



Photo: Pavel Kishiko, Adobe Stock

Cómo leer la etiqueta de un pesticida: Una guía para agricultores principiantes o con granjas pequeñas

Logan Bennett y Evie Smith

Introducción

Las aplicaciones de pesticidas, tanto convencionales como orgánicos, pueden ser una parte efectiva de un plan de manejo integrado de plagas cuando se usan apropiadamente. El uso incorrecto de pesticidas puede generar problemas con la salud humana, la producción de cultivos y daño ambiental. Las etiquetas de pesticidas contienen información importante para mantener seguras a las personas que trabajan con ellos y cerca de ellos y minimizar los impactos negativos al medio ambiente. Esta guía proporciona una hoja de ruta para ayudar a los aplicadores y manipuladores de pesticidas a comprender cómo usar los pesticidas de una manera más segura y eficaz. Al usar pesticidas, es importante recordar: la etiqueta es la ley —es un acuerdo legalmente vinculante entre el aplicador, el fabricante o registrador y las agencias reguladoras estatales o federales.

Este documento está diseñado para servir como una guía para ayudar a entender las etiquetas de un elemento. En este documento, las secciones de la etiqueta para “ASANA XL” se utilizan solo como un ejemplo.

1 Clasificación de pesticidas

Los pesticidas son de uso restringido o no clasificados (uso general). Los pesticidas de uso restringido generalmente representan un alto riesgo para el aplicador, el medio ambiente o ambos y requieren una licencia para comprarlos. Si un pesticida está etiquetado como de uso restringido, dirá en la primera página (PESTICIDAS DE USO RESTRINGIDO) o (RUP) por sus siglas en inglés.

2 Nombre común

Los nombres comunes se refieren a los principios activos en un producto pesticida. El uso del nombre común facilita el reconocimiento del principio activo en un producto pesticida. Por ejemplo, esfenvalerate es el nombre común del principio activo en el pesticida ASANA XL. También se encuentra esfenvalerate en otros productos con nombres comerciales como FenvaStar Plus, S-Fenvalo Star y FenvaStar EcoCap. Estos productos a menudo se conocen con el nombre común de “esfenvalerate”, ya que ese es el principio activo de cada producto. Los nombres comunes y el nombre químico, nombre completo del principio activo, para el principio activo aparecen en la lista de ingredientes en el panel frontal de la etiqueta. Las concentraciones del principio activo y los usos etiquetados pueden diferir entre las diferentes marcas.

GROUP

3

INSECTICIDE



1

RESTRICTED USE PESTICIDE
DUE TO TOXICITY TO FISH AND
AQUATIC ORGANISMS.

For retail sale to and use only by
Certified Applicators, or persons
under their direct supervision, and
only for those uses covered by the
Certified Applicator's certification.

ASANA[®]
XL INSECTICIDE

Active Ingredient	By Weight
Esfenvalerate ²	
(S)-cyano (3-phenoxyphenyl) methyl (S)-4-chloro-alpha-(1-methylethyl) benzeneacetate	8.4%
Inert Ingredients*	91.6%
Total	100%

*CONTAINS XYLENE RANGE AROMATIC SOLVENT
This product contains 0.66 lbs Active Ingredient per
gallon.

0.66 Emulsible Concentrate

EPA Reg. No. 59639-209 EPA Est. No. 5905-GA-01

3 Nombre comercial

El nombre comercial de un producto pesticida proviene del fabricante. Es visible en el panel frontal de la etiqueta. Muchos fabricantes pueden producir pesticidas con los mismos principios activos. Por ejemplo, los productos pesticidas ASANA XL y FenvaStar Plus contienen el mismo principio activo esfenvalerate, pero son fabricados o vendidos por diferentes fabricantes. Un nombre comercial está registrada por el fabricante. Las etiquetas de productos pesticidas con el mismo principio activo pueden tener diferentes usos registrados. Depende del manipulador saber que el producto elegido es legal para usar en un problema de manejo de plagas en particular.

