



**Instituto Agrotécnico “Pedro M. Fuentes Godo”**

Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional Del Nordeste



**Boletín Técnico N° 31**

**Año 2015**

**ISSN 0328 - 9095**



MINISTERIO DE  
**Planificación y Ambiente**  
GOBIERNO DEL PUEBLO DE LA PROVINCIA DEL CHACO

# **Uso Responsable de Productos Fitosanitarios**



Autores: Ing. Agr. Germán L. Pérez  
Ing. Agr. Sebastián Blanco

## **PROPÓSITO**

Describir los principales conceptos y recomendaciones sobre los productos fitosanitarios y su utilización adecuada en la horticultura.

**Fitoterápico o Fitosanitario:** Es todo producto químico y/o biológico destinado a luchar contra los parásitos animales o vegetales que atacan a las plantas útiles o cultivadas, o que compiten con ellas, o causan daños a su producción. (Casafe, Guía de Productos Fitosanitarios 2011).

A esta clase de productos de uso agrícola, doméstico, sanitario e industrial, se lo puede denominar también como Plaguicida, Pesticida, Agroquímico, etc.

**Clasificación según organismo que desea controlar**

La clasificación más utilizada es la siguiente:

Insecticida.....Insectos  
 Fungicida.....Hongos  
 Herbicida.....Hierbas  
 Acaricida.....Ácaros  
 Nematicidas.....Nemátodos  
 Molusquicidas.....Moluscos  
 Rodenticidas.....Ratones  
 Bactericidas.....Bacterias



Sólido en Polvo



Líquido

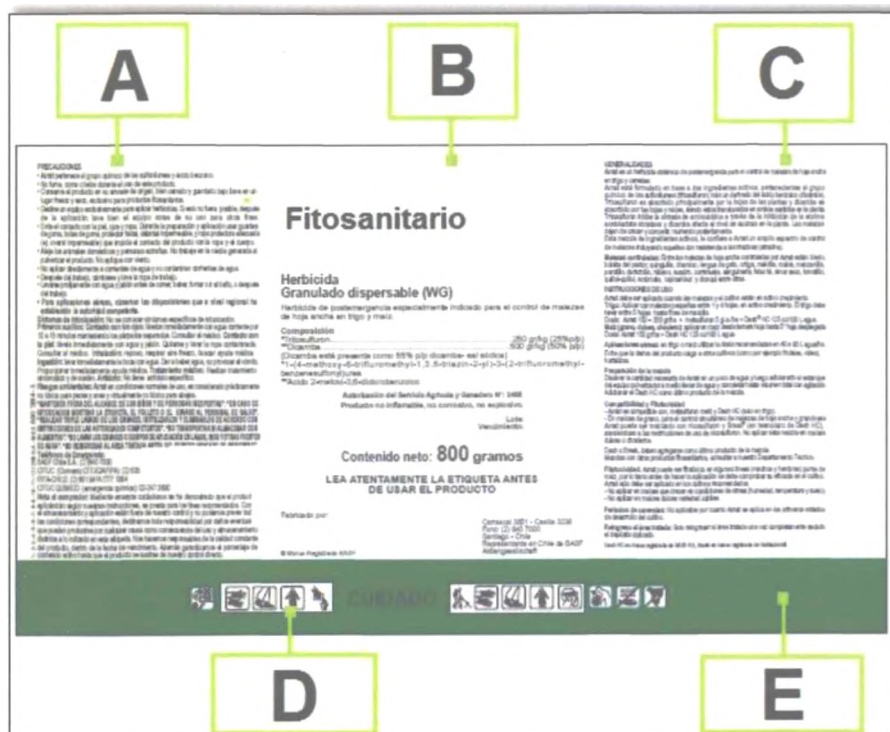


Gas (cartuchos)

Banda de color de las etiquetas según la categoría toxicológica		
Color de la Banda	Clasificación de la OMS según los riesgos	Clasificación del Peligro
Rojo (PMS 199 C)	I a - Producto Sumamente Peligroso	MUY TÓXICO
Rojo (PMS 199 C)	I b - Producto Muy Peligroso	TÓXICO
Amarillo (PMS Amarillo C)	II - Producto Moderadamente Peligroso	NOCIVO
Azul (PMS 293 C)	Producto Poco Peligroso	CUIDADO
Verde (PMS 347 C)	IV - Producto que Normalmente no Ofrece Peligro	CUIDADO

**Importante:** Prohibido en el Chaco la venta de productos de banda toxicológica de color rojo.

## Información que debe contener el marbete



**A- Precauciones:** Ropa de protección; Síntomas de intoxicación; Primeros auxilios; **Tratamiento médico y Numero de emergencia. (Importante)**

**B- Identificación del Producto:** Composición (principio activo); Lote; Vencimiento; Fabricante y Distribuidor.

**C- Instrucciones de uso:** Registro en cultivos y malezas, plagas o enfermedades; **Dosis;** Recomendaciones; Preparación de la mezcla; Fitotoxicidad; Periodo de Carenia; Reingreso al área tratada.

