



# Comunidad Nacional de Conocimiento:

Para la prevención de  
peligros químicos

PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**

LA ASEGURADORA  
DE TODOS LOS  
COLOMBIANOS



MINISTERIO DE HACIENDA Y  
CRÉDITO PÚBLICO

# Comunidad Nacional de Conocimiento para:

## La Prevención de Peligros Químicos

---

# ATEL por productos químicos de uso agrícola – Impacto a la salud e impacto ambiental



# Experto Líder

*de la comunidad, prevención de  
peligros químicos*

**Michael Josseph Sanabria**

Correo: [Josseph.sanabria@gmail.com](mailto:Josseph.sanabria@gmail.com)

Contacto: 3125171266

# Ruta de conocimiento

**01**

EVOLUCIÓN NORMATIVA EN RIESGO QUÍMICO A PARTIR DEL DECRETO 1496 DE 2018 Y SU RELACIÓN

**02**

CONSERVACIÓN DOCUMENTAL DE LAS FDS A PARTIR DE LA RESOLUCIÓN 773 DE 2021 Y ELABORACIÓN DE TARJETAS DE EMERGENCIA

**03**

INVENTARIO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN LA EMPRESA BAJO SGA Y APLICABILIDAD DE REGLA DE LA SUMA EN PPAM

**04**

PROTOCOLOS DE ALMACENAMIENTO EN PRODUCTOS QUÍMICOS Y SU RELACIÓN CON PPAM (DECRETO 1347/2021)

**05**

ENFERMEDAD LABORAL EN LOS TRABAJADORES POR MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN MINERÍA

**06**

SALUD AMBIENTAL E IMPACTO SOCIAL POR PRODUCTOS QUÍMICOS USADOS EN MINERÍA

**07**

ATEL POR PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO AGRÍCOLA - IMPACTO A LA SALUD E IMPACTO AMBIENTAL

**08**

IMPACTO EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DEL SECTOR SALUD POR EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS. CUIDADO DE LOS CUIDADORES

**09**

RESOLUCIÓN 3032 DE 2022. GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO

**10**

MEDICIONES OCUPACIONALES Y MEDICIONES AMBIENTALES DE PRODUCTOS QUÍMICOS. CRITERIOS Y LECTURA

**11**

EVALUACIÓN DE OLORES OFENSIVOS DESDE SU IMPACTO OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

**12**

LA APLICACIÓN DE LA TOXICOLOGÍA Y LA HIGIENE OCUPACIONAL EN EL ESTUDIO DE ENFERMEDAD LABORAL POR PRODUCTOS QUÍMICOS

“ La naturaleza no es un lujo sino una necesidad del espíritu humano, tan vital como el agua o el buen pan ”

Edward Abbey  
Escritor estadounidense



# Tabla de contenidos



Caracterización de consumo de plaguicidas en Colombia

**Momento 1**



Efecto en la salud humana por uso de plaguicidas

**Momento 2**



Impactos ambientales por el uso de plaguicidas

**Momento 3**

# Objetivo general

Conocer el impacto en la salud humana y en el ambiente por el uso de plaguicidas de acuerdo con el tipo de plaguicidas empleados en Colombia y las prácticas ocupacionales identificadas

---





# Objetivos específicos



## Objetivo 1

Determinar que tipo de plaguicidas se usan en los cultivos en Colombia



## Objetivo 2

Describir el impacto en salud asociado a los plaguicidas usados en Colombia



## Objetivo 3

Conocer el impacto ambiental del uso de plaguicidas.

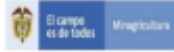
# EVALUÉMONOS



# Consumo de plaguicidas en Colombia



# Consumo de plaguicidas en Colombia



**TABLA N° 2 PRODUCCION Y VENTAS  
DE PLAGUICIDAS POR TIPO DE CONTROL AÑO 2021**

TIPO DE CONTROL	PRODUCCION	VENTA	PRODUCCION	VENTA
	Kg		Lt	
Acaricida			11.992	133.997
Bactericida + Fungicida	-	6.233	187.685	190.761
Coadyuvantes	35.043	26.596	6.024.092	4.866.406
Defoliante			-	160
Desinfectante	-	16.800		
Fungicida	42.185.881	58.520.717	47.501.373	55.643.555
Herbicida	4.015.727	9.654.177	36.929.899	35.994.533
Insecticida	3.071.907	22.233.699	5.074.722	9.481.814
Insecticida + Acaricida	-	-	20.395	69.129
Insecticida + Fungicida	27.453	28.457	6.400	16.233
Molusquicida	-	52.014		
Regulador Fisiológico	20.664	1.046.805	273.482	83.833
Rodenticida	40.196	41.513		
Tratamiento de Semillas			24.672	9.992
<b>Total general</b>	<b>49.396.872</b>	<b>91.627.011</b>	<b>96.054.711</b>	<b>106.490.412</b>

