



Agricultura
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



CESAVESIN

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA



2025
Año de
La Mujer
Indígena



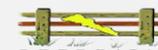
PESCA
SECRETARÍA DE PESCA
Y ACUACULTURA



SAYG
SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y GANADERÍA



CESAVESIN
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA





Agricultura

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

IMPORTANCIA DE LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS en cámaras DE FUMIGACIÓN PARA CONSERVAR LOS ESTATUS FITOSANITARIOS DE MOSCAS DE LA FRUTA



2025
Año de
La Mujer
Indígena



PESCA
SECRETARÍA DE PESCA
Y ACUACULTURA



SAYG
SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y GANADERÍA



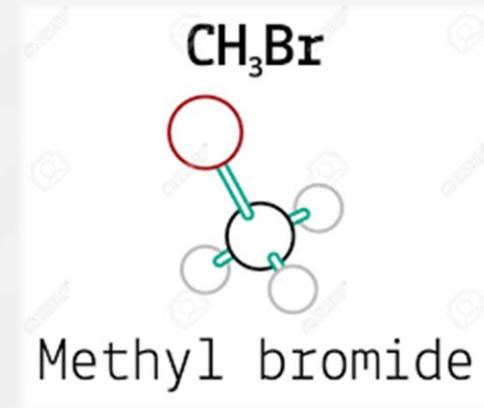
CESAVESIN
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA



CONCEPTOS



Su fórmula química es CH_3Br , es un líquido con bajo punto de ebullición ($3.56\text{ }^\circ\text{C}$), inodoro, incoloro y no flammable a temperatura ambiente. De acuerdo con la NFPA (National Fire Protection Association), el bromuro de metilo se clasifica como tóxico, poco flamable y estable. Fue utilizado en la década de 1930 por su amplio espectro de actividad contra las plagas

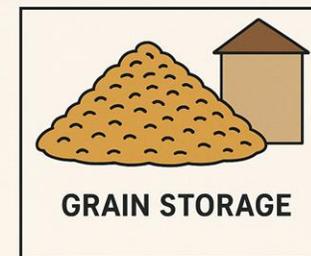
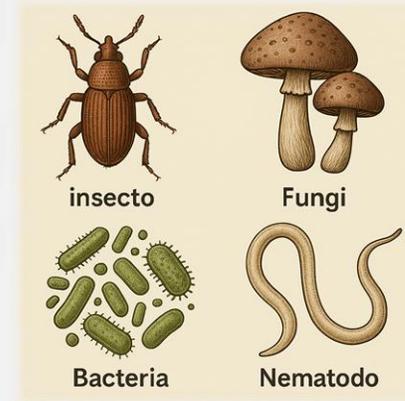


2025
Año de
La Mujer
Indígena

HISTORIA



El bromuro de metilo comenzó a usarse en la década de 1940 como fumigante debido a su alta eficacia contra una amplia gama de plagas, incluyendo insectos, hongos, bacterias y nematodos. Fue inicialmente utilizado en el almacenamiento de granos y como un tratamiento para el suelo en la agricultura.



Referencia: Bell, C. H. (2000). Fumigation in the 21st century. Crop Protection, 19(8-10), 563-569. [https://doi.org/10.1012194\(00\)00075-1](https://doi.org/10.1012194(00)00075-1)



2025
Año de
La Mujer
Indígena

HISTORIA



Expansión del uso en la agricultura (1950-1980s)

A medida que se fueron conociendo sus beneficios, el uso del bromuro de metilo se expandió, particularmente para el tratamiento de productos agrícolas frescos destinados a la exportación, como frutas y vegetales. Este fumigante se utilizó ampliamente para cumplir con los requisitos fitosanitarios internacionales, especialmente en mercados como Estados Unidos, Japón y Europa



Referencia: FAO. (1998). Methyl bromide: Interim technical guidelines for quarantine treatments. Food and Agriculture Organization of the United Nations



2025
Año de
La Mujer Indígena

HISTORIA



Reconocimiento de los efectos sobre la capa de ozono (1980s-1990s)

A finales de la década de 1980, estudios científicos comenzaron a señalar los efectos destructivos del bromuro de metilo sobre la capa de ozono. En 1985, el Protocolo de Montreal fue adoptado para reducir y eliminar gradualmente el uso de sustancias que agotan la capa de ozono, incluyendo el bromuro de metilo.



Referencia: United Nations Environment Programme (UNEP). (2009). Handbook for the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer. <https://ozone.unep.org>



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

HISTORIA



Fase-out y búsqueda de alternativas (2000-2015)

Durante las siguientes décadas, el bromuro de metilo fue eliminado progresivamente bajo el Protocolo de Montreal. En 2005, la mayoría de los países firmantes acordaron cesar el uso del bromuro de metilo en aplicaciones no esenciales para 2015.

promoviendo la investigación y el uso de alternativas más amigables con el medio ambiente.



