

# Hoja de datos de palabras de advertencia

## ¿Qué son las palabras de advertencia?

Las palabras de advertencia se encuentran en las etiquetas de los productos pesticidas y describen la toxicidad aguda (a corto plazo) del producto pesticida formulado. La palabra de advertencia puede ser: PELIGRO (DANGER en inglés), AVISO (WARNING en inglés), o PRECAUCIÓN (CAUTION en inglés). Los productos con la palabra de advertencia PELIGRO (DANGER) son los más tóxicos.

Los productos con la palabra de advertencia PRECAUCIÓN (CAUTION) tienen una toxicidad más baja.<sup>1</sup> La Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (EPA) requiere una palabra de advertencia en la mayoría de las etiquetas de productos pesticidas. También requieren que esté impreso en el panel frontal, en mayúsculas, para que sea fácil de encontrar para los usuarios. Los únicos productos pesticidas que no están obligados a mostrar una palabra de advertencia son aquellos que caen en la categoría de toxicidad más baja por todas las vías de exposición (oral, dérmica, inhalación y otros efectos como irritación de los ojos y la piel).<sup>2,3</sup> Ver la tabla sobre "Categorías de toxicidad" en la página 3.

Nota para usuarios de pesticidas: La mayoría de las etiquetas de pesticidas no incluyen la palabra clave en español. Busque la versión en inglés de la palabra clave en su lugar.

**PRECAUCIÓN (CAUTION en inglés)** significa que el producto pesticida es levemente tóxico si se ingiere, se absorbe a través de la piel, se inhala o causa irritación leve en los ojos o la piel.<sup>2,4</sup>

**AVISO (WARNING en inglés)** indica que el producto pesticida es moderadamente tóxico si se ingiere, se absorbe a través de la piel, se inhala o causa irritación moderada en los ojos o la piel.<sup>2,4</sup>

**PELIGRO (DANGER en inglés)** significa que el producto pesticida es altamente tóxico por lo menos una vía de exposición. Puede ser corrosivo y causar daños irreversibles en la piel o los ojos. Alternativamente, puede ser altamente tóxico si se ingiere, se absorbe a través de la piel o se inhala. Si este es el caso, también se debe incluir la palabra "VENENO" en letras rojas en el panel frontal de la etiqueta del producto y se requiere el símbolo de la calavera y huesos cruzados.<sup>2,4</sup>

## ¿Cómo se eligen las palabras de advertencia?

Antes de que la EPA pueda determinar la palabra de advertencia adecuada para un producto de pesticida, el fabricante realiza una investigación en animales de laboratorio para determinar la toxicidad de la formulación. Los estudios requeridos incluyen exposición oral (comer el producto), exposición por inhalación (respirar el producto), exposición dérmica (esparcir el producto sobre la piel) y exposiciones en los ojos y la piel para comprobar si hay irritación. El estudio que muestra la toxicidad más alta se usa para determinar la palabra de señal.<sup>3</sup> Por ejemplo, si un producto demostró baja toxicidad cuando se ingiere, toxicidad moderada cuando se inhala y toxicidad alta cuando se aplica a la piel, la EPA asignaría la palabra de advertencia PELIGRO, basado en la ruta de entrada más sensible. En este ejemplo fue la piel.<sup>1</sup>

Consulte el cuadro de texto sobre  $LD_{50}/LC_{50}$  para obtener más detalles sobre las pruebas de toxicidad requeridas.

**TOXICIDAD DE PESTICIDAS/PLAGUICIDAS: ¿CUÁL ES LA PALABRA DE SEÑAL?**

La palabra de señal es una advertencia sobre la toxicidad a corto plazo, antes de que el producto sea diluido. Estas palabras de señal implican como si pesticida puede dañar su salud. Las etiquetas de pesticidas usan tres palabras de señal: CAUTION/PRECAUCIÓN, WARNING/AVISO y DANGER/PELIGRO. Si está buscando pesticidas con menor nivel de toxicidad, busque un producto con la palabra de señal CAUTION/PRECAUCIÓN en la etiqueta.

**HAY 3 PALABRAS DE SEÑAL:**

- DANGER/PELIGRO** toxicidad alta
- WARNING/AVISO** toxicidad moderada
- CAUTION/PRECAUCIÓN** toxicidad baja

Los productos que son altamente tóxicos por ser ingeridos o absorbidos a través de la piel, también deben incluir la palabra "VENENO" (veneno) junto al DANGER/PELIGRO, con el símbolo de la calavera y huesos cruzados.

