esta metodología de reducción de volumen dependerá de la maquinaria y tecnología elegida para tal fin, con la obvia capacitación del personal para operar la misma.

Cuando el responsable del CAT considere que el volumen colectado amerita un envío con el fin de liberar espacio, este se pondrá en contacto con la empresa convenida para que envíen el transporte indicado para tal fin.

Este acto se registrará en la planilla de retiro **R** por duplicado quedando la copia original para el responsable del CAT.

### Condiciones de operatoria CAT para establecimientos terceros adheridos

Para poder operar como CAT un tercero, dicho establecimiento debe estar inscripto según Ordenanza Municipal. El responsable de la entidad completará y presentará la *ficha de adhesión A al Programa* en la oficina correspondiente del municipio, luego de la adhesión se le entregará el material necesario junto con la planilla de depósito D. El lugar a situar el CAT será a convenir con el equipo técnico del municipio en un lugar visible, pero a resguardo del público. Deberá también colocar la cartelería identificatoria de “Establecimiento Adherido” en el interior y exterior del mismo de acuerdo a los modelos que son provistos por el municipio (Carteles).

Deberá tener en un lugar accesible las planillas de depósito **D** a fin de volcar los datos correspondientes a la recepción y recolección de envases. Las planillas se retirarán mensualmente en la Municipalidad y las mismas debe ser entregada en el transcurso de la primera semana de cada mes posterior al mes recolectado.

El responsable puede informar a los usuarios y consumidores sobre los riesgos para la salud y el ambiente de los envases abandonados, las recomendaciones para su manejo seguro y sobre el mecanismo para el descarte de los mismos.

El responsable del establecimiento adherido debe proceder al tratamiento recibo de forma idéntica al que aplica el CAT municipal, corroborando el triple lavado y perforado de los mismos, entregando al depositante el formulario correspondiente.

Queda en decisión del tercero operador del CAT contar con prensa o chipiadora, pudiendo luego llevar los bidones enteros al CAT municipal con el fin de su reducción de volumen en el mismo.

### Condiciones de operatoria para el COPAER

El Colegio será responsable de la difusión del programa en sus redes y contactos. Deberá registrar, actualizar y difundir periódicamente la lista de municipios y/o privados adheridos al programa a través de su plataforma web o boletines de

comunicación. Brindar capacitación al Municipio y su personal, como también participar de las charlas a productores y comunidad en general.

### Condiciones de operatoria para el Municipio

La Dirección de Salud Ambiental del Municipio de Larroque, será responsable del servicio de recepción de los envases de agroquímicos. Se encargará de la difusión del Programa a través de los medios de comunicación que considere convenientes ante la comunidad. Dicha campaña incluirá charlas de concientización en escuelas, colegios e instituciones de recurrencia en la ciudad.

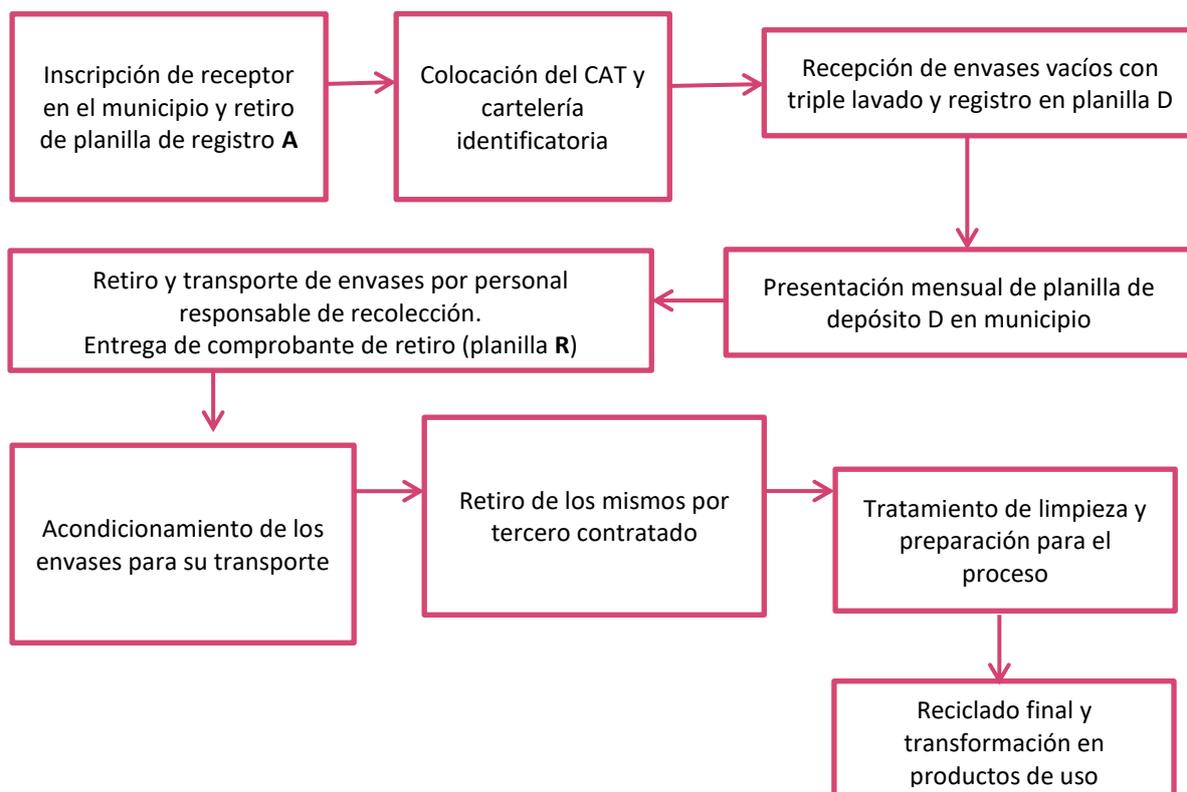
La Municipalidad tendrá a cargo nivel local, publicar y dar conocimiento del listado de los comercios y operadores adheridos, para facilitar el acceso de la población al servicio. Será proveedor de los carteles de identificación, y todo otro material destinado a la difusión y publicidad del programa de recolección.