\* Fuente: Información reportada por las Empresas en el Aplicativo SIRIA 2021

**TABLA N° 5 IMPORTACION  
DE PLAGUICIDAS POR  
TIPO Y CLASE AÑO 2021**

TIPO DE CONTROL	VOLUMEN IMPORTADO				
	Kg			Lt	
	Producto terminado	Ingrediente Activo	Materia Prima	Producto terminado	Materia Prima
Acaricida	1.120.000			187.389	
Bactericida + Fungicida	17.002			5.918	
Coadyuvante		79.538	1.741.863	90.306	1.695.594
Desinfectante	16.000				
Fungicida	11.664.116	38.984.113	340.434	42.228.201	20.000
Herbicida	5.083.682	706.841	677.425	21.953.360	1.259.001
Insecticida	55.820.234	1.103.170	6.000	19.033.484	
Insecticida + Acaricida				491.508	
Insecticida + Fungicida	770			13.568	
Molusquicida	24.000				

# Consumo de plaguicidas en Colombia

## HERBICIDAS (EN ORDEN DE MAYOR A MENOR):

- Glifosato
- Paraquat
- Propanil
- 2.4-D (solo y mezclado con Picloram y Aminopirialid).

## FUNGICIDAS:

- Clorotalonil
- Mancozeb (simple y en mezcla con Cimoxanil)
- Difenconazol (simple y en mezcla con el Azoxistrobin, y el Propineb).

## INSECTICIDAS

- Clorpirifos,
- Metomil,
- Tiametoxam + Lambdacihalotrina
- Abamectina simple y en mezcla con Avermectina.

# Consumo de plaguicidas en Colombia

Tipo	Características	Plaguicidas
Inorgánicos	Fabricados a partir de metales tales como cobre, plomo, arsénico.	Oxicloruro de cobre Oxicloruro de Zinc
Plaguicidas vegetales	Son extraídos de diversas partes de vegetales.	Piretrinas Nicotina
Organosintéticos y sintéticos	Son sintetizados por el hombre en el laboratorio. Comprenden un amplio grupo de sustancias	Organofosforados Organoclorados Carbamatos Ditiocarbamatos Biperidilos Derivados warfarínicos
Microorganismos vivos	Son virus, bacterias y hongos utilizados en el control biológico de plagas	<i>Trichoderma harzianum</i> <i>Paecilomyces lilacinus</i> <i>Metarhizium anisopliae</i> <i>Beauveria bassiana</i>

# Prácticas Ocupacionales actuales

- Hábitos de beber y comer durante la aspersión
- Hábitos de fumar durante la aspersión
- Falta de mantenimiento de bombas de aspersión (Cacorros)
- Revolver la mezcla con la mano
- No bañarse ni cambiarse la ropa después de la aspersión
- NO uso de algunos elementos de protección personal
- Falta de limpieza y desinfección de elementos de protección respiratoria y gafas
- Horas inadecuadas para la aspersión (6 a 10 am)
- No se observan los periodos de carencia y de retiro (un pequeño porcentaje)
- Ausencia de estándares de seguridad en el almacenamiento de plaguicidas
- Subregistro de intoxicaciones agudas por plaguicidas y seguimiento a condición de salud



Estándar de seguridad en aspersión






# Efectos en la salud por plaguicidas

PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**



# PARAQUAT 200

## 2.- Identificación de los peligros.

<b>Clasificación según NCh 382:</b>	NU 2922. Plaguicida, liquido, corrosivo N.O.S.
<b>Distintivo según NCh 2190:</b>	8 III
<b>Clasificación según GHS rev 6</b>	TOXICIDAD AGUDA CATEGORIA 4, TOXICIDAD ACUATICA AGUDA CATEGORIA 1.
	