Siempre lea y siga todas las instrucciones de la etiqueta. El EPA requiere que las palabras de señal se impriman en las etiquetas frontales en mayúsculas. Las palabras de señal se refieren a todo el producto, no solo a los ingredientes activos que controlan las plagas.

¿No puede encontrar la palabra de señal o tener otras preguntas sobre salud y seguridad? Llame a NPIC @ 800-858-7378 de 8 a.m. a 12 p.m. PT M-F.

Usted puede enfermarse con los pesticidas si los come, los respira o tiene contacto con su piel y ojos. Incluso los productos que son menos tóxicos, malditos u orgánicos pueden ser peligrosos. Va a depender de cuánto y qué parte de su cuerpo esté expuesto a alguien.

Las fichas de datos generales de NPIC están diseñadas para proporcionar información científica al público en general. Este documento tiene por objeto el promover la toma de decisiones informadas. Por favor, consulte la ficha técnica para más información.

# Hoja de datos de palabras de advertencia

**LD<sub>50</sub>/LC<sub>50</sub>:** Una medida común de toxicidad aguda es la dosis letal (LD<sub>50</sub>) o la concentración letal (LC<sub>50</sub>) que provoca la muerte (como resultado de una exposición única o limitada) en el 50 por ciento de los animales tratados. LD<sub>50</sub> generalmente se expresa como la dosis en miligramos (mg) de sustancia química por kilogramo (kg) de peso corporal. LC<sub>50</sub> a menudo se expresa como mg de sustancia química por volumen (p. ej., litro (L)) de medio (p. ej., aire o agua) al que está expuesto el organismo. Los químicos se consideran altamente tóxicos cuando el LD<sub>50</sub>/LC<sub>50</sub> es pequeño y prácticamente no tóxico cuando el valor es grande. Sin embargo, la LD<sub>50</sub>/LC<sub>50</sub> no refleja ningún efecto de la exposición a largo plazo (es decir, cáncer, defectos de nacimiento o toxicidad reproductiva) que pueda ocurrir a niveles inferiores a los que causan la muerte.

## ¿Cómo son útiles las palabras de advertencia?

Las palabras de advertencia ayudan a alertar a los usuarios sobre los peligros especiales de un producto pesticida. Los compradores pueden utilizar la palabra de advertencia para seleccionar los productos menos tóxicos de los que son suficientemente eficaces.<sup>4</sup>

Independientemente de la palabra de advertencia en el producto pesticida, es importante recordar que cada producto aún tiene el potencial de envenenar (es decir, es dañino en dosis altas). Se debe tener especial cuidado en seguir cuidadosamente todas las instrucciones de la etiqueta, cada vez que se use un producto pesticida.

## ¿Dónde puedo obtener más información?

Para obtener información más detallada llame al centro Nacional de Información de Pesticidas al 1-800-858-7378, los 5 días de la semana, desde las 8:00am - 12:00pm, Hora del Pacífico (11:00am - 3:00pm Hora del Este), o visítenos en la red a <http://npic.orst.edu/index.es.html>. NPIC proporciona respuestas objetivas basadas en información científica a preguntas sobre pesticidas.

**Fecha revisada: 2023 de Septiembre**

## Referencias (en inglés):

1. Whitford, F. *The Complete Book of Pesticide Management: Science, Regulation, Stewardship, and Communication*; Wiley & Sons: New York, 2002; pp 450-452.
2. *National Pesticide Applicator Certification Core Manual*; Randall, C., Hock, W., Crow, E., Hudak-Wise, C., Kasai, J., Eds.; National Association of State Departments of Agriculture Research Foundation: Washington, DC, 2006.
3. *Label Review Manual*; U.S. Environmental Protection Agency, Office of Prevention, Pesticides, and Toxic Substances, Office of Pesticide Programs, U. S. Government Printing Office: Washington, DC, 2018. <https://www.epa.gov/sites/default/files/2018-04/documents/chap-07-mar-2018.pdf> (accessed June 2023), updated Mar 2018.
4. Labeling Requirements for Pesticides and Devices. *Code of Federal Regulations*, Part 156.64, Title 40, 2007.



