**Fuera Clorpirifos de la agricultura peruana**

**MIDAGRI, prohíbe el uso y comercialización del clorpirifos en Perú**

El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a través del SENASA, oficializó la prohibición del registro, importación, fabricación y/o formulación de plaguicidas químicos de uso agrícola que contengan el ingrediente activo clorpirifos, mediante [Resolución Directoral 0032-2023-MIDAGRI-SENASA-DIAIA](https://www.gob.pe/institucion/senasa/normas-legales/4414986-0032-2023-midagri-senasa) publicada hoy en el diario oficial El Peruano.

La norma también contempla la prohibición del uso, comercialización, almacenamiento, distribución y envasado de los plaguicidas registrados a base de clorpirifos, a partir de agosto del 2024. Bajo este contexto, el SENASA pondrá en marcha un plan de trabajo para el retiro oportuno del plaguicida, en cumplimiento de la disposición oficial.

Los plaguicidas a base de clorpirifos, son insecticidas del grupo de los organofosforados, no sistémicos, con acción de contacto, estomacal y respiratoria para el control de diversas de plagas agrícolas. Este plaguicida se ha restringido o prohibido en países como Argentina, Chile Colombia, Estados Unidos, entre países de la Unión Europea, precisamente por sus riesgos inaceptables a las personas y al ambiente.

**¿Qué es el clorpirifos?**

El clorpirifos es un insecticida organofosforado de amplio uso en la agricultura, pero también en la ganadería y uso doméstico. El clorpirifos se ha utilizado en las casas para controlar las cucarachas, pulgas y termitas; también se ha usado como ingrediente activo en ciertos collares antipulgas para animales domésticos.

En la agricultura se utiliza en diversos cultivos de significancia comercial, algunos ejemplos de ello son el maíz, cítricos, plátano, maní, alfalfa entre otros. Este insecticida ha permanecido en el mercado más de cuarenta años, registrándose actualmente por más de 98 países en todo el mundo, abarcando también las naciones más desarrolladas. Este insecticida se ha empleado en grandes cantidades e indiscriminadamente debido a que actúa sobre una gran variedad de insectos (Upegui, 2010 y Aguirre-Buitrago, Narváez-González, Bernal-Vera y Castaño-Ramírez, 2014).

Este insecticida se registró por primera vez en 1965 y se comercializó por la empresa Dow Chemical Company, vendiéndolos con los nombres Lorsban y Dursban. En el año 1995, la EPA había recibido 249 incidentes por intoxicación por Dursban por lo cual la empresa fue sancionada por 732.000 dólares por no enviar los documentos solicitados, en el 2003 la empresa fue multada con la mayor suma con un total de 2 millones de dólares por publicidad engañosa (Aucapiña, 2016.

El Clorpirifos es un fosforotioato nombrado bajo la nomenclatura IUPAC 0,0-dietil 0-3, 5,6- tricloro-2-piridil fosforotioato (Aranzazu, Rodríguez, Vieco y Restrepo, 2012; Calderón, 2017 y Sánchez, 2012) y su aplicación puede realizarse directamente al suelo o por medio de pulverizadores.

En el año 2001 en Estados Unidos se restringió el uso de Clorpirifos en los hogares, quedando prohibido su empleo en los sectores rurales esto debido a su mecanismo de inhibición de la acetilcolinesterasa, ya que este representaba un elevado impacto ambiental no sólo poniendo en riesgo la salud humana sino también la posible contaminación de aguas superficiales y subterráneas y a su población (Cocca et al., 2015).

La Organización mundial de la Salud-OMS clasifica al Clorpirifos como moderadamente peligroso, mientras que la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos-EPA lo clasifica como moderadamente tóxico, de acuerdo a su persistencia en el suelo se le considera de no persistente a extremo y su movilidad en él es de inmóvil a ligera, además presenta alta bioacumulación (Agostini, 2013 y De la Cruz, Bravo y Ramírez, 2010).

La permanencia del Clorpirifos en el suelo varia de cinco hasta veinte años, esto depende de las condiciones ambientales, el tipo de suelo y la concentración (Lopera et al., 2005). Su degradación depende de la combinación de ciertos parámetros fisicoquímicos como el pH, la conductividad y el contenido de materia orgánica.

La persistencia de este insecticida representa un peligro para la micro y macrofauna del suelo, su población y la posible reducción de la fertilidad del campo (Marañón, 2015). Estudios realizados han encontrado evidencias de la presencia de residuos del Clorpirifos en la miel (Zhu et al., 2014), en frutos como el cebollín (Santoyo, 2014), en hojas y tallo del guayabo (Ettiene, 2010), en muestras de coliflor (Guilcamaigua y Chancusig, 2017) y hojas de uva (Ahmad, 2004 y Navarro, 2014), así mismo la exposición a este insecticida puede causar la inhibición de la colinesterasa en humanos (Wesseling et al., 2006). Se han evidenciado también residualidad y toxicidad en cultivos hortícolas afectando la microbiota de bacterias y hongos, eso conllevó a la afectación de la dinámica microbiana de la nutrición vegetal y la resistencia al ataque de plagas (Mena-Rodríguez et al., 2018)

