



**NAPPO**  
North American Plant Protection Organization  
Organización Norteamericana de Protección a las Plantas  
MEXICO - USA - CANADA



**SADER**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA  
Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD  
AGROALIMENTARIA



# DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA

## SEMILLAS COMO PLAGAS Y VÍAS PARA LAS PLAGAS

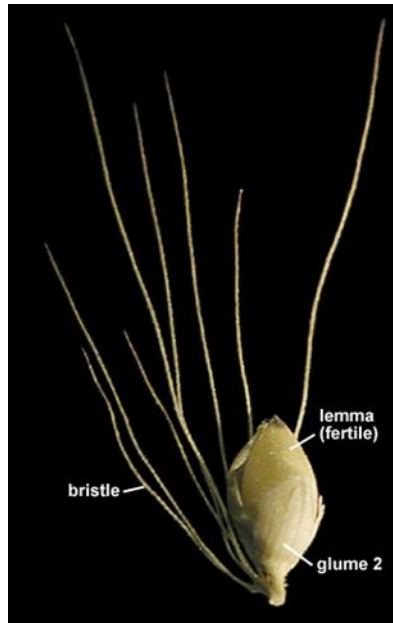
MC. Marina Gutiérrez Olivares

05 de marzo de 2019



## Objetivo:

Presentar los elementos utilizados en el Análisis de Riesgo para la evaluación de semillas como plaga y como vía





## Importancia de las semillas

- Principal método de propagación de plantas.
- La alimentación mundial depende de la producción de semillas.





## Conceptos importantes

### ESPECIES INVASORAS:

Son aquellas que prosperan sin ayuda del ser humano y amenazan hábitats naturales y seminaturales, fuera de su área habitual de distribución.

- ✓ Son uno de los principales generadores del cambio ambiental en el mundo.





## MALEZA

Especie vegetal o parte de la misma que afecta los intereses del hombre en un lugar y tiempo determinado.

- ✓ Tienen crecimiento acelerado y alta producción de semillas que conservan la capacidad de germinación durante años. Así como otras estrategias reproductivas
- ✓ Muchas de las malezas son plantas que el hombre ha dispersado intencional o involuntariamente de un lugar a otro.



# Normatividad



CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN  
Secretaría General  
Secretaría de Servicios Parlamentarios

**LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL**  
*Última Reforma DOF 26-12-2017*

## LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1994

**TEXTO VIGENTE**  
Última reforma publicada DOF 26-12-2017

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

**CARLOS SALINAS DE GORTARI**, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que el H. Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

### DECRETO

"EL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, D E C R E T A:

### LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL



» Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria  
» Módulo de consulta de requisitos para la importación de mercancías fitosanitarias »

## Módulo de consulta de requisitos fitosanitarios para la importación de mercancía de origen vegetal

Búsqueda por combinación.





## Normas internacionales relacionadas con el ARP

- **NIMF 1:** Principios fitosanitarios para la protección de las plantas y la aplicación de medidas fitosanitarias en el comercio internacional.
- **NIMF 5:** Glosario de Términos Fitosanitarios.
- **NIMF 8:** Determinación de la situación de una plaga en un área.
- **NIMF 11:** Análisis de riesgo de plagas para plagas cuarentenarias.
- **NIMF 21:** Análisis de riesgo de plagas para plagas no cuarentenarias reglamentadas
- **NIMF 32:** Categorización de productos según su riesgo de plagas.
- **NIMF 38:** Movimiento internacional de semillas.





# ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS

## ETAPAS

1. INICIO
2. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS
3. MANEJO DEL RIESGO DE PLAGAS







# ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS SEMILLAS

## ETAPA 1. INICIO

- ✓ ARP iniciado por la identificación de una vía o una plaga



¿Es una especie exótica?

SI

NO

Continúa el proceso de ARP

¿Esta presente en México?

SI

NO

¿Distribución restringida o bajo control oficial?

NO

Continúa el proceso de ARP

SI



¿Es maleza en otro lugar?