4 Lista de ingredientes

Los productos pesticidas se componen de dos partes: principios activos e ingredientes inertes. El principio activo es el componente desarrollado para suprimir/controlar plagas. Algunos principios activos de pesticidas son tóxicos; pueden ser inestables y podrían salirse de la solución con el tiempo sin una estabilización adicional. Los ingredientes inertes en un pesticida ayudan a estabilizar el producto, aumentan la eficacia contra la plaga y permiten un uso más eficiente del producto. No se requiere que los ingredientes inertes se mencionan por nombre ya que no brindan control de plagas. Los ingredientes inertes pueden incluir solventes, emulsionantes, vehículos, propulsores, fragancias, colorantes o de otro modo ingredientes “no activos”. Tenga en cuenta que si bien los ingredientes no activos no controlan las plagas, aún pueden ser tóxicos o peligrosos para los humanos y el medio ambiente si no se manipulan adecuadamente.

5 Formulaciones

La formulación del pesticida es la forma física y la composición del pesticida, los ingredientes activos e inertes del pesticida. Los pesticidas se pueden vender como concentrados, más adecuados para áreas más grandes, o productos listos para usar, más adecuados para uso doméstico. Los concentrados pueden venir en varias formas líquidas o secas y deben mezclarse con agua u otro vehículo antes de aplicarse. Las formulaciones individuales a menudo requieren diferentes prácticas de mezclado y equipos de aplicación. Estos requisitos se detallan en la sección “Instrucciones de uso” de la etiqueta. Diferentes formulaciones del mismo principio activo también pueden tener diferentes impactos potenciales en la salud y el medio ambiente y requerir diferentes tratamientos de primeros auxilios. Estos se describirán en las secciones “Peligros ambientales” y “Declaraciones de primeros auxilios”, respectivamente. Preste atención especial a las palabras de advertencia para las diferentes formulaciones del mismo principio activo.

6 Números de registro de la Agencia de Protección Ambiental

Los productos pesticidas en los Estados Unidos están registrados en la Agencia de Protección Ambiental (En inglés, el Environmental Protection Agency, o EPA). A cada producto pesticida se le asigna un número de registro específico. El número de registro se encuentra muy cerca del nombre comercial en el panel frontal de la etiqueta. El número de identificación de la EPA se puede usar para buscar información sobre el pesticida que se está usando. Es el identificador clave utilizado por los encuestados en caso de una emergencia, por ejemplo un derrame, contaminación o exposición a un pesticida.

GROUP	3	INSECTICIDE
--------------	----------	--------------------



RESTRICTED USE PESTICIDE
DUE TO TOXICITY TO FISH AND
AQUATIC ORGANISMS.
 For retail sale to and use only by Certified Applicators, or persons under their direct supervision, and only for those uses covered by the Certified Applicator's certification.

3 ASANA[®]

XL INSECTICIDE

	By Weight
Active Ingredient	
Esfenvalerate	
(S)-cyano (3-phenoxyphenyl) methyl	
(S)-4-chloro-alpha-(1-methylethyl)	
benzeneacetate	8.4%
Inert Ingredients*	91.6%
Total	100%

*CONTAINS XYLENE RANGE AROMATIC SOLVENT

This product contains 0.66 lbs Active Ingredient per gallon.

0.66 Emulsible Concentrate 5

EPA Reg. No. 59639-209 EPA Est. No. 5905-GA-01 6

7 Declaraciones de primeros auxilios

Las Declaraciones de Primeros Auxilios incluyen instrucciones sobre qué hacer si un pesticida se inhala, se ingiere o entra en contacto con la ropa o la piel. Los cuadros de declaración de primeros auxilios generalmente incluyen un número de contacto si se exponen. Tenga siempre la etiqueta a mano cuando se comunique con el control de envenenamiento u otros servicios de emergencia.

8 Consejos de Prudencia

Los Consejos de Prudencia brindan detalles sobre los peligros para los humanos y los animales domésticos si están expuestos a un producto pesticida en particular. También recomiendan el equipo de protección personal necesario para evitar la exposición. Los tres tipos principales de consejos de prudencia se describen a continuación.

8a Declaraciones de ruta de entrada

Las declaraciones de ruta de entrada indican las formas en que el pesticida puede entrar al cuerpo que son más peligrosas para los aplicadores.

8b Equipo de Protección Personal

Las etiquetas de pesticidas tienen un recuadro que indica el equipo de protección personal que se requiere durante la mezcla y aplicación de pesticidas. SIEMPRE use una camisa de manga larga, pantalones, anteojos de seguridad y zapatos cerrados o botas resistentes a productos químicos mientras trabaja con pesticidas. Consulte los recursos al final de esta publicación para obtener una guía de selección de equipo de protección personal de OSHA de Oregon.