**¿Cómo entra y sale el clorpirifos del cuerpo?**

El clorpirifos puede entrar en el cuerpo por la boca, los pulmones y la piel. El clorpirifos, después de ser bebido o ingerido, pasa rápidamente de los intestinos al torrente sanguíneo, el cual lo distribuye al resto del cuerpo. El clorpirifos también puede entrar al cuerpo por los pulmones al respirar productos aerosoles o polvo que lo contienen; cuando entra de esta manera, pasa rápidamente a la sangre. También puede entrar al cuerpo por la piel, pero la probabilidad de exposición a niveles perjudiciales de clorpirifos por este medio es menor que por la inhalación o vía oral, debido a que la cantidad que entra por la piel es relativamente pequeña (menos del 3% de lo que entró en contacto con la piel).

La exposición cutánea representa un mayor riesgo para la salud de los bebés que la de los adultos debido a la textura de la piel de los bebés y debido a que éstos, al gatear o acostarse en áreas que fueron rociadas con esta sustancia, exponen una mayor cantidad de piel al clorpirifos. Los bebés que gatean en áreas recientemente fumigadas con clorpirifos pueden también estar expuestos a mayores cantidades de esta sustancia por la inhalación de sus vapores.

**Efectos en la salud y ambiente**

En las personas, la exposición por poco tiempo (un día) a niveles bajos (miligramos) de clorpirifos puede causar mareos, fatiga, secreción nasal, lagrimeo, salivación, náusea, molestia intestinal, sudor y cambios en el ritmo cardíaco. La exposición oral de corta duración a niveles más altos (gramos) de clorpirifos puede causar parálisis, convulsiones, desmayos y muerte. Los informes también muestran que la exposición al clorpirifos por poco tiempo puede causar debilidad muscular en las personas, semanas después de la desaparición de los síntomas originales. Otras consecuencias de la exposición al clorpirifos abarcan cambios de conducta o hábitos de sueños, cambios de humor y efectos en el sistema nervioso y en los músculos de las extremidades (que pueden manifestarse a través de sensaciones extrañas como insensibilidad u hormigueo o como debilidad muscular). La EPA ha clasificado el clorpirifos como posiblemente cancerígeno (Clase D).

**Ecotoxicidad**

**Toxicidad aguda: peces:** extrema, CL50 (96h) trucha arco iris 0,007-0,051 mg/L; **crustáceos:** extrema, CE50 (48h) dáfnidos 0,0001 mg/L; **anfibios:** extrema a alta; **aves:** alta a mediana; **insectos (abejas):**extrema a alta; **lombrices de tierra**: mediana; **algas:** alta, CE50 (72h) especie desconocida 0,48 mg/L; **plantas**: helecho acuático: nd.

**¿Dónde puedo obtener más información?**

Si usted tiene preguntas o preocupaciones, por favor comuníquese con el departamento de salud y calidad ambiental de su comunidad o estado o con la ATSDR a la dirección y número de teléfono que aparecen más abajo.

La ATSDR también puede indicarle la ubicación de clínicas de salud ocupacional y ambiental. Estas clínicas se especializan en la identificación, evaluación y el tratamiento de enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas.

Las Reseñas Toxicológicas también están disponibles (en inglés) en Internet en [www.atsdr.cdc.gov](https://www.atsdr.cdc.gov/index.html) y en CD-ROM. Usted puede solicitar una copia del CD-ROM que contiene las Reseñas Toxicológicas de la ATSDR llamando libre de cargos al número de información y asistencia técnica al 1-800-CDCINFO (1-800-232-4636), a través de correo electrónico al [Comuníquese con CDC-INFO](https://wwwn.cdc.gov/dcs/espanol) o escribiendo a:

1. Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Human Health Sciences
1600 Clifton Road NE
Mail Stop F-57
Atlanta, GA 30333
Phone: 1-800-232-4636
2. National Technical Information Service (NTIS)
5285 Port Royal Road
Springfield, VA 22161
Phone: 1-800-553-6847 or 1-703-605-6000
Website: [https://www.ntis.gov/external icon](https://www.ntis.gov/)

Fuentes:

Kamt Q., M (2020). “Efecto del clorpirifos en la micro y macro fauna del suelo”. Tesis Universidad Científica del Sur. Lima.

El Peruano, (2023). Prohíben, a partir del 1 de agosto de 2024, el uso de plaguicidas químicos de uso agrícola que contengan el ingrediente activo Clorpirifos; y dictan otras disposiciones. R.D. N° 0032-2023-MIDAGRI-SENASA, Perú.

Página web:

UNA, Universidad Nacional de Costa Rica,

Características y efectos del Clorpirifos.

<http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/>

ATSDR, Agencia para sustancias toxicas y registro de enfermedades

<https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs84.html>

Prohibición del Clorpirifos en Perú

<https://www.gob.pe/institucion/senasa/noticias/796194-midagri-prohiben-el-uso-y-comercializacion-del-clorpirifos-en-peru>