NO

Evaluación de la biología de la especie y condiciones ambientales

SI

Probable establecimiento y dispersión

SI

NO

NO

SI

RECHAZAR

Continúa el proceso de ARP





## Plagas asociadas a semillas

**Categoría 1a:** Transmitidas por semillas, son **transportadas interna o externamente** e **infestan directamente** al hospedante que crece a partir de ésta.

**Categoría 1b:** No se transmiten por semilla pero son **transportadas interna o externamente** y se transfieren al ambiente para posteriormente **infestar a un hospedante** en condiciones naturales.

**Categoría 1c:** Son **transportadas interna o externamente** por semillas y no se transfieren a una planta hospedante en condiciones naturales.

**Categoría 2:** **Plagas contaminantes**, presentes en un lote de semillas, incluidas las semillas de plantas como plagas (malezas).



# ETAPA 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS ASOCIADAS A SEMILLA

Identidad de la plaga

Posición taxonómica

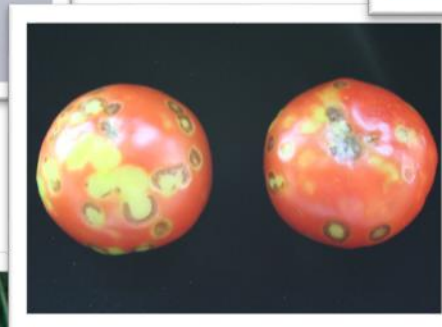
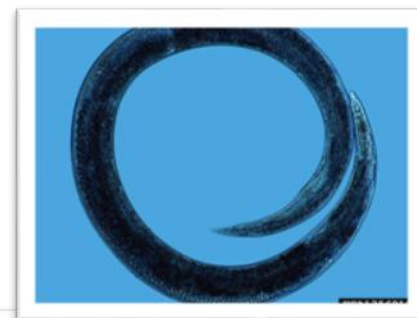
Clase:

Orden:

Familia:

Género:

Nombre común:

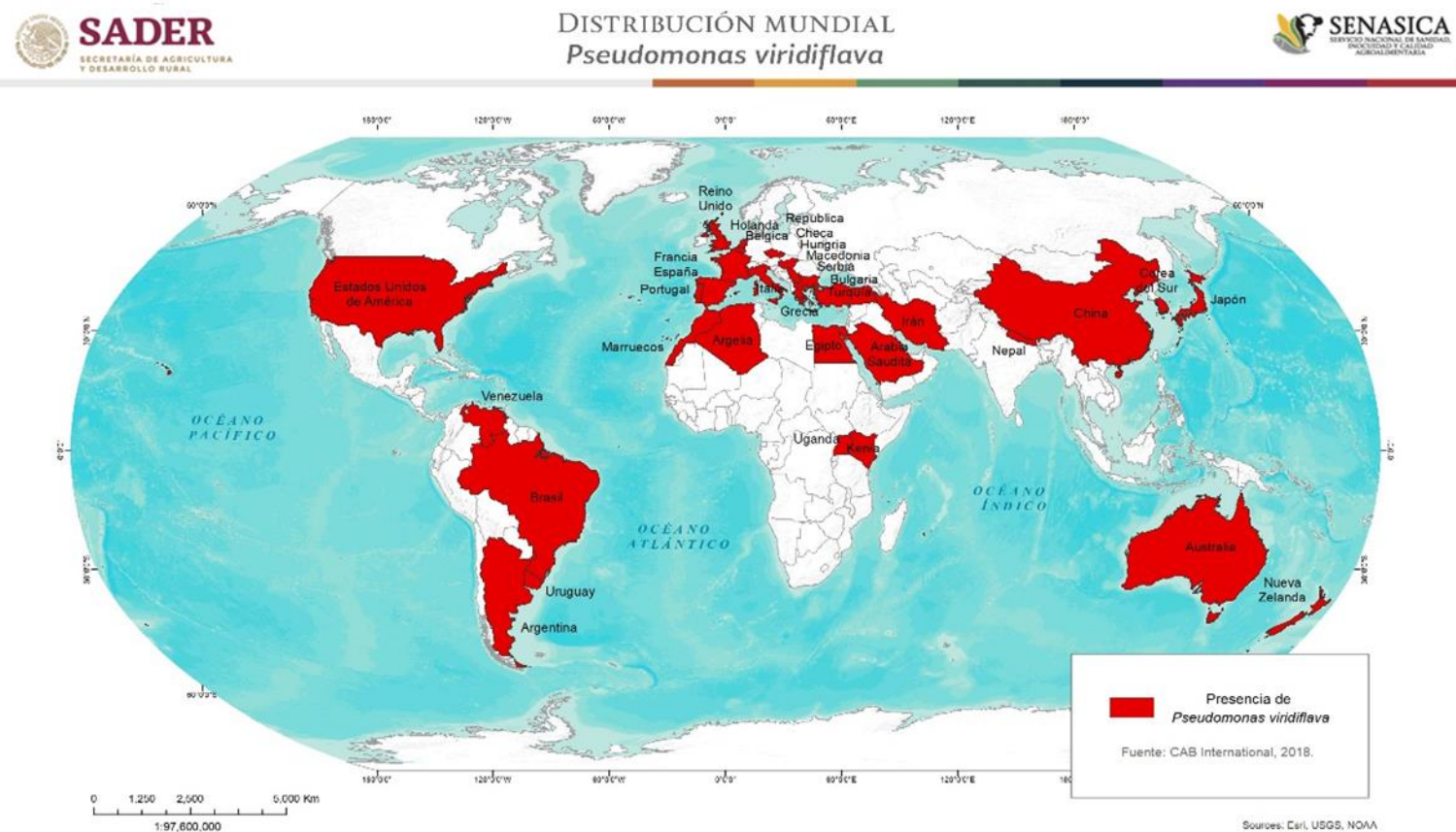


**ETAPA 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS**

**Probabilidad de Entrada**

Identificación de la vía

Probabilidad de que la plaga esté asociada con la vía en el lugar de origen



## ETAPA 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS

✓ Reglamentación en México.

Actualmente MCRFI **2,500 requisitos** fitosanitarios para semillas de:

**Brassicaceae**: Col, coliflor, brócoli, col de bruselas.



**Solanaceae**: Tomate, chile, berenjena.



**Cucurbitaceae**: Melón, sandía, pepino, calabacita.



**Poaceae**



**Amaryllidaceae**



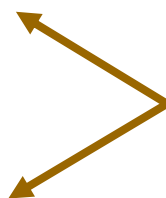


## ETAPA 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS

Probabilidad de supervivencia durante el transporte o almacenamiento.

Probabilidad de que la plaga sobreviva los procedimientos vigentes de manejo de plagas

✓ Sobreviva a los procedimientos de desinfestación y desinfección de la semilla.



Plagas 1a y 1b. Transmitidas internamente

Plagas 1a y 1b. Transmitidas externamente

✓ Sobreviva a las condiciones de almacén y transporte

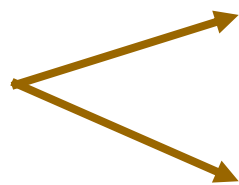




## ETAPA 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS

### Probabilidad de que la plaga sea detectada durante la inspección en puntos de entrada

- ✓ Los métodos actuales para detectarlo muchas veces son sólo por medio de inspección visual



Plagas categoria 1a y 1b.