**D- Pictogramas.**

**E- Franja de color de la etiqueta indicando la "Clasificación Toxicológica"**

La clasificación de la **Toxicidad** se realiza a través de la **DL 50 (dosis letal media)**, que son los mg de producto / Kg de peso vivo que provoca el 50 % de mortandad en una población de ratones de laboratorio.

**Clasificación:** DL 50 Dermal= Contacto DL 50 Oral= Consumo

DL 50 Crónica= Efecto acumulativo

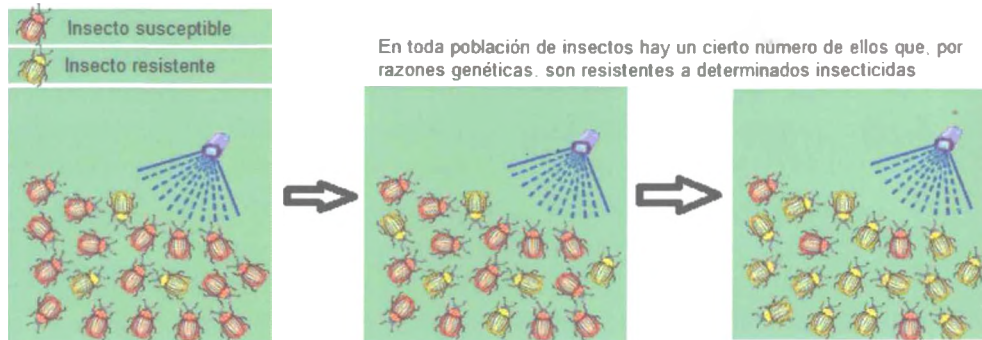
### ***Calidad en la Aplicación de Fitosanitarios***

Para lograr una buena y eficiente aplicación, tenemos que tener en cuenta **el momento exacto**, conociendo para esto muy bien la biología de la plaga, con **el producto adecuado**, que este sea lo más específico posible a la plaga sin influir negativamente sobre los organismos benéficos del ecosistema.

La cantidad (**dosis según recomendación** de etiqueta) necesaria, no agregar dosis menores a las recomendadas, subdosis, ni tampoco dosis mayores, sobredosis. Haber efectuado previo a la aplicación una **calibración adecuada** de la mochila, ajustando el tamaño de gotas y el volumen por superficie. Utilizar productos fitosanitarios que posean **diferentes modos de acción y diferentes mecanismos de acción** (forma en que actúa el producto en el metabolismo de la plaga).

Las subdosis y las sobredosis, así como el tamaño de gota y repetir el uso del mismo producto con el mismo modo y mecanismo de acción, pueden influir negativamente, generando **Resistencia** en las plagas.

**Resistencia:** es un cambio heredable en la sensibilidad o susceptibilidad de la población de una plaga, que se aprecia en la falta de efectividad de un fitosanitario determinado para controlar dicha plaga.



Así, en cada generación de insectos expuestos al insecticida se genera una mayor proporción de ellos con capacidad para resistir. En determinado momento, el producto pierde su utilidad.

### ***Medidas de seguridad e inocuidad***

**Protección del aplicador:** En el **torso** debe ir, un mameluco o bien delantales que son complemento; en **la cabeza** un sombrero, gorra o capucha; en **los pies** unas botas de goma; en **las manos** se usan guantes de nitrilo; en **los ojos** van anteojos o antiparras y en **la cara** se utiliza una máscara con filtro de carbón activado, para evitar la inhalación de productos fitosanitarios al momento de la aplicación.

**Deriva:** Es el movimiento de gotas del fitosanitario en la aplicación que llegan fuera del sitio de tratamiento (cultivo), depende del tamaño de las gotas producidas, de la velocidad del viento, temperatura y humedad, depende también del tipo de producto que se utilice, además de la distancia entre la pastilla y el blanco u objetivo.

**Tiempo de carencia:** Corresponde al período de tiempo (días) que debe transcurrir entre la última aplicación y la cosecha, para que los residuos finales se degraden en la planta.

De esta manera al transcurrir los días y avanzar la degradación, el producto de degradación resulta menos tóxico que la sustancia original a esto se lo denomina una inactivación o destoxificación, de no cumplir con los días necesarios para que se inactive el fitosanitario estamos poniendo en riesgo la salud de todos los consumidores de nuestra producción.

Esto varía según el producto fitosanitario, dosis, número de aplicaciones, características del vegetal y condiciones ambientales, entre otros factores.

**Período de reingreso:** es el que debe respetarse entre una aplicación de un producto fitosanitario y el ingreso de personal a dicha área para la realización de diversas actividades, sin equipo de protección adecuado.

Al realizar una aplicación es recomendable señalar el lote aplicado para evitar que las personas ingresen al área tratada y se contaminen.

Puede usarse un cartel o una banderilla de color que todo el personal reconozca como “No Ingresar.”

Este concepto está muy relacionado con el de **Tiempo de Carencia**, ya que los productos al ser aplicados quedan fijados o absorbidos por las plantas, como así también por el suelo y el ambiente en general por lo que hay que esperar un tiempo determinado para que se inactive, finalizado este se retira el cartel o señalización de aviso de **NO INGRESAR**.