<b>Etiqueta GHS:</b>	<p>PELIGRO</p> <p>H290 Puede ser corrosivo en metales</p> <p>H302 Nocivo si es ingerido</p> <p>H311 Tóxico en contacto con la piel</p> <p>H315 Causa reacciones alérgicas a la piel.</p> <p>H318 Causa serios daños a los ojos.</p> <p>H330 Fatal si es ingerido</p> <p>H335 Puede causar irritación respiratoria.</p>
<b>Indicaciones de peligro:</b>	<p>H361fd Sospechoso de ser dañino a la fertilidad. Sospechoso de daño al feto.</p> <p>H372 Causa daños a órganos por exposición prolongada o repetitiva.</p> <p>H410 Muy tóxicos para los organismos acuáticos con efectos prolongados.</p>

Accidente de trabajo por contacto con piel y ojos y Toxicidad aguda por ingestión

Toxicidad – Daño a la fertilidad, irritación respiratoria

Toxico a organismos acuáticos

# PROPANIL

## ACCIDENTE DE TRABAJO

- Tóxico por ingestión
- Levemente tóxico por absorción cutánea.
- Puede causar depresión del SNC. Los efectos en el SNC incluyen dolor de cabeza, vértigos, somnolencia, y confusión. Otros síntomas incluyen orina oscura y sangre (por la metahemoglobinemia) frialdad, cianosis e ictericia.

## ENFERMEDAD LABORAL

- Exposiciones repetidas pueden causar lo siguiente:
- Daño a células rojas,
- daño hepático,
- Metahemoglobinemia.

Palabra de advertencia	Peligro
<b>Pictogramas de peligro</b>	
	
<b>Indicaciones de peligro</b>	H302 - Nocivo en caso de ingestión H313 - Puede ser nocivo en contacto con la piel H315 - Provoca irritación cutánea H318 - Provoca lesiones oculares graves H335 - Puede irritar las vías respiratorias H351 - Se sospecha que provoca cáncer H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos

# CLORPIRIFOS

H302 Nocivo en caso de ingestión.

H315 Provoca irritación cutánea.

H317 Puede provocar una reacción cutánea alérgica.

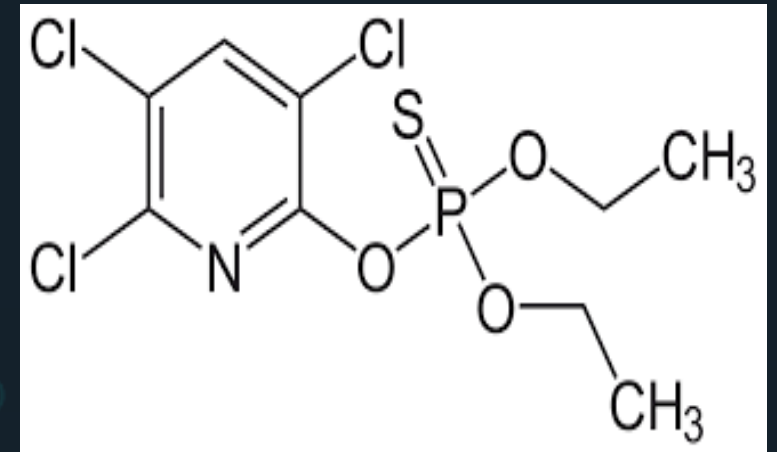
H320 Provoca irritación ocular.

H332 Nocivo en caso de inhalación.

H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

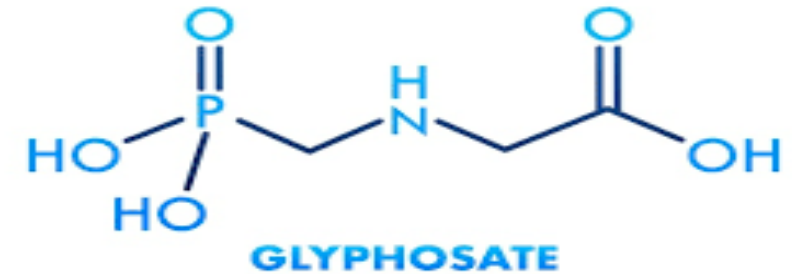
Efectos generales: Irritación de ojos, piel y mucosas, descamación y formación de grietas en la piel. Es un inhibidor de la acetilcolinesterasa.



# GLIFOSATO

1.153 quejas que se referían a problemas de salud por aspersión:

- Brotes en piel (524),
- Fiebre (516),
- Cefalea (469),
- Infección respiratoria aguda (454),
- Diarrea (373),
- Vómito (281),
- Dolor abdominal (221),
- Malestar general (179),
- Mareos (137),
- angustia, miedo y pánico (64),
- Dolor de garganta (41),
- Conjuntivitis (32)



## 2.1. Clasificación:

Toxicidad oral aguda	Categoría 4
Irritación ocular	Categoría 2B
Toxicidad acuática aguda	Categoría 2

## Elementos de la etiqueta:



## 2.2. Palabra de advertencia:

PELIGRO

## 2.3. Indicaciones de peligro:

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H320	Provoca irritación ocular.
H401	tóxico para los organismos acuáticos.