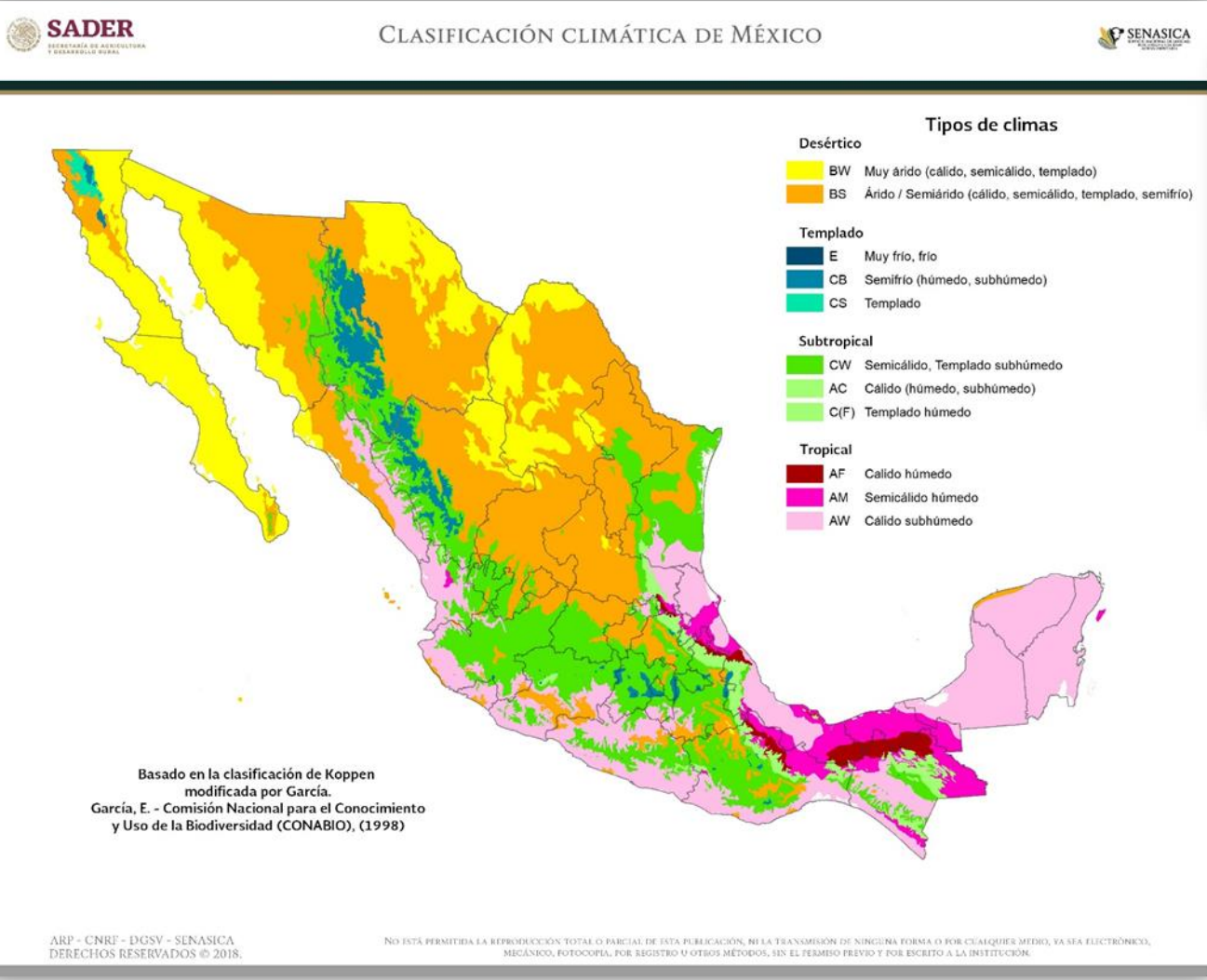
Plagas categoria 2





**ETAPA 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS**

**Probabilidad de Establecimiento**



**ETAPA 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS**

**Probabilidad de dispersión después del establecimiento**

✓ Transmite o transporta mediante semilla.



✓ Estructuras de dispersión



✓ Mecanismos de dispersión.



✓ Vectores.

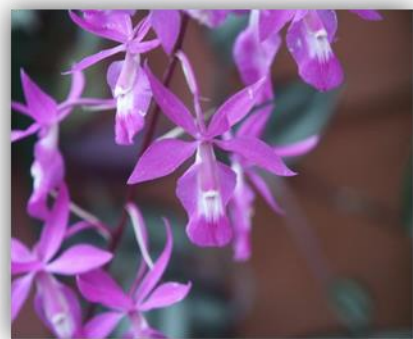


✓ Barreras geográficas.



**ETAPA 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE PLAGAS**

**Evaluación de las consecuencias económicas potenciales**





## ETAPA 3. MANEJO DEL RIESGO DE PLAGAS

### Prácticas de cultivo y medidas de control

- ✓ Medidas de control realizadas en campo en el país de origen en el cultivo y en la semilla (almacén).
- ✓ Proceso de certificación de las actividades de campo por parte de la ONPF.
- ✓ Toma de muestra y diagnosticos en procesos de producción
- ✓ Medidas de control recomendadas: Tratamiento de la semilla, cuarentena posentrada, inspección, muestreo, pruebas de laboratorio, certificación, etc.