8c Declaraciones de acción

Las declaraciones de acción comunican la mejor manera de evitar que el pesticida ingrese al cuerpo a través de la(s) ruta(s) de entrada más peligrosas.

FIRST AID 7 8a	
If swallowed:	Call a poison control center or doctor immediately for treatment advice. Do not give any liquid to the person. Do not induce vomiting unless told to do so by a poison control center or a doctor. Do not give anything by mouth to an unconscious person.
If inhaled:	Move person to fresh air. If person is not breathing, call 911 or an ambulance, then give artificial respiration, preferably mouth-to-mouth if possible. Call a poison control center or doctor for further treatment advice.
If in eyes:	Hold eye open and rinse slowly and gently with water for 15-20 minutes. Remove contact lenses, if present, after the first 5 minutes, then continue rinsing eyes. Call a poison control center for treatment advice.

(continued)

FIRST AID (continued) **7**

If on skin or clothing: Take off contaminated clothing. Rinse skin immediately with plenty of water for 15-20 minutes. Call a poison control center or doctor for treatment advice.

NOTE TO PHYSICIAN

If on skin, after drying apply vitamin E cream or oil if available. If not available, apply vegetable oil liberally over painful areas. The oil or cream may be used repeatedly until relief is achieved.

Contains xylene range aromatic solvent – vomiting may cause aspiration pneumonia.

Have the product container or label with you when calling a poison control center or doctor, or going for treatment. You may also contact 800-892-0099 for emergency medical treatment information.

PRECAUTIONARY STATEMENTS **8** **8a**

HAZARDS TO HUMANS AND DOMESTIC ANIMALS WARNING! May be fatal if swallowed. Harmful if inhaled. Do not get in eyes, on skin, or on clothing. Avoid breathing vapor or spray mist. Wash thoroughly with soap and water after handling and before eating, drinking, chewing gum, using tobacco or using the toilet. Remove contaminated clothing and wash clothing before reuse.

For medical emergencies involving this product, call toll free 800-892-0099.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT **8b**

Some materials that are chemical-resistant to this product are listed below. If you want more options, follow the instructions for category E on an EPA chemical-resistance category selection chart.

Applicators and other handlers must wear:

- Long-sleeved shirt and long pants.
- Chemical-resistant gloves, such as Barrier Laminate or Neoprene Rubber or Nitrile Rubber or Viton.
- Shoes plus socks. Protective eyewear.

Discard clothing or other absorbent materials that have been drenched or heavily contaminated with this product's concentrate. Do not reuse them. Follow manufacturer's instructions for cleaning/maintaining PPE. If no such instructions for washables, use detergent and hot water. Keep and wash PPE separately from other laundry.

USER SAFETY RECOMMENDATIONS **8c**

USERS SHOULD: Wash thoroughly with soap and water after handling and before eating, drinking, chewing gum, using tobacco or using the toilet. Remove clothing immediately if pesticide gets inside. Then wash thoroughly and put on clean clothing.

9 Declaraciones obligatorias

Las declaraciones obligatorias se encuentran en toda la etiqueta. Deben seguirse legalmente para evitar usos incompatibles con las instrucciones de la etiqueta. Estas declaraciones suelen comunicar instrucciones relacionadas con la protección de la salud humana y la seguridad ambiental. Usan un lenguaje directivo que incluye palabras y frases como “tiene que” y “no haga” una acción específica.

10 Palabras de Advertencia

Las palabras de advertencia le dan al aplicador o manipulador una indicación fácil e inmediata de la toxicidad aguda del pesticida para los humanos. Las cuatro palabras clave que se pueden ver en la etiqueta de un pesticida en orden de mayor a menor toxicidad son: PELIGRO-VENENO, PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN. Las palabras de advertencia irán acompañadas de una declaración que proporcione una breve guía sobre cómo almacenar el producto químico o tratar la exposición. Los aplicadores y manipuladores deben consultar la sección “Consejos de Prudencia” para aprender cómo reducir su probabilidad de exposición a un producto pesticida.

