

**CONFIDENCIAL**



**INICIATIVA Sysco  
SUSTENTABLE/MANEJO INTEGRADO  
DE PLAGAS**

**Mejorando la Administración en la Producción de  
Frutas y Vegetales Enlatados y Congelados**

**Sysco Sustentable/  
Glosario y Recursos para MIP v09.01**

**24 de septiembre de 2014**

**Elaborado para Sysco por:**

**Instituto MIP de Norteamérica, Inc.  
The IPM Institute of North America, Inc.  
1020 Regent St.  
Madison WI 53715  
(608) 232-1410, Fax (608) 232-1440  
[ipmworks@ipminstitute.org](mailto:ipmworks@ipminstitute.org); [www.ipminstitute.org](http://www.ipminstitute.org)**

**Derechos Reservados Corporación Sysco  
Copyright Sysco Corporation**

## GLOSARIO

**Área ecológicamente sensibles** - Lugares que son muy susceptibles a daños medioambientales o que contienen hábitats críticos para especies en peligro o amenazadas.

**Biocombustible** – Tipo de energía derivada a partir de materiales animales y vegetales renovables. Ejemplos de biocombustibles incluyen el etanol, biodiesel y biogás (metano).

### Biocombustibles y Sustentabilidad

La actual política de EE.UU. promueve la producción y el uso de biocombustibles a partir de fuentes específicas. El Programa de Normas de Combustibles Renovables, Análisis de Impacto Regulatorio EPA, 2010 evalúa el ciclo de vida de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a un número de biocombustibles, incluyendo etanol de maíz, etanol de caña de azúcar, biodiesel de soya, y biocombustibles de celulosa (de pasto varilla, rastrojo de maíz). Este análisis encontró que, en promedio, estos biocombustibles dan como resultado la reducción de gases de efecto invernadero en comparación con la gasolina y diésel convencionales:

- Etanol de maíz: 21% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la gasolina.
- Etanol de caña de azúcar: 61% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la gasolina.
- Biodiesel de soya: 57% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con el combustible diésel.
- Biocombustible de celulosa: Reducción del 110% de las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la gasolina.

Sin embargo, en 2012 EPA publicó datos que revelan que los biocombustibles producidos a partir de aceite de palma no se consideran alternativas sustentables, debido a sus bajas reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero, en comparación con los combustibles derivados del petróleo.

Otro problema asociado con los biocombustibles se refiere a la ganancia neta de energía, sobre todo en la producción de etanol de maíz. Aunque muchos estudios reportan estimaciones del balance de energía contradictorios cuando analizan la producción de etanol de maíz, un estudio realizado en 2006 por el Grupo de Energía y Recursos de la Universidad de California, Berkeley analizó seis estudios de alto perfil sobre el etanol de maíz y llegó a la conclusión de que la producción de etanol a partir del maíz utiliza marginalmente menos petróleo que la producción de gasolina.

**Biosólidos** - Residuos del tratamiento de aguas residuales sanitarias domésticas. Los biosólidos son tratados para reducir los agentes patógenos y atractivos para las plagas tales como moscas, mosquitos o roedores.

**Calidad del suelo** - Capacidad del suelo para sostener la productividad de las plantas y de los animales, mantener o mejorar la calidad del aire y del agua y sustentar la salud y viviendas. Los indicadores de calidad del suelo incluyen la materia orgánica, la estructura, la profundidad, la infiltración, la densidad aparente, pH, conductividad eléctrica, NPK extraíble, biomasa microbiana de C y N, N potencialmente mineralizable y la respiración del suelo.

**Combustibles contaminantes** – Combustibles contaminantes son aquellos que liberan sustancias tóxicas en el medio ambiente a través de su uso. Estos incluyen: petróleo, combustible diésel, gasolina, aceite combustible, grasa, lodos aceitosos, residuos petrolíferos, aceite mezclado con residuos, carbón, madera y otras fibras. Los combustibles renovables incluyen energía solar, eólica o hidroeléctrica.

**Deriva de plaguicidas** – Es el movimiento físico de las gotas o partículas de plaguicidas a través del aire en el momento de la aplicación de plaguicidas o poco después desde el sitio objetivo a cualquier otro sitio distinto al sitio objetivo. La deriva no incluye el movimiento de plaguicidas a sitios distintos del sitio objetivo causados por la erosión, migración, volatilidad o arrastre por el viento de partículas del suelo que se produce después de la aplicación, a menos que figuren específicamente en la etiqueta del producto con respecto a los requisitos de control de la deriva.