# Hoja de datos de palabras de advertencia

## TOXICITY CATEGORY (Signal Word)<sup>3</sup> Categorías de Toxicidad (palabra de advertencia)

	High Toxicity (DANGER/Danger-Poison) Category I  Toxicidad alta (PELIGRO/Peligro-Veneno) Categoría I	Moderate Toxicity (WARNING) Category II  Toxicidad moderada (AVISO) Categoría II	Low Toxicity (CAUTION) Category III  Toxicidad baja (PRECAUCIÓN) Categoría III	Very Low Toxicity (Optional Signal Word = CAUTION) Category IV  Toxicidad muy baja (Palabra de advertencia opcional = PRECAUCIÓN) Categoría IV
Acute Oral LD <sub>50</sub>	Up to and including 50 mg/kg (≤ 50 mg/kg)	Greater than 50 through 500 mg/kg (> 50 – 500 mg/kg)	Greater than 500 through 5000 mg/kg (> 500 – 5000 mg/kg)	Greater than 5000 mg/kg (> 5000 mg/kg)
LD <sub>50</sub> oral aguda	Hasta e incluyendo 50 mg/kg (≤ 50 mg/kg)	Más de 50 a 500 mg/kg (> 50 – 500 mg/kg)	Más de 500 a 5000 mg/kg (> 500 – 5000 mg/kg)	Más de 5000 mg/kg (> 5000 mg/kg)
Inhalation LC <sub>50</sub>	Up to and including 0.05 mg/L (≤ 0.05 mg/L)	Greater than 0.05 through 0.5 mg/L (> 0.05 – 0.5 mg/L)	Greater than 0.5 through 2.0 mg/L (> 0.5 – 2.0 mg/L)	Greater than 2.0 mg/L (> 2.0 mg/L)
Inhalación LC <sub>50</sub>	Hasta e incluyendo 0.05 mg/L (≤ 0.05 mg/L)	Más de 0.05 a 0.5 mg/L (> 0.05-0.5 mg/L)	Más de 0.5 a 2.0 mg/L (> 0.5-2.0 mg/L)	Más de 2.0 mg/L (> 2.0 mg/L)
Dermal LD <sub>50</sub>	Up to and including 200 mg/kg (≤ 200 mg/kg)	Greater than 200 through 2000 mg/kg (> 200 - 2000 mg/kg)	Greater than 2000 through 5000 mg/kg (> 2000 – 5000 mg/kg)	Greater than 5000 mg/kg (> 5000 mg/kg)
Dérmico LD <sub>50</sub>	Hasta 200 mg/kg inclusive (≤ 200 mg/kg)	Más de 200 a 2000 mg/kg (>200-2000 mg/kg)	Más de 2000 a 5000 mg/kg (> 2000-5000 mg/kg)	Más de 5000 mg/kg (> 5000 mg/kg)
Primary Eye Irritation	Corrosive (irreversible destruction of ocular tissue) or corneal involvement or irritation persisting for more than 21 days	Corneal involvement or other eye irritation clearing in 8 -21 days	Corneal involvement or other eye irritation clearing in 7 days or less	Minimal effects clearing in less than 24 hours
Irritación ocular primaria	Corrosivo (destrucción irreversible del tejido ocular) o afectación o irritación de la córnea que persiste durante más de 21 días	Compromiso de la córnea u otra irritación ocular que desaparece en 8 a 21 días	Compromiso de la córnea u otra irritación ocular que desaparece en 7 días o menos	Eliminación de efectos mínimos en menos de 24 horas
Primary Skin Irritation	Corrosive (tissue destruction into the dermis and/or scarring)	Severe irritation at 72 hours (severe erythema or edema)	Moderate irritation at 72 hours (moderate erythema)	Mild or slight irritation at 72 hours (no irritation or erythema)
Irritación primaria de la piel	Corrosivo (destrucción del tejido en la dermis y/o cicatrización)	Irritación severa a las 72 horas (eritema o edema severo)	Irritación moderada a las 72 horas (eritema moderado)	Irritación leve o ligera a las 72 horas (sin irritación ni eritema)

Los cuadros que son sombreados reflejan los signos y síntomas observados después de una breve exposición. Siguiendo el modelo de EE. UU. Agencia de Protección Ambiental, Oficina de Pesticidas Programas, Manual de revisión de etiquetas, Capítulo 7: Consejos de prudencia. <https://www.epa.gov/sites/default/files/2018-04/documentos/chap-07-mar-2018.pdf> (en inglés).

Quizás se pregunte por qué la etiqueta en la columna de "Toxicidad alta" tiene números más pequeños que la columna que dice "Toxicidad baja". Esto es porque con un pesticida más tóxico, se necesitan cantidades pequeñas para que tenga efecto sobre la salud. Si se necesita una mayor cantidad de pesticida para afectar o tener un efecto sobre la salud, la toxicidad del pesticida es más baja.