*CONTAINS XYLENE RANGE AROMATIC SOLVENT

This product contains 0.66 lbs Active Ingredient per gallon.

0.66 Emulsible Concentrate

EPA Reg. No. 59639-209 EPA Est. No. 5905-GA-01

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN WARNING AVISO 10

Si usted no entiende la etiqueta, busque a alguien para que se la explique a usted en detalle. (If you do not understand this label, find someone to explain it to you in detail.)

FIRST AID

If swallowed: Call a poison control center or doctor immediately for treatment advice.

9 Do not give any liquid to the person. Do not induce vomiting unless told to do so by a poison control center or a doctor.

Do not give anything by mouth to an unconscious person.

If inhaled: Move person to fresh air. If person is not breathing, call 911 or an ambulance, then give artificial respiration, preferably mouth-to-mouth if possible. Call a poison control center or doctor for further treatment advice.

(continued)

If in eyes:	FIRST AID (continued) Hold eye open and rinse slowly and gently with water for 15-20 minutes. Remove contact lenses, if present, after the first 5 minutes, then continue rinsing eyes. Call a poison control center for treatment advice.
If on skin or clothing:	Take off contaminated clothing. Rinse skin immediately with plenty of water for 15-20 minutes. Call a poison control center or doctor for treatment advice.
NOTE TO PHYSICIAN If on skin, after drying apply vitamin E cream or oil if available. If not available, apply vegetable oil liberally over painful areas. The oil or cream may be used repeatedly until relief is achieved. Contains xylene range aromatic solvent – vomiting may cause aspiration pneumonia. Have the product container or label with you when calling a poison control center or doctor, or going for treatment. You may also contact 800-892-0099 for emergency medical treatment information.	

PRECAUTIONARY STATEMENTS

HAZARDS TO HUMANS AND DOMESTIC ANIMALS WARNING! May be fatal if swallowed. Harmful if inhaled. 9 Do not get in eyes, on skin, or on clothing. Avoid breathing vapor or spray mist. Wash thoroughly with soap and water after handling and before eating, drinking, chewing gum, using tobacco or using the toilet. Remove contaminated clothing and wash clothing before reuse.

For medical emergencies involving this product, call toll free 800-892-0099.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Some materials that are chemical-resistant to this product are listed below. If you want more options, follow the instructions for category E on an EPA chemical-resistance category selection chart.

Applicators and other handlers must wear: 9

Long-sleeved shirt and long pants.

Chemical-resistant gloves, such as Barrier Laminate or Neoprene Rubber or Nitrile Rubber or Viton.

Shoes plus socks. Protective eyewear.

Discard clothing or other absorbent materials that have been drenched or heavily contaminated with this product's concentrate. Do not reuse them. Follow manufacturer's instructions for cleaning/maintaining PPE. If no such instructions for washables, use detergent and hot water. Keep and wash PPE separately from other laundry.

USER SAFETY RECOMMENDATIONS

USERS SHOULD: Wash thoroughly with soap and water after handling and before eating, drinking, chewing gum, using tobacco or using the toilet. Remove clothing immediately if pesticide gets inside. Then wash thoroughly and put on clean clothing.

ENGINEERING CONTROL STATEMENTS

When handlers use closed systems, enclosed cabs, or aircraft in a manner that meets the requirements listed in the Worker Protection Standard (WPS) for agricultural pesticides [40 CFR part 170.240 (d)(4-6)], the handler PPE requirements may be reduced or modified as specified in the WPS.

ENVIRONMENTAL HAZARDS **11**

This pesticide is extremely toxic to fish and aquatic invertebrates. Do not apply directly to water, or to areas where surface water is present, or to intertidal areas below the mean high water mark. Do not apply when weather conditions favor drift from treated areas. Drift and runoff from treated areas may be hazardous to aquatic organisms in neighboring areas. Do not contaminate water when cleaning equipment or when disposing of equipment washwaters.

This product is highly toxic to bees exposed to direct treatment or residues on blooming crops or weeds. Do not apply this product or allow it to drift to blooming crops if bees are visiting the treatment area.

WILDLIFE PROTECTION IS EVERYONE'S RESPONSIBILITY

DIRECTIONS FOR USE **12**

It is a violation of Federal law to use this product in a manner inconsistent with the labeling.