**Emergencia medioambiental** – Una liberación inesperada, incontrolada o accidental de una sustancia que podría tener efectos nocivos sobre el medio ambiente, tales como combustible o derrame de sustancias químicas, o la posibilidad de que tal evento ocurra.

**Micronutrientes** – Aquellos nutrientes necesarios en pequeñas cantidades por las plantas como el boro, calcio, cloro, cobre, hierro, manganeso, molibdeno, zinc y otros.

**Organismos genéticamente modificados (OGM)** – Una planta, animal, microorganismo o célula que ha tenido su material genético alterado por métodos distintos de apareamiento natural y la reproducción o la recombinación natural. La modificación genética incluye ADN recombinante, fusión celular, micro y macro inyección, encapsulación, supresión y duplicación de genes.

**Plan de manejo de deriva** – Documento diseñado para ayudar a determinar al aplicador cuando la dirección o velocidad del viento, precipitación u otras condiciones climáticas son inadecuadas para ciertos tipos de aplicaciones de plaguicidas, como también ayuda al aplicador a seleccionar formulaciones, aditivos de pulverización, equipo, técnicas de aplicación y otros mecanismos apropiados para reducir al mínimo la posibilidad de deriva. El plan también proporciona los nombres, direcciones y números de teléfono de los residentes en la zona afectada que deben ser notificados antes de una aplicación de plaguicidas cuando la deriva es una posibilidad (consentimiento informado), o que han de ser notificados de que un desplazamiento inesperado puede haber ocurrido. Ver <http://www.p2000.umich.edu/pest/p3.htm> para obtener información adicional.

**Plan de manejo de emergencia medioambiental** – Documento que describe los procedimientos para minimizar los impactos ambientales en caso de liberación accidental de combustibles, plaguicidas, nutrientes y otros contaminantes en el medioambiente. El plan debería incluir las potenciales emergencias, contactos de emergencia, las funciones y responsabilidades del personal, los recursos disponibles para el control, contención y limpieza y dónde estos se encuentran y los protocolos de entrenamiento para el personal.

**Polinizadores (Administración de)** – Polinizadores administrados son especies, a menudo las abejas de miel (*Apis mellifera*), que se alquilan comercialmente y son transportados desde y hacia un sitio de producción agrícola para polinizar los cultivos.

**Polinizadores (Servicios de)** – Servicios de polinizadores son las aportaciones combinadas de ambos polinizadores: silvestres y administrados (incluyendo abejas, mariposas, colibríes, murciélagos, escarabajos, moscas y avispas) en un sistema agrícola o ecológico.

**Proveedor** – Procesador de producto para su entrega a Sysco. El proveedor es responsable del desempeño de los sub-proveedores.

**Reducción en el uso de los recursos** – Un aumento en la eficiencia del uso de los recursos se traduce en una reducción del uso de recursos por acre o ha, lb o kg u otra unidad de producción en el tiempo. Se entiende que no todo uso de los recursos (por ejemplo, combustible, agua, entre otros.) tendrá el potencial para una mayor reducción en forma permanente o anual. Sin embargo, los proveedores deben demostrar que trabajan para identificar y poner en práctica las técnicas y la tecnología económicamente viable para mantener el uso de los recursos al mínimo. Las reducciones en el uso deben ser evidentes en el tiempo o en comparación con el uso promedio de la industria.

**Sub-proveedor** – Agricultor, granjero, productor de materias primas o de materiales pre-procesados. El producto del sub-proveedor es procesado por el proveedor para su entrega a Sysco. Los sub-proveedores pueden ser auditados como parte de la auditoría del proveedor, o el proveedor podrá exigir a los sub-proveedores ser auditados de forma independiente y que el informe de auditoría esté disponibles para uso del proveedor durante su auditoría.