Vigilará el adecuado funcionamiento del programa de recolección a través de los siguientes indicadores:

- Listado de Terceros Adheridos al programa actualizado.
- Informe de planillas de adhesión, registro **A**, deposito **D** y retiro **R** en forma mensual.
- Encuestas a la población sobre el funcionamiento del programa.

Será responsable de realizar auditorías en los establecimientos que operen voluntariamente como Punto de Recolección Responsable para verificar el correcto funcionamiento del programa y la adecuada capacitación del personal involucrado en el servicio. Estará facultado a suspender temporal o permanentemente a cualquier Establecimiento que no cumpla con las expectativas o lineamientos del programa.

## Diagrama de flujo del ciclo completo



## Equipamiento y material requerido

### Provisto por el Municipio:

1. Cartel de identificación del CAT

Destaca su nombre y ubicación. Dicho cartel puede estar ubicado en la parte superior del CAT o estar adherido a él en su frente. Sus dimensiones deben ser las mínimas necesarias para que el mensaje sea claramente legible. A continuación, se muestra un esquema del letrero:



## 2. Pictogramas.

Este tipo de cartelería de seguridad debe estar en la entrada del CAT en un lugar claramente visible. Dado que nadie debería ingresar sin tener en cuenta previamente estas indicaciones.

A continuación, se muestra imagen de los mismos.



### 3. Clasificación Toxicológica de los agroquímicos

Este tipo de cartelería de seguridad debe estar tanto en la entrada del CAT como en su interior, siempre en un lugar claramente visible.

A continuación, se muestra imagen de los mismos.



4. Afiches y/o volantes propuestos para la capacitación del programa.

## Realice el **TRIPLE LAVADO** de los envases en el campo



¿Por qué?

Esta técnica es una **buena práctica agrícola** que reduce la cantidad de residuo, optimiza la utilización del producto y minimiza riesgos para la manipulación del envase.



1) Escurra el producto manteniendo el envase en posición de descarga sobre la boca del equipo aplicador por lo menos 30 segundos.



2) Agregue agua limpia hasta un cuarto del envase.



3) Tape bien el envase y agítelo durante 30 segundos.

Luego de hacer el triple lavado, perforo el envase para evitar su reutilización.



4) Vacíe el contenido en la mochila o equipo pulverizador.



**Este procedimiento debe repetirse tres veces**

5. Ficha de adhesión A



**Programa de Recolección de Envases de Agroquímicos**  
**MUNICIPALIDAD DE LARROQUE**  
**SECRETARIA DE AMBIENTE**

FICHA DE ADHESIÓN VOLUNTARIA

EL QUE SUSCRIBE: .....  
PROFESION: .....  
PROPIETARIO o RESPONSABLE DE: .....  
DIRECCIÓN DE ESTABLECIMIENTO: .....  
CIUDAD: .....  
TELÉFONO: .....  
MAIL: .....

SUSCRIBIENDO LA PRESENTE PRESTA SU CONFORMIDAD DE ADHESIÓN VOLUNTARIA AL **PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE ENVASES DE AGROQUIMICOS**, COMPROMETIÉNDOSE A RESPETAR Y CUMPLIR CON TODAS LAS PAUTAS QUE EL MUNICIPIO DE LARROQUE INDIQUEN.

En caso de desear dejar sin efecto la presente adhesión me comprometo a preavisar tal decisión fehacientemente dentro de los 30 días de haber adoptado la resolución.

Asimismo, autorizo con la suscripción de este formulario al Municipio de Larroque a confeccionar los listados pertinentes, como a difundir, a quien corresponda, todos los datos aquí detallados.