Estudios posteriores de la NASA (Administración Nacional Aeroespacial de los Estados Unidos) indican que la vida media del bromuro de metilo en la estratosfera es del orden de un año, contra 15 a 30 para los CFC's, lo que baja notablemente el índice de efecto nocivo en la capa de ozono.

2025
Año de
La Mujer Indígena

HISTORIA

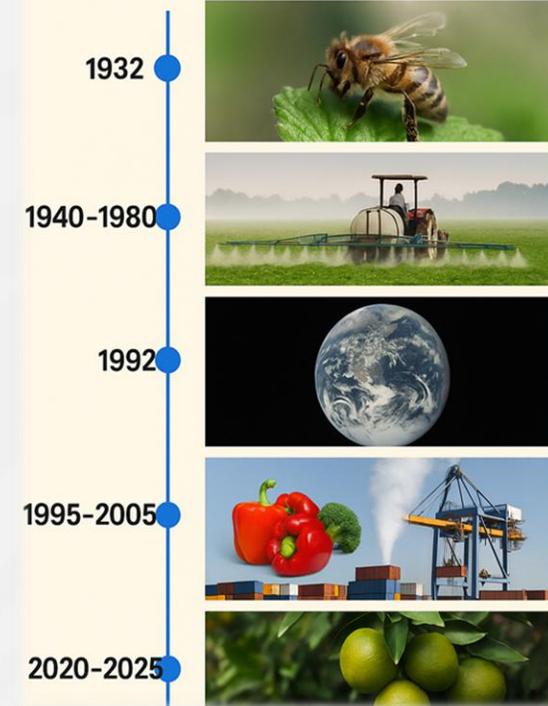


Prohibición y exenciones para usos cuarentenarios (2015 - presente)

A partir de 2015, el bromuro de metilo fue prácticamente eliminado en muchas regiones del mundo para uso agrícola, aunque algunos países mantienen exenciones para su uso en tratamientos cuarentenarios, debido a su efectividad en la desinfección de frutas y vegetales destinados a la exportación.

Referencia: UNEP. (2013). The Montreal Protocol: 25 years of progress in protecting the ozone layer. United Nations Environment Programme.

LÍNEA DEL TIEMPO: BROMURO DE METILO EN AGRICULTURA Y SANIDAD VEGETAL



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Importancia del bromuro de metilo para la preservación de estatus



Controlar el efectivo de plagas

- El bromuro de metilo es un fumigante de amplio espectro .

- Elimina insectos, ácaros, nematodos, hongos y bacterias en suelo, madera, frutas y productos

Apoyo en erradicación de plagas almacenados .

- Ayuda a erradicar especies invasoras como la mosca de la fruta, protegiendo cultivos y economías agrícolas.

- Es útil cuando otras opciones (biológicas o químicas) no son viables.

Herramienta clave en cuarentena vegetal

- Se utiliza en tratamientos cuarentenarios .
- Permite cumplir con requisitos fitosanitarios internacionales para exportación, especialmente en frutas , hortalizas y granos.

- En resumen, la fumigación con bromuro de metilo es crucial para la agricultura y la salud pública, aunque también presenta riesgos ambientales significativos.



2025
Año de
La Mujer Indígena

Jerarquía de Normatividad en Sanidad Vegetal

- 1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
→ Es la norma suprema del país y establece la obligación del Estado de proteger la salud y los recursos naturales.
- 2 Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV)
→ Es la principal ley que regula todas las acciones para proteger la producción agrícola contra plagas y enfermedades vegetales.
- 3 Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Vegetal
→ Detalla los procedimientos y requisitos para aplicar lo establecido en la LFSV.
- 4 Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de Sanidad Vegetal
→ Disposiciones técnicas obligatorias que regulan aspectos específicos como: Campañas fitosanitarias Movilización de vegetales y sus productos Tratamientos fitosanitarios (ej. uso de bromuro de metilo) Control y erradicación de plagas cuarentenarias
- 5 Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (NIMF)
→ Emitidas por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), y aplicadas en comercio internacional de vegetales.
- 6 Acuerdos, Disposiciones Administrativas y Lineamientos Técnicos
→ Emitidos por SENASICA o autoridades fitosanitarias para casos específicos o actualizaciones técnicas.