**Toxicidad de los plaguicidas** – El grado del potencial de un plaguicida específico de causar daño a la salud o al medio ambiente. Un principio central del MIP es utilizar las opciones eficaces y menos tóxicas cuando es necesario el uso de plaguicidas. Plaguicidas (tanto registrados por la EPA como productos exentos) varían mucho en la toxicidad. Palabras de advertencia de toxicidad están impresos en la etiqueta del plaguicida, "Precaución" indica una toxicidad relativamente baja, seguido de "Advertencia" y "Peligro". Los usuarios de plaguicidas deben ser capaces de demostrar que cuentan con un sistema racional en el lugar para identificar las opciones menos tóxicas.

Los criterios utilizados para la clasificación de los plaguicidas por toxicidad incluyen:

- Toxicidad aguda para mamíferos;
- Toxicidad crónica, se indica por la presencia de ingredientes activos identificados como carcinógenos posibles, presumibles, probables o conocidos, toxinas reproductivas o del desarrollo de acuerdo a EPA de EE.UU, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, el estado de California u otra autoridad reconocida;
- Toxinas del sistema nervioso tales como los inhibidores de la colinesterasa o ingredientes activos identificados como neurotoxinas de acuerdo al Inventario de Emisiones Tóxicas de EPA ([www.epa.gov/tri/](http://www.epa.gov/tri/)) potencial contaminación de las aguas subterráneas;

Toxicidad para los organismos no objetivo como los insectos benéficos, aves, peces y organismos acuáticos.

**Umbral de Acción** - Es una estimación conservadora que predice con fiabilidad cuando tomar medidas contra una plaga para evitar pérdidas económicas. Las pérdidas económicas se producen cuando el valor de la pérdida es superior al costo del control. En otras palabras, no actuar contra una plaga, si la acción es más cara que la de dejar la plaga sola. Los umbrales de acción deben tener una base científica, tales como las que utilizan el muestreo sistemático, los recuentos de trampas, las condiciones climáticas favorables a las plagas, las alertas de extensión regional y/o condiciones específicas como la proximidad a sitios de hibernación de plagas u hospederos alternativos.

**Validación** – Proceso de evaluación de las acciones realizadas para determinar si las acciones se ha traducido en el resultado deseado. Por ejemplo, la validación sería determinar si el programa de control de la erosión reduce la cantidad de pérdida de suelo.

**Verificación** – Proceso de evaluación de desempeño para determinar si se han completado las acciones planificadas o previstas, o para determinar la veracidad de las declaraciones o representaciones. Por ejemplo, la verificación determinará si el corta vientos ha sido instalado de acuerdo con el plan MIP escrito y las declaraciones hechas por el dueño de la propiedad.

## RECURSOS

1. Para preguntas y comentarios específicos de la auditoría, contacte al IPM Institute of North America (Instituto de MIP de Norteamérica). El Instituto es una organización independiente sin fines de lucro que trabaja bajo contrato con Sysco para mantener los documentos y procedimientos de la auditoría.

Thomas Green, Ph.D., C.C.A., T.S.P.  
President  
IPM Institute of North America  
1020 Regent St.  
Madison WI 53715  
608 232-1410, Fax 608 232-1440  
[ipmworks@ipminstitute.org](mailto:ipmworks@ipminstitute.org)  
[www.ipminstitute.org](http://www.ipminstitute.org)

2. El USDA mantiene descriptivos **Perfiles de Cultivos y Planes Estratégicos de Control de Plagas**, específicos de la región en <http://www.ipmcenters.org/index.cfm/center-products/>. Estos perfiles y planes detallados incluyen plagas importantes, prácticas comunes de gestión, control de plagas disponibles y otra información potencialmente útil para los proveedores y auditores.

Su estado puede tener un Especialista Cooperativo de Extensión de USDA con experiencia en su cultivo para ayudarle a identificar las publicaciones de MIP y otros conocimientos disponibles para usted. El USDA también mantiene los **Centros Regionales de MIP** en los lugares detallados a continuación. Estos contactos pueden ayudarle con preguntas y referencias de cultivos y conocimiento específico de la región:

**Centro de MIP Centro Norte** (The North Central IPM Center) incluye: Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, North Dakota, Ohio, South Dakota y Wisconsin. [www.ncipmc.org](http://www.ncipmc.org)

Dr. Susan Ratcliffe  
Director, North Central IPM Center  
University of Illinois Department of Crop Sciences  
S-316 Turner Hall  
1102 South Goodwin Avenue  
Urbana IL 61801  
217 333-9656  
Fax 217 333-5245  
[sratclif@uiuc.edu](mailto:sratclif@uiuc.edu)