**Fitotoxicidad:** Es la capacidad de un compuesto para provocar daño temporal o a largo plazo en las plantas. Las impurezas fitotóxicas o contaminantes en un herbicida pueden ampliar el rango de plantas dañadas mas allá de lo esperado, este efecto puede entorpecer el crecimiento bien reducir los rendimientos de las plantas hasta provocar la muerte.

### *Correcta preparación del caldo para la aplicación*

1. Utilizar ropa protectora.
2. Utilizar probetas, vasos graduados, balanzas, baldes, embudos y otros utensilios para la preparación de la mezcla. Estos elementos deben ser usados solo para este fin.
3. Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
4. Nunca agite las mezclas con las manos.
5. Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.
6. No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en un galpón, verifique que haya buena ventilación.
7. Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete. Dosis más elevadas no significan mejor eficacia del producto y pueden acarrear problemas de fitotoxicidad y riesgos para la salud y el ambiente.
8. Llenar el tanque de la mochila hasta la mitad de su capacidad y agregar el agroquímico evitando derrames o salpicaduras.
9. Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
10. Tapar el tanque herméticamente.

**Mezcla de productos fitosanitarios:** Se debe verificar si los fabricantes indican que es factible la mezcla ya que algunos productos son incompatibles con otros. Cuando los productos sean de distinta formulación, mezclarlos según el siguiente orden:

- 1º) Líquidos solubles.
- 2º) Polvos mojables.
- 3º) Concentrados emulsionables o floables.
- 4º) Emulsiones
- 5º) Aceites o coadyuvantes.



### **Ley Provincial de Biocidas 7.032**

Esta Ley se encuentra vigente en la Provincia del Chaco desde el año 2012.

Objetivo: Fiscalizar y registrar la fabricación, compra, transporte y uso de productos Fitosanitarios.

El organismo de aplicación es la **Dirección de Fiscalización Ambiental**, el mismo se encarga de fiscalizar y hacer cumplir las normativas existentes en la Provincia en materia de Fitosanitarios o Biocidas.

La Ley de Biocidas exige que se confeccione ante cualquier aplicación de productos fitosanitarios, una **“Receta Agronómica de Aplicación”** y una **“Receta de Expendio”**, ambas recetas son confeccionadas por un Técnico Ingeniero Agrónomo debidamente matriculado.

La **“Receta Agronómica de Aplicación”** es un documento de uso obligatorio, en la cual van especificadas tanto las condiciones ambientales adecuadas, como así también que productos se aplicaran y en que dosis, este documento es de vital importancia para garantizar la recomendación del técnico, así como para respaldar al Ingeniero Agrónomo ante eventuales reclamos.

Además se encarga de fiscalizar, inscribir y registrar todas las **empresas expendedoras de fitosanitarios, todas las maquinas de aplicación terrestre de fitosanitarios, así como también las de aplicación aérea, es decir los aviones.**

La Dirección Posee además un registro Provincial de todos los Ingenieros Agrónomos que se encuentran habilitados y posibilitados para confeccionar una receta agronómica y realizar otras certificaciones como la calidad de depósitos de agroquímicos.

Se registran también en la Provincia todas las **empresas fabricantes de fitosanitarios y sus respectivas marcas comerciales.**

**Transporte de fitosanitarios:** A través de la Resolución N° 698 se instrumentaron los puntos para poder transportar fitosanitarios, aclara que se deberá contar con la documentación respaldatoria de la compra (**Receta Agronómica de Expendio**), así como también no mezclar alimentos, semillas, etc. con los fitosanitarios, no llevar personas y animales junto con los fitosanitarios, asegurarlos en la parte de atrás del vehículo y cubrir con lona fuertemente atada.

### Envases vacíos de fitosanitarios



Una vez este vacío, se deberá hacer un lavado del mismo con agua y volcar su contenido en la mochila, repetir este procedimiento tres veces y posteriormente perforar el mismo para que no pueda ser reutilizado nuevamente.

---

### Instituciones

**Instituto Agrotécnico “Pedro M. Fuentes Godo”** – FCA – Universidad Nacional del Nordeste.  
Las Heras 727, Resistencia, Chaco. Tel (0362) 4422074 Correo electrónico:  
[institutoagrotecnicounne@hotmail.com](mailto:institutoagrotecnicounne@hotmail.com)

**Dirección de Producción Agrícola**- Subsecretaría de Producción - Ministerio de Producción de la Provincia del Chaco. Marcelo T. de Alvear 145 – 7° Piso. Tel: (0362) 4448068. Correo electrónico: [mp.dagricultura@ecomchaco.com.ar](mailto:mp.dagricultura@ecomchaco.com.ar)

**Dirección de Fiscalización Ambiental** – Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable – Ministerio de Planificación y Ambiente de la Provincia del Chaco. Marcelo T. de Alvear 145 – 9° Piso. Tel (0362) 4448089 Correo electrónico [fisca.ambiental@gmail.com](mailto:fisca.ambiental@gmail.com)

---