FIRMA:

ACLARACION DE FIRMA:

DNI:

6. Planilla de Deposito D para depositante



**MUNICIPALIDAD DE LARROQUE  
SECRETARIA DE AMBIENTE**



**CERTIFICADO DE RECEPCIÓN DE ENVASES VACIOS DE  
FITOSANTIARIOS - DOMISANTIARIOS N° 000000**

**Servicio de Recolección de Envases  
Programa de Recolección de Envases de Agroquímicos**

Se deja constancia que el día de la fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora  
\_\_\_\_\_

En ◇ CAT Municipal - ◇ CAT tercero  
(aclarar) \_\_\_\_\_

Localidad y Provincia	Habilitacion N°	CUIT N°	Telefono	correo electrónico

El responsable del CAT (nombre y apellido) \_\_\_\_\_

Recibe la siguiente cantidad de envases con triple lavado o lavado a presión:

Tipo de sustancia que contuvo el envase	Herbicida	Tipo de material	Funguicida	Tipo de material	Insecticida	Tipo de material	Otro	Tipo de material
Capacidad 20 lt.								
Capacidad 10 lt.								
Capacidad 5 lt.								
Otros								
<b>Total</b>								

**RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ENVASES**

Apellido y Nombre \_\_\_\_\_ DNI \_\_\_\_\_ Tel.  
\_\_\_\_\_

Razón Social: \_\_\_\_\_ CUIT \_\_\_\_\_

Establecimiento \_\_\_\_\_ Geo referencia  
\_\_\_\_\_

◇ Productor. ◇ Aplicador. ◇ Otro (especifique) \_\_\_\_\_

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
**Firma Depositante**

\_\_\_\_\_  
**Firma responsable del CAT**

\* ORIGINAL PARA DEPOSITANTE, DUPLICADO PARA EL CAT

7. Planilla de Retiro R para Transportista o encargado de recolección.



MUNICIPALIDAD DE LARROQUE  
SECRETARIA DE AMBIENTE



COMPROBANTE DE RETIRO N° 000000

Servicio de Recolección de Envases  
Programa de Recolección de Envases de Agroquímicos

Se deja constancia que el día de la fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora  
\_\_\_\_\_

La \_\_\_\_\_ empresa:  
\_\_\_\_\_

Transportista \_\_\_\_\_ Vehículo \_\_\_\_\_ Dominio  
\_\_\_\_\_

Retiro envases de agroquímicos: Kg \_\_\_\_\_ Bultos  
(unidades) \_\_\_\_\_

Para ser enviados con destino a:  
\_\_\_\_\_

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
Firma recolector

\* ORIGINAL PARA ESTABLECIMIENTO, DUPLICADO PARA RECOLECTOR

## **Campaña de concientización dirigida a toda la comunidad**

La campaña general para toda la comunidad es abordada desde la Dirección de Salud Ambiental del Municipio. Se utilizarán medios masivos de comunicación locales a fin de emitir spots publicitarios indicando la ubicación del CAT y el de los diferentes puntos CAT de terceros si los hubiera, así como también la importancia ambiental del adecuado descarte de envases vacíos, se publicitarán además las tareas realizadas por el municipio sobre el tratamiento de los mismos y datos estadísticos sobre la recolección mensual. Además, se repartirán en la vía pública folletería como la descrita previamente en los comercios locales cuyos diseños serán similares a los utilizados en la campaña dirigida a los productores.

El personal de la Dirección de Salud Ambiental municipal creará y administrará una cuenta oficial en redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter, entre otros; a través de la cuál informará a la comunidad sobre temas relevantes y noticias del programa. Mediante estas redes sociales se adicionará la incorporación de publicidad para poner en conocimiento los objetivos y características del programa.

## **Campaña dirigida a los establecimientos educativos**

Se abordará desde la Dirección de Salud Ambiental en la modalidad de “Talleres de Educación Ambiental nivel primario” y “Talleres de Educación Ambiental nivel secundario”.

Para el trabajo con los establecimientos escolares primarios los talleres serán planificados, como lo es actualmente, usando como base las fechas de relevancia según el calendario ambiental del siguiente modo:

- Taller de Preservación de Agua: desde 22 de marzo, siendo este el Día Mundial del Agua)
- Taller de Biodiversidad: desde el 22 de mayo, siendo este el Día de la Diversidad Biológica
- Taller de Conservación de Suelo: desde el 7 de julio siendo este el “Día de la Conservación del Suelo”
- Taller de Contaminación Atmosférica: desde el tercer jueves de noviembre de cada año, siendo este el Día Mundial del Aire Puro.

El objetivo de estos, es el de generar cambios y conocimientos en los destinatarios respecto al cuidado de nuestro ambiente y el uso de los recursos naturales. Se adaptará a los contenidos la problemática de la tenencia o abandono de envase de agroquímicos en los campos o domicilios y su método de descarte para los distintos

Talleres, considerando que impactan negativamente en los recursos naturales estudiados.

La metodología planteada es la de aula-taller, de esta manera se pretende que los alumnos adquirieran conocimientos por medio de ejemplos concretos y cotidianos, desarrollando actividades teóricas y lúdicas. Los destinatarios serán los alumnos del 4to y 5to grado de nivel primario. Luego de dar una breve reseña de la importancia del recurso correspondiente para el desarrollo de las actividades del hombre, se incentivará a los alumnos a pensar sobre las formas de cuidado y la importancia de dicha acción. Cada actividad se culminará con un juego o actividad lúdica con el objetivo de afianzar sus conocimientos.