Do not apply this product in a way that will contact workers or other persons, either directly or through drift. Only protected handlers may be in the area during application.

For any requirements specific to your State or Tribe, consult the agency responsible for pesticide regulation.

AGRICULTURAL USE REQUIREMENTS **13**

Use this product only in accordance with its labeling and with the Worker Protection Standard, 40 CFR part 170. This Standard contains requirements for the protection of agricultural workers on farms, forests, nurseries, and greenhouses, and handlers of agricultural pesticides. It contains requirements for training, decontamination, notification, and emergency assistance. It also contains specific instructions and exceptions pertaining to the statements on this label about personal protective equipment (PPE) and restricted-entry interval. The requirements in this box only apply to uses of this product that are covered by the Worker Protection Standard.

(continued)

Do not enter or allow worker entry into treated areas during the restricted entry interval (REI) of 12 hours. **13**

PPE required for early entry to treated areas that is permitted under the Worker Protection Standard and that involves contact with anything that has been treated, such as plants, soil, or water, is:

Coveralls.

Chemical-resistant gloves, such as Barrier Laminate or Neoprene Rubber or Nitrile Rubber or Viton. Shoes plus socks.

Protective eyewear.

Asana® XL Insecticide should be used only in accordance with recommendations in this label or in separate recommendations available through local dealers. Valent U.S.A. Corporation will not be responsible for losses or damages resulting from (i) the reformulation of *Asana* XL into any other product, and (ii) the use of *Asana* XL in any manner that is not specifically recommended by Valent U.S.A. Corporation on the label. User assumes all risk from such non-recommended use.

11 Peligros ambientales

El cuadro de Peligros Ambientales describe los peligros potenciales para los animales, los peces, las plantas y los insectos. Puede incluir información específica sobre cómo proteger a los polinizadores durante las aplicaciones de pesticidas. Este recuadro también brinda información sobre acciones prohibidas específicas. Por ejemplo, un pesticida puede tener una restricción de que no se puede usar dentro de los 300 pies de una vía fluvial.

12 Instrucciones de uso

La sección de Instrucciones de Uso de la etiqueta comunica dónde se puede usar el pesticida, qué plagas se pueden controlar o manejar, cómo aplicarlo, la cantidad máxima que se puede aplicar por aplicación o temporada y las restricciones del intervalo previo a la cosecha.

13 Requisitos de uso agrícola

La declaración de Requisitos de Uso Agrícola se refiere a los requisitos del Estándar de Protección del Trabajador. Estos requisitos deben cumplirse cuando el producto se utiliza en un entorno agrícola. La etiqueta no describe completamente el Estándar de Protección del Trabajador, pero se puede acceder a través del sitio web de la Agencia de Protección Ambiental.

STORAGE AND DISPOSAL 14

Do not contaminate water, food, or feed by storage or disposal.

PESTICIDE STORAGE: Store in a secure, dry and temperate area. Store in original container. Keep container closed when not in use. Do not store near food or feed. Do not use or store around the home. Avoid contact with water. In case of spill or leak, soak up with sand, earth or synthetic absorbent (do not use alkaline absorbents) and dispose of wastes in compliance with local, State and Federal regulations.

PESTICIDE DISPOSAL: Pesticide wastes are toxic. Improper disposal of excess pesticide, spray mixture, or rinsate is a violation of Federal law. If these wastes cannot be disposed of by use according to label instructions contact your State Pesticide or Environmental Control Agency, or the Hazardous Waste representative at the nearest EPA Regional Office for guidance.

CONTAINER HANDLING: Nonrefillable container. Do not reuse or refill the container. Triple rinse container (or equivalent) promptly after emptying. Triple rinse as follows: Empty the remaining contents into application equipment or a mix tank and drain for 10 seconds after the flow begins to drip. Fill the container 1/4 full with water and recap. Shake for 10 seconds. Pour rinsate into application equipment or a mix tank or store rinsate for later use or disposal. Drain for 10 seconds after the flow begins to drip. Repeat this procedure two more times. Then, for Plastic Containers, offer for recycling if available or puncture and dispose of in a sanitary landfill, or by incineration. Do not burn, unless allowed by state and local ordinances. For Metal Containers, offer for recycling if available or reconditioning if appropriate, or puncture and dispose of in a sanitary landfill, or by other procedures approved by state and local authorities. Do not transport if container is damaged or leaking. If the container is damaged, leaking or obsolete, or in the event of a major spill, fire or other emergency, contact 800-892-0099, day or night.