# Impacto ambiental en el uso de plaguicidas

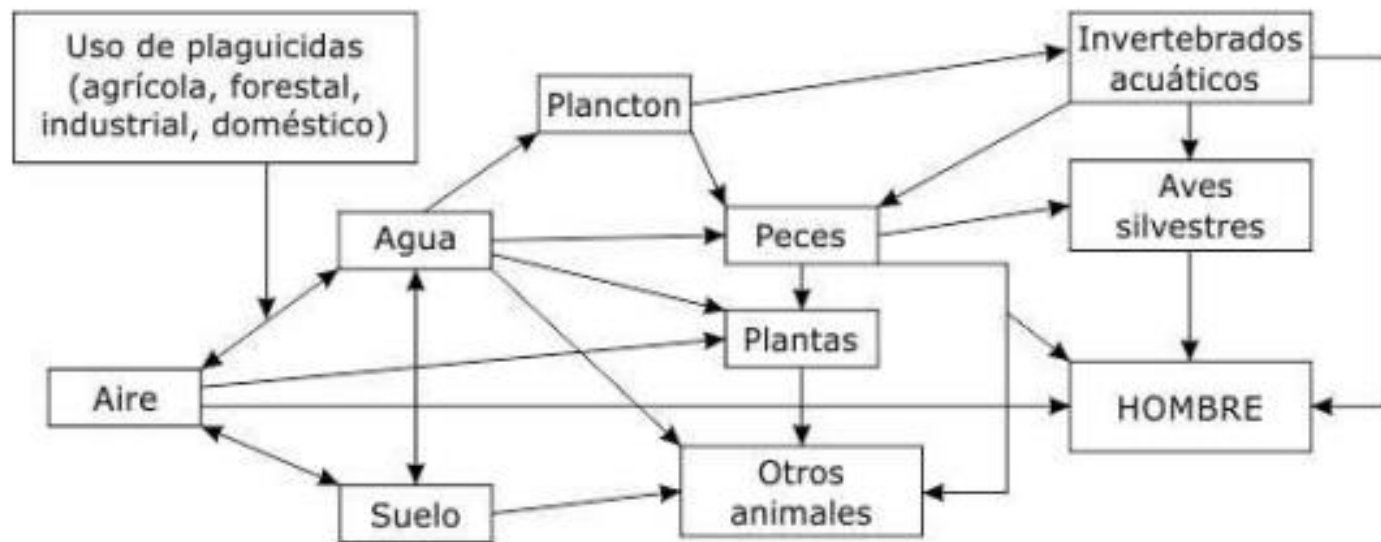
PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**



La contaminación ambiental por plaguicidas está dada por:

- Aplicaciones directas en los cultivos agrícolas,
- Lavado inadecuado de tanques contenedores,
- Filtraciones en los depósitos de almacenamiento y residuos descargados y dispuestos en el suelo,
- Derrames accidentales,
- Uso inadecuado de los mismos por parte de la población (son empleados para contener agua y alimentos en los hogares ante el desconocimiento de los efectos adversos que provocan en la salud.