Para nivel secundario se propone un programa de voluntariado llamado “Jóvenes Promotores Voluntarios Ambientales” que consiste en el fomento de la participación de adolescentes en edad escolar en temas de conservación ambiental y preservación de la salud; haciendo hincapié para la presente Campaña en las problemáticas asociadas a los envases de agroquímicos abandonados y su impacto negativo en el ambiente y la salud de la población. Para el Programa es de suma importancia el traslado de los contenidos a los ámbitos de desarrollo de los destinatarios de los talleres planificados, y para ello se considera que la formación de promotores es una herramienta fundamental en la construcción de ciudadanos críticos y participativos.

Los objetivos del Voluntariado son:

- Formar actores críticos de reflexión y acción en cuestiones de cuidado de la salud y el medio ambiente.
- Formar un grupo de Promotores Ambientales.
- Brindar un espacio de participación y educación ambiental.
- Generar concientización ambiental a toda la población estudiantil a través de los Promotores Ambientales.

#### Metodología de trabajo:

Antes de lograr incentivar a que un grupo de alumnos se propongan como voluntarios ambientales para trabajar en la problemática, se desarrollará un taller globalizador acerca de contaminación ambiental asociada a las buenas prácticas agrícolas y su consecuente generación y descarte de envases de agroquímicos en la ciudad de Larroque, dirigida a todos los alumnos de 4to y 5to año de los establecimientos educativos.

Una vez conformado el grupo de Voluntarios, se organizarán campañas y tareas específicas a desarrollar en distintos puntos de nuestra ciudad. Se publicitarán por los medios masivos de comunicación spot, frases e imágenes diseñadas por los

Voluntarios y se los convocará a las demás actividades de concientización desarrolladas.

## Conclusiones

La implementación de un Plan de Gestión de devolución de Productos post-consumo; es un proceso que debe integrar un conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de envases de fitosanitarios, que, de otra manera, al desecharse en el campo, sin triple lavado, se convierten en residuos peligrosos. Un plan de esta índole tiene como finalidad, que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su tratamiento y posterior reciclado o disposición final. En el presente trabajo se ha realizado una exhaustiva búsqueda de antecedentes sobre la implementación previa de programas con características similares en diferentes municipios de la Pcia de Buenos Aires y se han redefinido acciones, reglas y suplencias para poder llevarse a cabo en la ciudad de Larroque sin grandes modificaciones respecto a la estructura funcional que actualmente se encuentra activa en los municipios mencionados.

Es de considerada importancia la realización de campañas de sensibilización e información a los usuarios y consumidores sobre los riesgos para la salud y el ambiente de los envases de fitosanitarios abandonados posterior a su uso, las recomendaciones para su manejo seguro y sobre el mecanismo para la devolución de estos residuos. En éste ámbito, el trabajo contempla la realización de diversas campañas tanto en el área educativa como a nivel general dentro del ejido y mediante el uso de la tecnología y redes sociales, de manera de potenciar el alcance del programa y fijar metas superiores en cuanto a las cantidades de residuos recolectados.

Es necesario contar con sistemas de manejo de estos residuos que brinden las garantías necesarias para que sean retirados del medio y se transformen en algo productivo a través de los recicladores especializados. En este sentido, la creación de registros en el municipio o que deban ser presentados en el municipio, por los establecimientos terceros receptores, otorga cierto nivel de seguridad a través de un seguimiento que además permite obtener información sobre distribución, volúmenes y tipos de fitosanitarios utilizados en la zona. Permite que el Municipio, y a través de él, el Ministerio de Salud y ambiente tenga cifras reales del saneamiento y la eliminación de envases del ambiente y del cumplimiento de la legislación en cuanto a su descarte. Es necesario que el Gobierno Municipal, capacite a la sociedad sobre el uso responsable de los fitosanitarios, llevando claridad sobre su uso e importancia para el sector productivo, proveyéndole herramientas de conocimiento para una sociedad más limpia y sana.