- **Importancia de la sanidad vegetal Para Protección de los estatus**



Proteger la sanidad vegetal



Mejorar la seguridad alimentaria



Evitar pérdidas económicas



Proteger el medio ambiente



Fomentar el comercio

México en la agricultura

9 Productor mundial de cultivos agrícolas

Se cuenta con 32.1 millones de hectáreas para la agricultura

Se cultivan 21.7 millones de hectáreas

Participan 26,984,247 millones de personas en la preparación de la tierra y cosecha



- **IMPORTANCIA DE LA SANIDAD VEGETAL EN MÉXICO**



Agricultura
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



TRATADOS Y ACUERDOS COMERCIALES

- **Corea del Sur**

Limón persa

- **China**

Uva de mesa
Aguacate
Tabaco
Maíz
Berries

- **Japón**

Naranja
Toronja
Pimiento

- **EE.UU.**

Aguacate
Guayaba
Higo
Chicozapote

ESCENARIOS DE RIESGO

Medios de introducción

1. El comercio de productos y subproductos vegetales.
2. La movilización de material vegetal propagativo infestado.
3. Fenómenos meteorológicos (huracanes).
4. Mecanismos de dispersión de la plaga.
5. Ingreso ilegal de productos.
6. Movilización de personas.
7. **Escenarios del cambio climático (futuro).**



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Definición de Estatus Fitosanitario



Agricultura
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



Un estatus fitosanitario en México **se refiere a la regulación y control de enfermedades y plagas en las plantas**. Este estatus es fundamental para proteger los recursos vegetales y asegurar la seguridad alimentaria, permitiendo a los productores acceder a mercados más competitivos y obtener mejores precios por sus cosechas. Además, el estatus fitosanitario ayuda a determinar las barreras que deben cumplirse al comercio exterior para evitar la introducción de plagas perjudiciales.



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**



Agricultura

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

Estatus sanitario

- Esta acreditación permite a los productores comercializar sus frutos en nuevos mercados y a precios competitivos y facilita su movilización hacia otras entidades.
- El reconocimiento tiene una vigencia de 24 meses, periodo en el que los agricultores deben continuar las acciones fitosanitarias para mantener la ausencia de la mosca de la fruta.



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**



Agricultura

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



SENASICA

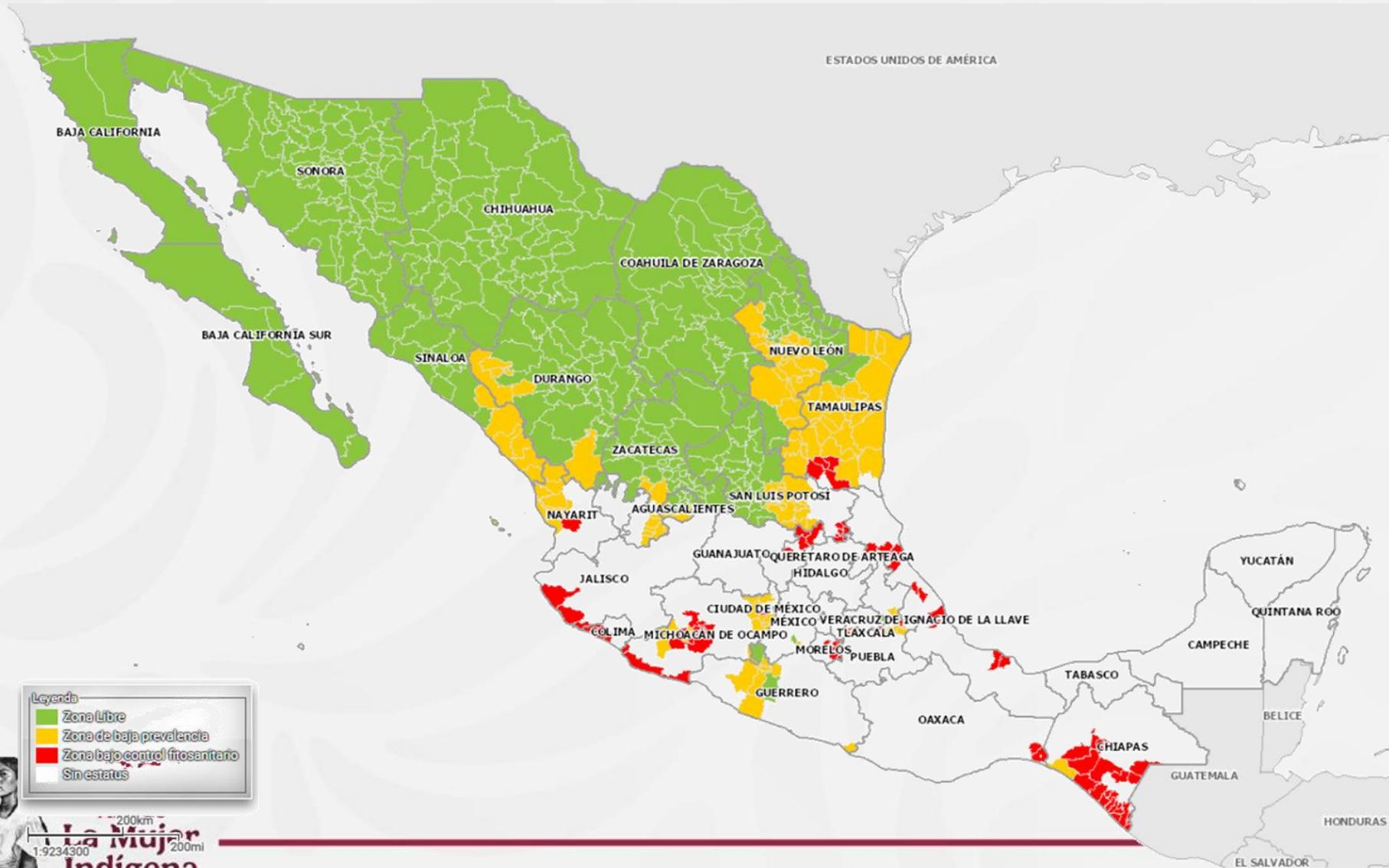
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