14 Almacenamiento y eliminación

La sección de Almacenamiento y Eliminación de la etiqueta brinda información sobre cómo almacenar y eliminar el pesticida para mitigar el daño a los humanos y al medio ambiente. Los pesticidas son una inversión costosa en la producción de cultivos. El almacenamiento adecuado reduce la posibilidad de que los pesticidas se vuelvan inutilizables y creen desechos peligrosos que requieren esfuerzos especiales de eliminación.

Etiquetas suplementarias

Varios tipos de registros y exenciones de pesticidas permiten el uso legal de pesticidas en los EE. UU. El más común es un registro de la Sección 3. Registros de la Sección 3 otorgan etiquetas para el uso de plaguicidas en sitios específicos de uso o destino y/o plagas. Las etiquetas de

la Sección 3 a veces solo se aplican en ciertos estados/condados. Los registros de etiquetas suplementarias de Oregon son otorgados por la EPA y la División de Pesticidas del Departamento de Agricultura de Oregon y se puede acceder a ellos a través del sitio web del Departamento de Agricultura de Oregon. Los fabricantes deben ser socios para obtener una etiqueta suplementaria. Una vez otorgadas, los aplicadores deben tener dichas etiquetas en su poder al momento de aplicar el producto pesticida.

Sección 24(c), (Etiqueta de necesidad local especial)

La Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas, Sección 24(c) permite que los pesticidas se etiqueten para usos adicionales, para un nuevo uso final si existen nuevas condiciones y para necesidades locales especiales. La Sección 24(c) aborda las necesidades que no se consideran emergencias. Por ejemplo, se puede encontrar que un herbicida es muy efectivo para controlar una mala hierba específica en un cultivo particular. Si el herbicida no está etiquetado en ese cultivo, el fabricante trabajaría con el Departamento de Agricultura de Oregon para solicitar una etiqueta 24(c). Si se otorga, la etiqueta 24(c) tendría un registro de tiempo limitado que podría renovarse o cancelarse, o el nuevo uso podría agregarse a la etiqueta de la Sección 3.

Sección 18

La Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas, Sección 18, permite el uso de pesticidas que no están registrados para un problema específico de plagas en una emergencia. Las etiquetas de la Sección 18 permiten que los pesticidas se usen en un área geográfica definida por un tiempo finito, los cuales se especificarán en la etiqueta de Sección 18. Un ejemplo sería la publicación de una etiqueta de la Sección 18 para una plaga recién descubierta en el área. Si el pesticida no está etiquetado en un cultivo, el fabricante trabajaría con el Departamento de Agricultura de Oregon para solicitar una etiqueta de la Sección 18. Si se otorga, la etiqueta tendría un registro por tiempo limitado.

Conclusión

Siguiendo las instrucciones de la etiqueta no solo es legalmente requerido, sino que también es la mejor manera de maximizar la eficacia del control de plagas y el uso seguro del producto. Siempre lea y siga las instrucciones de la etiqueta al comprar, aplicar, almacenar y desechar pesticidas.

Para más información sobre etiquetas y usos de pesticidas:

- Comuníquese con su oficina de Extensión local
- Para traducción de etiquetas en español: aplicación Etiqueta Ahora, <https://deohs.washington.edu/pnash/LabelsNow>
- Hooven L., Ramesh S.R., Johansen, E., 2016. *How to reduce bee poisoning from pesticides publication*, Oregon State University, <https://catalog.extension.oregonstate.edu/pnw591>
- OSHA de Oregon: Equipo de protección personal: Selección del EPP adecuado para el uso de pesticidas, <https://osha.oregon.gov/OSHA/Pubs/1018.pdf>
- Curso OSU PACE: *La etiqueta es la ley: cómo leer la etiqueta de un pesticida* (¡Vale 1 CORE ODA crédito!) <https://workspace.oregonstate.edu/course/the-label-is-the-law-how-to-read-a-pesticide-label>
- Hoja informativa de NPIC Signal Word <http://npic.orst.edu/factsheets/signalwords.html>