## Referencias

1. Secretaria de ambiente Ministerio de producción Gobierno de Entre Ríos. 2019. Entre Ríos contará con siete centros de acopio para los envases de fitosanitarios. Secretaria de ambiente. Disponible en: [https://www.entrerios.gov.ar/ambiente/index.php?codigo&cod=1219&codtiponoticia=1&noticia=ver\\_noticia&modulo=noticia](https://www.entrerios.gov.ar/ambiente/index.php?codigo&cod=1219&codtiponoticia=1&noticia=ver_noticia&modulo=noticia)
2. CropLife Latin América. 2019. CampoLimpio, una solución ambiental para el Agro. Disponible en: <https://www.croplifela.org/es/proteccion-cultivos/campolimpio>
- Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. 2006. Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0220s.pdf>
3. Parera, M. 2018. Crean un sistema para recuperar los envases vacíos de agroquímicos. Disponible en: <https://www.apertura.com/negocios/Crean-un-sistema-para-recuperar-los-envases-vacios-de-agroquimicos-20181104-0005.html>
4. El Diario. 2019. La problemática de los envases vacíos de agroquímicos comienza a tener solución. Disponible en: <http://eldiariobalcarce.com.ar/la-problematica-de-los-envases-vacios-de-agroquimicos-comienza-a-tener-solucion-737>
5. Infoolavarria, 2019. Inaugurarán un Centro de Almacenamiento Transitorio para Envases Vacíos de Fitosanitarios. Disponible en: <https://infoolavarria.com/2019/02/25/inauguraran-un-centro-de-almacenamiento-transitorio-para-envases-vacios-de-fitosanitarios/>
6. Valor Soja, 2016. Comenzó A Regir El Sistema De Gestión De Envases De Fitosanitarios. Disponible en: <https://ruralnet.com.ar/comenzo-regir-sistema-gestion-envases-fitosanitarios/>
7. Solana Sommantico. 2018. ¿Qué hacemos con los envases fitosanitarios vacíos en el campo? Disponible en: <https://www.infocampo.com.ar/que-hacemos-con-los-envases-fitosanitarios-vacios-en-el-campo/>
8. Municipalidad de Trenque Lauquen, 2016. SE INAUGURÓ EL CENTRO DE ACOPIO TRANSITORIO. Disponible en: <https://www.trenquelauquen.gov.ar/noticias/se-inauguro-el-centro-de-acopio-transitorio/>
9. Asociación Toxicológica Argentina, 2016. Se habilitó el Centro de Acopio Transitorio de bidones de la Provincia de Buenos Aires. Disponible en: <https://toxicologia.org.ar/se-habilito-centro-acopio-transitorio-bidones-la-provincia-buenos-aires/>
10. Longoni M. 2018. La ley de envases todavía no se aplica, pero ya evalúan reducir las multas. Disponible en: <https://bichosdecampo.com/agroquimicos-la-ley-de-envases-todavia-no-se-aplica-pero-ya-evaluan-reducir-las-multas/>
11. Secretaria de comunicación gobierno de Entre Ríos. 2019. Se trabaja en la instalación de centros de acopio para los envases de fitosanitarios. Disponible en: <http://noticias.entrerios.gov.ar/notas/se-trabaja-en-la-instalacin-de-centros-de-acopio-para-los-envases-de-fitosanitarios.htm>
12. El territorio. 2015. Comenzarán a reciclar envases de agrotóxicos. Disponible en: <https://www.eltterritorio.com.ar/comenzaran-a-reciclar-envases-de-agrotoxicos-8931776871240498-et>
13. El territorio. 2015. Se puso en marcha el centro de recepción de envases de agrotóxicos. Disponible en: <https://www.eltterritorio.com.ar/se-puso-en-marcha-el-centro-de-recepcion-de-envases-de-agrotoxicos-4960162441610983-et>
14. Samuelle J. 2019. Un campo cada vez más limpio. Disponible en: <https://www.elobservador.com.uy/nota/el-campo-le-declaro-la-guerra-a-los-bidones-de-plastico-201951718488>

15. FAO. 2008. Código internacional de conducta sobre la distribución y utilización de plaguicidas Directrices sobre opciones de manejo de envases vacíos de plaguicidas. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-bt563s.pdf>
16. AGROLIMPIO. (2004-2007). Programa de Recolección y Disposición Final de los Envases Vacíos de Agroquímicos. Disponible en: <http://www.iscamen.com.ar/semilla/agro/Programa%20AgroLimpio.pdf>
17. BRAMBILLA, L. (2012). Pautas de Buenas Prácticas para el Manejo de Fitosanitarios. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Disponible en: <http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-intabpa>
18. PORFIDO, O. D. (2013). Los plaguicidas en la República Argentina. Buenos Aires. Ministerio de Salud de la Nación. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000341cnt-14-Plaguicidas\\_Arentina.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000341cnt-14-Plaguicidas_Arentina.pdf)
19. NORMA IRAM12.069. Plaguicida: Procedimiento para el lavado de envases rígidos de plaguicidas miscibles o dispersables en agua. Disponible en: <http://cedasaba.org.ar/wimg/ar/20140728181504516.pdf>.
20. SUBSECRETARÍA DE ASUNTOS AGRARIOS. Dirección General de Agricultura y Ganadería. Disposición 289/13: Gestión de Envases Vacíos. Disponible en: [http://www.agroindustria.gob.ar/site/agregado\\_de\\_valor/gestion\\_ambiental/05-Legislacion/02-Provincial/archivos/000001-Agroquimicos/000011-La%20Pampa/028913-DISPOSICION%20%20289-13%20ENVASES%20AGROQUIMICOS.pdf](http://www.agroindustria.gob.ar/site/agregado_de_valor/gestion_ambiental/05-Legislacion/02-Provincial/archivos/000001-Agroquimicos/000011-La%20Pampa/028913-DISPOSICION%20%20289-13%20ENVASES%20AGROQUIMICOS.pdf)

## Anexo I.

### ORDENANZA N° 006/2017 H.C.D. REGULACION SOBRE APLICACIÓN, EXPENDIO, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PLAGUICIDAS

#### VISTO:

Que las ordenanzas vigentes N° 00355/2004 y N° 070/2011 son limitadas y no contemplan la situación actual de actividad agropecuaria en el ejido de Larroque.