El estatus fitosanitario en México es crucial para la seguridad alimentaria y la competitividad de los productores. Este estatus se ha logrado gracias a la colaboración de agricultores y técnicos, resultando en que 52.18% del territorio nacional es considerado zona libre de plagas, lo que permite a los productores frutícolas acceder a mercados más competitivos y obtener mejores precios por sus cosechas. Además, el programa de vigilancia fitosanitaria ayuda a determinar la presencia de riesgos que afecten la seguridad alimentaria



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Estatus fitosanitario Moscas de la fruta México



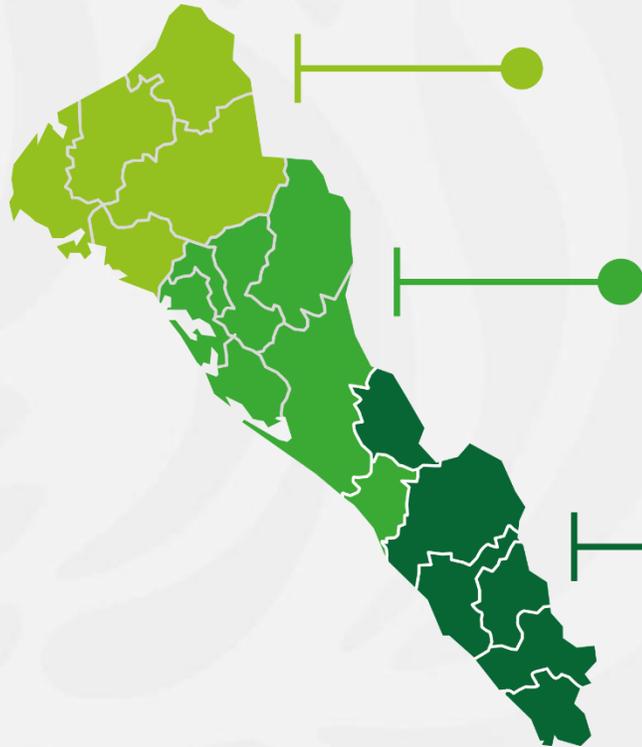
Leyenda

- Zona Libre
- Zona de baja prevalencia
- Zona bajo control fitosanitario
- Sin estatus



200km
200mi
1:9234300
La Mujer Indígena

Estatus fitosanitarios Sinaloa



**ZONA LIBRE RECONOCIDA
POR USDA** Ahome, Choix, , El Fuerte, Guasave, Sinaloa de Leyva

**ZONA LIBRE RECONOCIDA
POR MÉXICO** Angostura, Badiraguato, , Culiacán, , Elota , Mocorito, Navolato, Salvador Alvarado.

ZONA DE BAJA PREVALENCIA
Cosalá, San Ignacio, Mazatlán, concordia, rosario, Escuinapa.



2025
Año de
La Mujer
Indígena



Agricultura

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

No quiero terminar la presentación sin antes mencionar este artículo:

Artículo de la revista BioOne

Que nos menciona que la larva de anastrepha ludens sometida a investigación puede estar viva después de 6 días de tratamiento mas sin embargo **no puede pupar.**



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Gracias



Agricultura
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



PESCA
SECRETARÍA DE PESCA
Y ACUICULTURA



SAyG
SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y GANADERÍA



CESAVESIN
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA