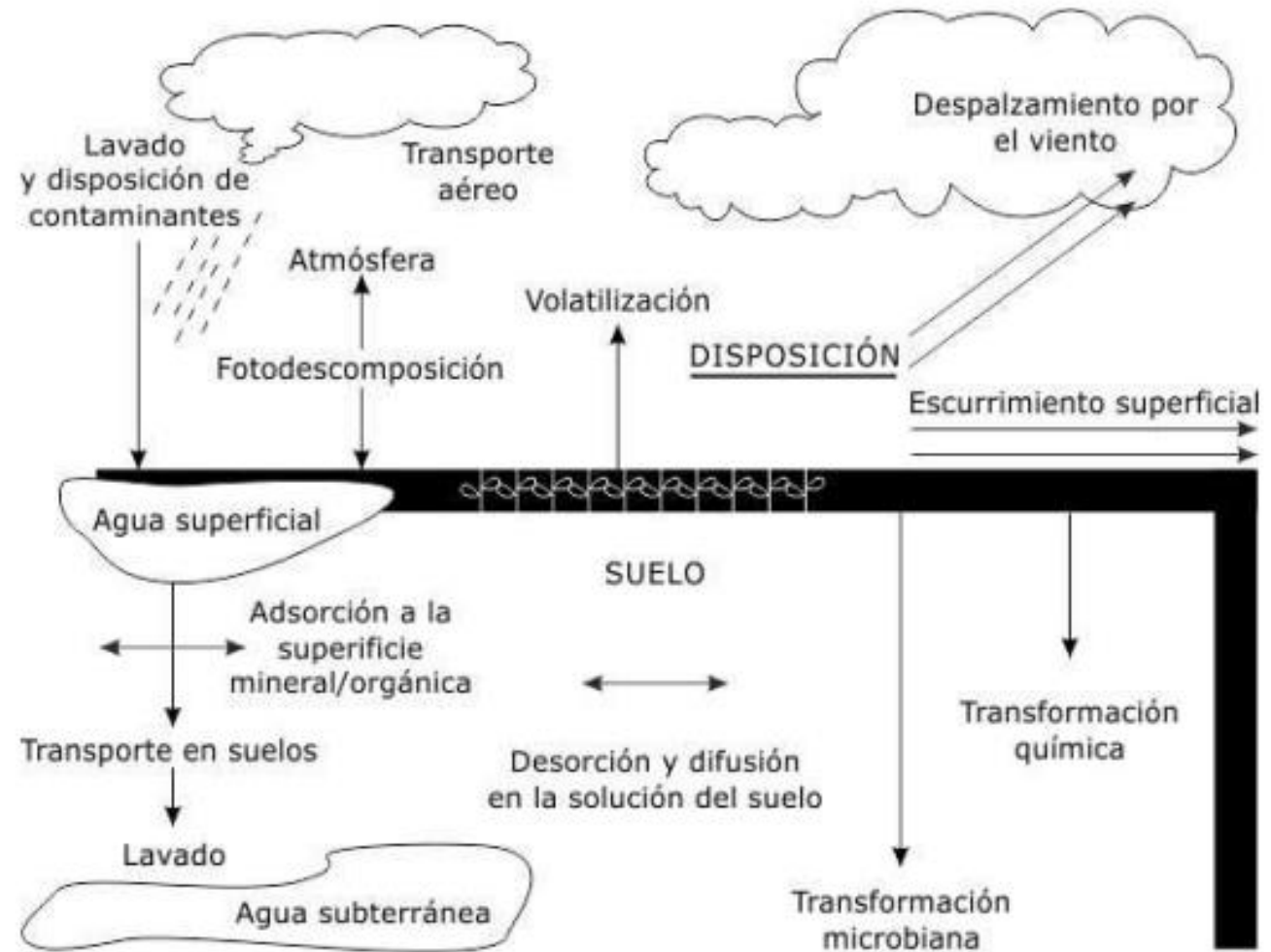




**Fig. 1.** Distribución de los plaguicidas en los sistemas bióticos y abióticos. (Cremllyn, 1990).







**Fig. 2.** Introducción de los plaguicidas a la cadena alimentaria (Monterrosa, 1998).

# BIBLIOGRAFIA

- 1** Gobernación de Antioquia (2005). Lineamientos de políticas sobre uso y manejo mesurado de plaguicidas con énfasis en el sector agropecuario y forestal del departamento de Antioquia. [https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/politica\\_plaguicidas.pdf](https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/politica_plaguicidas.pdf).
- 2** Meneses Cabrera Lina Marcela (2022). Consumo e impactos de los agrotóxicos en Colombia: comunidades envenenadas. Saúde debate 46 (spe2) 04 Jul 2022. <https://doi.org/10.1590/0103-11042022E205>.
- 3** Del Puerto Rodríguez, Asela M.; Suárez Tamayo, Susana; Palacio Estrada, Daniel E. Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, vol. 52, núm. 3, septiembre-diciembre, 2014, pp. 372-387. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología Ciudad de La Habana, Cuba. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223240764010>.

# EVALUÉMONOS



# PREGUNTAS

PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**



Disponemos para ti los  
canales de atención del:

PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN SST **2023**



**Educación virtual**  
+1.000 cursos virtuales y  
Curso obligatorio cumplimiento

[educavirtual@positiva.gov.co](mailto:educavirtual@positiva.gov.co)



**Educación presencial y  
talleres web**  
Congresos Nacionales

[Positiva.educa@positiva.gov.co](mailto:Positiva.educa@positiva.gov.co)

# Todo lo tienes con Positiva

*Entra aquí, y descubre lo*

<https://posipedia.com.co/>



Presentaciones  
Técnicas



Juegos  
Digitales



Ludo  
Prevención

# Positiva siempre contigo

La magia comienza aquí

<https://posipedia.com.co/>



Audios



Videos



Mailings