Que es necesario que exista una legislación que asegure el uso adecuado y el control de la aplicación, expendio, transporte, y almacenamiento de productos plaguicidas, como también de la disposición final de envases vacíos para evitar efectos nocivos en el medio ambiente y en la salud pública.

#### CONSIDERANDO:

Que es competencia de este Concejo Deliberante, regir mediante ordenanzas que

protejan el medio ambiente y la salud de la población, según establece el Art. 11 de la Ley Orgánica de Municipios N° 10027.

Que se tomará como base la ley de Plaguicidas N° 6599 de la provincia de Entre Ríos, decretos y resoluciones reglamentarias de la misma.

#### POR ELLO

### EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LA MUNICIPALIDAD DE LARROQUE SANCIONA CON FUERZA DE ORDENANZA

#### CAPÍTULO I:

- ADHESIÓN

**ARTÍCULO 1°:** Adhiérase el Municipio de Larroque a las disposiciones de la Ley de Plaguicidas N° 6599, de la Provincia de Entre Ríos, decretos y resoluciones reglamentarias de la misma, con los alcances que por la presente se establecen.

#### CAPÍTULO II:

- SUJETOS Y ALCANCES

**ARTÍCULO 2°:** Quedan sujetos a las disposiciones de la presente Ordenanza, los actos derivados del expendio, aplicación, transporte y almacenamiento de fitosanitarios que se empleen como herbicidas, fungicidas, acaricidas, insecticidas o plaguicidas en general. -

**ARTÍCULO 3°:** Se establece para el ámbito de competencia territorial toda actividad realizada dentro del ejido de la Municipalidad de Larroque.

#### CAPÍTULO III:

- ZONAS INHABILITADAS PARA LA APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS

**ARTÍCULO 4°:** Queda prohibida en la planta urbana y en la zona de amortiguamiento (espacio comprendido entre la planta urbana y 500 metros periféricos) la aplicación de todo tipo de fitosanitarios debiendo consultar sobre los productos autorizados para las denominadas pulverizaciones domiciliarias o domisanitarias.

Se adjunta como anexo I las definiciones a fin con la siguiente ordenanza.

Se adjunta como anexo II el plano del ejido de Larroque, su demarcación de la planta urbana y zona de amortiguamiento.

**ARTICULO 5°:** Queda prohibida la aplicación aérea de productos fitosanitarios dentro del ejido de Larroque. Cuando éstos sean aplicados por medios terrestres, dentro de ésta área, deberá hacerse con la presencia permanente del Asesor Técnico. -

**ARTICULO 6°:** Queda prohibida la aplicación de productos fitosanitarios en un área de cincuenta (50) metros de la zona de Protección Especial para pulverizaciones terrestres.

#### **CAPÍTULO IV:**

- EXPENDEDORES

##### **ARTÍCULO 7°:**

a) Los locales destinados a elaboración, formulación, manipulación, distribución,

depósito y/o almacenamiento de fitosanitarios, así como todas las operaciones de carga, descarga, transporte y abastecimiento, deberán ubicarse fuera de los límites de la planta urbana y de la “Zona de Protección Especial” y deberán contar con la habilitación municipal correspondiente y con los requisitos que las normativas provinciales y/o nacionales establezcan para tal fin.

Quedan exceptuadas de estas exigencias las oficinas de venta de productos fitosanitarios que no cuentan con depósito de productos.

Los locales que actualmente se encuentren dentro del límite de la planta urbana tendrán un plazo de dos (2) años para adecuar sus instalaciones según la siguiente ordenanza.

b) Queda prohibido el fraccionamiento de productos fitosanitarios.

#### **CAPÍTULO V:**

- APLICADORES

**ARTÍCULO 8°:** Será requisito esencial acreditar la habilitación provincial del equipo de aplicación que se utilice ante el DEM el cual creará un Registro Municipal de equipos aplicadores habilitados en el ejido de Larroque.

##### **ARTÍCULO 9°:**

a) Queda prohibida la circulación, establecimiento, depósito y/o estacionamiento

dentro de los límites de la planta urbana de todo equipo que se utilicen para la aplicación de plaguicidas. En el caso de ser necesario el ingreso de los equipos

a la zona mencionada para alguna reparación mecánica deberá estar sin rastros de productos plaguicidas, libre de todo cargamento y deberán solicitar el permiso de ingreso a la planta urbana al Departamento Ejecutivo Municipal (DEM) quien otorgara un certificado de autorización.

Queda establecido en el anexo III presente en esta ordenanza, las calles que permiten el tránsito para la correcta circulación de las pulverizadoras.

b) Se concede el plazo máximo de un (1) año para llevar a cabo el cambio del lugar de estacionamiento de los equipos de aplicación autopropulsados o de arrastre.

**ARTÍCULO 10°:** Queda prohibido el lavado de todo tipo de maquinarias y/o equipos de aplicación dentro de los límites de la planta urbana y de la “Zona de Amortiguamiento”, así como el vaciado de remanentes en los cursos de agua y/o banquetas y/o cualquier otro espacio que perjudique el medio ambiente y la salud de la población.

**ARTÍCULO 11°:** Toda Aplicación de productos fitosanitarios que se realice dentro del ejido municipal deberá ser comunicada ante la Municipalidad de Larroque. Las aplicaciones a realizarse en cercanías de la “Zona de Protección Especial” deberán contar con la presencia obligatoria del Asesor Técnico, siendo ambos, (asesor y aplicador) responsables de cualquier tipo de daño que pueda ocasionar sobre personas, animales, plantaciones, viviendas, instituciones, cursos de agua, embalses, y/o en explotaciones vecinas. -

## **CAPÍTULO VI:**

### • USUARIOS Y/O PRODUCTORES

**ARTÍCULO 12°:** La responsabilidad se extiende en forma solidaria a toda persona física o jurídica propietaria de los equipos de aplicación, o que los opere, conduzca o manipule y sea responsable ya sean equipos aéreos o terrestres, así como de cualquier tecnología y forma de aplicación.

**ARTÍCULO 13°:** Los productores y usuarios deberán contar con el asesoramiento de un Ingeniero Agrónomo matriculado habilitado por el Colegio de Profesionales de la Agronomía de Entre Ríos, quien se encargará de confeccionar y suscribir las recetas agronómicas de aplicación con las indicaciones establecidas por la normativa vigente. -

**ARTÍCULO 14°:** Todos los usuarios y/o productores deberán:

a) Respetar las prescripciones de la normativa vigente al utilizar los productos fitosanitarios.

b) Responsabilizarse civilmente por los eventuales daños que esta actividad genere.

c) Controlar que la maquinaria de aplicación, aérea y/o terrestre, esté debidamente

registrada y habilitada ante el Organismo de Aplicación Provincial en los casos que contrate un tercero para la aplicación de productos fitosanitarios

d) Requerir que el asesor técnico firmante de la Receta Agronómica esté debidamente autorizado como tal por el Colegio de Profesionales de la Agronomía de Entre Ríos

- e) Permitir el acceso de agentes del organismo de Aplicación a los predios o instalaciones donde se utilicen o manipulen productos fitosanitarios de uso agropecuario, a los fines de que realicen los controles correspondientes
- f) Archivar los remitos y recetas agronómicas de los productos que utilice y/o haya adquirido para ser utilizado, por un mínimo de dos (2) años, de forma tal que dichos documentos satisfagan adecuadamente el objetivo de trazabilidad y permita realizar una eficaz auditoria por parte del organismo de Aplicación.

## **CAPÍTULO VII:**

- **PRESENTACIÓN DE RECETA**

**ARTÍCULO 15°:** Las aplicaciones a realizarse dentro del ejido de la Municipalidad de Larroque, deberán comunicarse fehacientemente con cuarenta y ocho (48) hs de anticipación a la pulverización, adjuntando copia de la receta agronómica y plano de los predios a tratar en la Municipalidad.

**ARTÍCULO 16°:** Es requisito esencial para la aceptación de la receta agronómica que el propietario del fundo, usuario y/o productor haya otorgado previamente a favor de la Municipalidad autorización para ingresar al lugar donde se procederá a la aplicación.

**ARTÍCULO 17°:** Una vez presentada la receta agronómica, el DEM deberá emitir un dictamen a sus efectos y procederá a autorizar o denegar las recetas presentadas, justificando su decisión, debiendo ser esto notificado al interesado. Solo a partir de su autorización se procederá a la aplicación en el tiempo y bajo las condiciones dispuestas en la receta.

## **CAPÍTULO VIII:**

- **DE LOS PROFESIONALES**

**ARTÍCULO 18°:** La asesoría técnica de los expendedores, aplicadores y usuarios o productores responsables en todo el ejido de Larroque deberá ser ejercida por un Ingeniero Agrónomo debidamente autorizado por la autoridad de aplicación, con matrícula y habilitación para el ejercicio profesional otorgado por el Colegio de Profesionales correspondiente. -

## **CAPÍTULO IX:**

- **DE LOS ENVASES- DEPÓSITO, TRANSPORTE Y RESIDUOS**

**ARTÍCULO 19°:** El depósito y almacenamiento de productos plaguicidas solo podrán efectuarse en lugares que reúnan las características de seguridad, respetando una distancia mínima a lugares de concentración habitual de personas o de alimentos de consumo humano o animal.

**ARTÍCULO 20°:** El Transporte de productos plaguicidas deberá efectuarse en envases debidamente cerrados, con su precinto de seguridad colocado e intacto y etiquetados con marbetes oficiales, los que deberán ser legibles,

quedando expresamente prohibido efectuarlo en condiciones que impliquen riesgo de contaminación.

**ARTÍCULO 21º:** Los envases de los productos fitosanitarios aplicados, inmediatamente luego de ser utilizados, deben someterse a la técnica de triple lavado y corte o perforado en el fondo. (Ley Nacional 27.279 Gestión de envases vacíos de fitosanitarios)

**ARTÍCULO 22º:** Queda prohibida la incineración, el entierro y el abandono de los envases de fitosanitarios, quedando la disposición final de estos bajo responsabilidad del productor y/o aplicador. Estos no deben ser traídos a la planta urbana ni depositados en la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos Municipal.