**Centro de MIP Región Noreste** (The Northeastern Region IPM Center) incluye: Connecticut, Delaware, Maine, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont y West Virginia. [www.neipmc.org](http://www.neipmc.org)

Dr. Steve Young  
Director, Northeastern IPM Center  
The Insectary  
Cornell University  
Ithaca NY 14853  
814 255-1720 Fax  
607 255-8879  
[sly27@cornell.edu](mailto:sly27@cornell.edu)

**Centro de MIP Región del Sur** (The Southern Region IPM Center) incluye: Alabama, Arkansas, Florida, Georgia, Kentucky, Louisiana, Mississippi, North Carolina, Oklahoma, South Carolina, Tennessee, Texas y Virginia. [www.sripmc.org](http://www.sripmc.org)

Jim VanKirk  
Director, Southern Region IPM Center  
1730 Varsity Drive, Suite 110  
Raleigh NC 27606  
919 513-8179  
[jim@sripmc.org](mailto:jim@sripmc.org)

**Centro de MIP del Oeste** (The Western IPM Center) incluye: Alaska, Arizona, California, Colorado, Hawaii y otras Islas del Pacífico, Idaho, Montana, Nevada, New Mexico, Oregon, Utah, Washington y Wyoming. [www.westernipm.org](http://www.westernipm.org)

Dr. Jim Farrar  
Director, Western IPM Center  
University of California, Davis  
One Shields Avenue  
Davis CA 95616  
530 754-8378, Fax 530 754-8379  
[jifarrar@ucdavis.edu](mailto:jifarrar@ucdavis.edu)

3. **El Programa de Investigación y Educación de Agricultura Sustentable de USDA** (The USDA Sustainable Agriculture Research & Education Program) mantiene un sitio web en <http://www.sare.org/> con enlaces a subsidios para agricultura sustentable e información.

4. **Transferencia de Tecnología Apropriada Para las Zonas Rurales** (Appropriate Technology Transfer for Rural Areas (ATTRA)) alberga una serie de recursos de información y publicaciones, así como también una lista actualizada de capacitaciones en agricultura sustentable, eventos educativos y oportunidades de financiamiento. También dispone de un boletín electrónico semanal. <http://www.attra.org>

5. **Estilos de Vida de Salud y Sustentabilidad** (Lifestyles of Health and Sustainability (LOHAS)) se centra en la evolución más amplia del mercado de sustentabilidad, incluyendo agricultura, construcción, energía, entre otros. Dispone de un boletín electrónico semanal. <http://www.lohas.com>

6. **Proyecto IR-4** (IR-4 Project) desarrolla datos de investigación para apoyar el registro de plaguicidas para su uso en cultivos especiales, especialmente donde los incentivos económicos para los inscritos no apoyan el desarrollo de datos, por ejemplo: cuando las proyecciones de ventas son demasiado bajas para financiar los estudios necesarios. Esto incluye agentes de control biológico benéficos y bioplaguicidas. <http://ir4.rutgers.edu/>

7. La siguiente información es una lista parcial de organizaciones con experiencia en ayudar a productores en la implementación de programas auditables de MIP:

Cliff Ohmart  
Program Manager (Gerente de Programa)  
Protected Harvest  
2901 Park Avenue, Suite A2  
Soquel CA 95073  
530 601-0740  
[cohmart@protectedharvest.org](mailto:cohmart@protectedharvest.org)

Thomas Green  
President  
IPM Institute of North America  
4510 Regent St.  
Madison WI 53705  
608 232-1410  
Fax 608 232-1440  
[ipmworks@ipminstitute.org](mailto:ipmworks@ipminstitute.org)  
[www.ipminstitute.org](http://www.ipminstitute.org)

8. Los siguientes enlaces proveen recursos en línea que abordan **salud de polinizadores, hábitat, búsqueda de alimentos e interacciones con plaguicidas**:

- [“Pollinator Conservation”](#) – The Xerces Society  
 (“Conservación de Polinizadores”)
- [“Invertebrate Conservation Fact Sheet: Nests for Native Bees”](#) – The Xerces Society  
 (“Hoja Informativa Conservación de Invertebrados: Nidos para Abejas Nativas”)
- [“Pollinator Habitat Installation Guides”](#) – The Xerces Society  
 (“Guías para la Instalación de Hábitats para Polinizadores”)
- [“Farming for Bees: Guidelines for Providing Native Bee Habitat on Farms”](#) – The Xerces Society  
 (“Agricultura de las Abejas: Lineamientos para Provisión Hábitats para Abejas Nativas en las Granjas”)
- [“Managing Alternative Pollinators: A Handbook for Beekeepers, Growers, and Conservationists”](#) – Sustainable Agriculture Research & Education (SARE)  
 (“La Gestión de los Polinizadores Alternativos: Un Manual para Apicultores, Agricultores y Ecologistas”)

- [“Resources on Pollinators”](#) – National Academy of Sciences  
 (“Recursos para Polinizadores”)
- [“Native Pollinators”](#) – Wildlife Habitat Council/Natural Resource Conservation Service  
 (“Polinizadores Nativos”)
- [“Attracting Pollinators to Your Garden Using Native Plants”](#) – USDA  
 (“Atrayendo Polinizadores a Su Jardín Utilizando Plantas Nativas”)
- [“How to Reduce Bee Poisoning from Pesticides”](#) – Pacific Northwest Extension  
 (“Cómo Reducir El Envenenamiento de Abejas por Plaguicidas”)
- [Environmental Impact Quotient \(EIQ\) Calculator](#) – New York State IPM Program  
 (“Calculadora del Cociente de Impacto Ambiental EIQ”)
- [“Wild Pollinators of Eastern Apple Orchards and How to Conserve Them”](#) – The Northeastern IPM Center  
 (“Polinizadores Silvestres de Huertos de Manzanas del Este y Cómo Conservarlos”)
- [“The Pesticide Manual: 16<sup>th</sup> Edition”](#) – British Crop Production Council  
 (“El Manual de Plaguicidas: 16a Edición”)
- [ipmprime.com](#) – IPM Institute of North America

## 9. Preguntas más frecuentes (FAQ) sobre polinizadores:

- ¿Cuál es la diferencia entre los polinizadores administrados y los nativos?
  - Polinizadores administrados, a menudo abejas y abejorros, anidan en colmenas construidas por el hombre y pueden provenir de proveedores de servicios comerciales o ser establecidos y mantenidos por el productor. Polinizadores nativos, que van desde las abejas a los murciélagos a los escarabajos a los colibríes, e incluyen aquellos polinizadores que se han desarrollado en un lugar, o se han introducido allí sin la intervención humana. Algunos cultivos, como las almendras, requieren polinización administrada y suplementaria. Otros cultivos son polinizados adecuadamente por los polinizadores nativos. Algunos cultivos, como la papa, no requieren polinizadores.
  
- ¿Es beneficioso proveer hábitat para polinizadores si solo dependo de polinizadores administrados?
  - Sitios que utilizan polinizadores administrados pueden albergar poblaciones significativas de polinizadores nativos que requieren de fuentes de alimento (forraje) y hábitat. La creación de fuentes de alimento (forraje) y hábitat para polinizadores nativos en áreas no cultivadas en cualquier sitio beneficia a la vegetación nativa, mejora la biodiversidad y puede proporcionar fuentes de alimento (forraje) y refugio para los insectos benéficos que ayudan a controlar plagas incluyendo insectos y ácaros.
  
- ¿Pueden los sub-proveedores (productores) beneficiarse de la protección de los polinizadores de los plaguicidas si no dependen de los polinizadores? En otras palabras; si un cultivo (por ejemplo, papas, patatas) no requiere de polinización, ¿Hay algún beneficio en la reducción de plaguicidas tóxicos para los polinizadores?
  - Sí. Al igual que proporcionar fuentes de alimento (forraje) y hábitat tiene beneficios en todos los sitios; la protección de los polinizadores nativos a la exposición a plaguicidas tóxicos puede mejorar la biodiversidad y las poblaciones de insectos benéficos. Además, la deriva de la aplicación de plaguicidas puede afectar tanto a polinizadores administrados o nativos fuera del sitio, y polinizadores administrados o nativos puede visitar su sitio de producción, creando un potencial de exposición.