## **CAPÍTULO X:**

### **• DE LAS INFRACCIONES**

**ARTÍCULO 23º:** Las violaciones a la presente Ordenanza serán sancionadas con multas cuyo valor será establecido en litros de nafta súper de la estación de servicios local. Los actos derivados de un incorrecto expendio o aplicación de fitosanitarios podrán ser sancionadas con inhabilitación temporaria y/o definitiva, sin perjuicio de la multa que se le imponga. -

**ARTÍCULO 24º:** En el caso de incumplimiento de la siguiente ordenanza, podrán aplicarse las siguientes sanciones.

a) Llamado de atención

b) Apercibimiento

c) Multa Se fijan las multas correspondientes a los siguientes artículos de la presente ordenanza:

Art 4º: 400 litros de nafta súper

Art 5º: 3000 litros de nafta súper

Art 6º: 400 litros de nafta súper

Art 7º: a) 2000 litros de nafta súper

b) 200 litros de nafta súper

Art 9º: a) 200 litros de nafta súper

b) 1000 litros de nafta súper

Art 10º: 500 litros de nafta súper

Art 11º: 300 litros de nafta súper

Art 13º: 500 litros de nafta súper

Art 14º: 300 litros de nafta súper

Art 15º: 500 litros de nafta súper

Art 17º: 300 litros de nafta súper

Art 18º: 500 litros de nafta súper

Art 19º: 200 litros de nafta súper

Art 20º: 200 litros de nafta súper

Art 21º: 300 litros de nafta súper

Art 22º: 300 litros de nafta súper

d) Suspensión y/o baja del registro correspondiente

e) Inhabilitación temporal o permanente

f) Clausura parcial o total, temporal o permanente de los locales y depósitos

**ARTÍCULO 25º:** en caso de reiteración en un período no mayor a un (1) año de producida la última infracción las multas establecidas en tal artículo se duplicarán.

**ARTÍCULO 26º:** Deróguese las ordenanzas 00355/2004 y 070/2011.

**ARTICULO 27º:** Comuníquese, regístrese, publíquese, archívese Etc.

**SALA DE SESIONES**, 26 de Julio de 2017.

PRESIDENTE: Ariel Humberto Fiorotto

SECRETARIA: Norma María Marchesini

## ANEXO I:

### DEFINICIONES

**Plaguicida:** cualquier sustancia o mezclas de sustancias, de carácter orgánico o inorgánico, que está destinada a combatir insectos, ácaros, roedores y otras especies indeseables de plantas y animales que son perjudiciales para el hombre o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera, alimentos para animales, también aquellos que pueden administrarse a los animales para combatir ectoparásitos. Incluye también los siguientes tipos de sustancias: reguladores del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de la fruta, agentes para evitar la caída prematura de la fruta y sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha, para proteger el producto contra el deterioro, durante el almacenamiento y transporte.

El término no incluye normalmente los fertilizantes, nutrientes de origen vegetal o animal, aditivos alimentarios ni medicamentos para animales.

**Producto fitosanitario:** plaguicida cuya aplicación está destinada al ámbito de la sanidad vegetal o control de vegetales. Según su acción específica puede considerarse: insecticida, acaricida, fungicida, molusquicida, desinfectante y bactericida, herbicida, fitorregulador, rodenticida, específico post-cosecha y simientes, protector de maderas, fibras y derivados, plaguicida específico varios.

**Producto domisanitario:** aquellas sustancias o preparaciones destinadas a la limpieza, lavado, odorización, desodorización, higienización, desinfección o desinfestación para su utilización en el hogar y/o ambientes colectivos públicos y/o privados.

**Zona de Amortiguamiento:** espacio comprendido entre el límite de la planta urbana y los 500 metros periféricos, donde quedara prohibida la utilización y aplicación de productos fitosanitarios.

**Zona de Protección Especial:** espacio no incluido en la planta urbana ni en la Zona de Amortiguamiento, pero dentro del ejido municipal, donde se prohíbe la aplicación de productos fitosanitarios en los lugares donde se encuentren casas, caseríos, escuelas, lagunas, arroyos y cursos de agua, explotaciones apícolas, avícolas, porcina, bovina, equina, ovina, caprina, y otros animales.

**Expendedores:** todas aquellas personas físicas o jurídicas que se dediquen a la comercialización y/o a las operaciones de distribución y/o entrega, de productos fitosanitarios a productores, a otros comercios y/o empresas.

**Aplicadores o empresas aplicadoras:** todas las personas físicas o jurídicas cuyas acciones y/o actividades tengan por fin último la aplicación de fitosanitarios.

**Usuario y/o productor responsable:** toda persona física o jurídica que ocupe y/o explote en forma total o parcial un fundo con un cultivo u otra forma de explotación agropecuaria dentro del ejido municipal, con independencia del régimen de tenencia de la tierra, dentro de cuyos límites se apliquen de cualquier forma productos fitosanitarios.