# COMUNICACIÓN DEL RIESGO

- Algunas especies de plagas asociadas a semillas se encuentran reguladas dentro del Módulo de Consulta de Requisitos Fitosanitarios.

gob.mx Trámites Gobierno Participe Datos

Blog Multimedia Prensa Agenda Acciones y Programas Documentos Transparencia

## Módulo de consulta de requisitos fitosanitarios para la importación de mercancía de origen vegetal

Búsqueda por combinación.

Clave de combinación:

Búsqueda por criterios.

Nombre científico (producto): Solanum lycopersicum  
 Mercancía: Tomate  
 Tipo de producto: Semillas  
 Uso: SIMIENTE  
 País de origen: Turquía  
 País de procedencia: Turquía

Requisitos

Combinación	Nombre científico	Tipo de producto	Mercancías	Función/uso	País de origen	País de procedencia	Detalle
1732-102-3011-TUR-TUR	Solanum lycopersicum	Semillas	Tomate	SIMIENTE	Turquía	Turquía	<a href="#">Detalle</a>

## Requisitos fitosanitarios para la importación

**Clave de combinación:** 1732-102-3011-TUR-TUR  
**Nombre científico:** Solanum lycopersicum  
**Mercancía:** Tomate  
**Tipo de producto:** Semillas  
**Función/uso:** SIMIENTE  
**País de procedencia:** Turquía  
**País de origen:** Turquía


## Requisitos a cumplir por el importador

#	Requisito	Ver tratamiento
<b>Medidas fitosanitarias</b>		
1	Certificado Fitosanitario emitido por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria de Turquía, el cual deberá señalar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Que la semilla botánica de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) es originaria de Turquía.</li> <li>b) Que los campos de producción y empresas beneficiadoras cuentan con la aprobación e inspección oficial por parte de la ONPF de Turquía.</li> <li>c) Que mediante análisis de laboratorio se determinó a la semilla de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) como libre de <i>Acidovorax citrulli</i>, <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>, <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i>, <i>Ralstonia solanacearum</i> race 3 biovar 2, <i>Pseudomonas viridiflava</i>, <i>Passalora fulva</i>, <i>Stemphylium vesicarium</i>, Pepper mild mottle virus, Tomato black ring virus y Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV)</li> </ul>	
2	En origen se debe de aplicar al producto, los siguientes tratamientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Inmersión en agua caliente a 50 °C por un tiempo de 30 minutos, seguido de</li> <li>b) Un fungicida de amplio espectro a elegir de la siguiente lista:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thiram (120 g de i.a./100 kg de semilla)</li> <li>• Mancozeb (250 g de i.a./100 kg de semilla)</li> </ul> </li> </ul>	

# RESULTADOS DE LOS ARP

SAGARPA SENASICA

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS




PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD DE IMPORTACION DE SEMILLAS DE CHILE (*Cajanus cajan* L.) ORIGINARIAS DE TAMBORA Y PROCEDENTES DE BOLAVIA, CON USO FINAL PREVISTO PARA SIEMBRAS

Contacto:  
Departamento de Análisis de Riesgo de Plagas  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria  
Unidad Integral de Servicios, Diagnóstico y Constatación  
Km. 37.5 Carretera Federal México-Pachuca,  
Tehuacan, Edo. de México, C.P. 55740

Revisión 13 - Salto de sección (Página siguiente)

SAGARPA SENASICA

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS




PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD DE IMPORTACION DE SEMILLA DE BETABEL (*Beta vulgaris* L.), ORIGINARIA Y PROCEDENTE DE AUSTRALIA

Contacto:  
Departamento de Análisis de Riesgo  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria  
Unidad Integral de Servicios, Diagnóstico y Constatación  
Km. 37.5 Carretera Federal México-Pachuca,  
Tehuacan, Edo de México, C.P. 55740

SAGARPA SENASICA

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS



PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD DE IMPORTACION DE SEMILLA DE MELÓN (*Cucumis melo* L.), ORIGINARIA Y PROCEDENTE DE ECUADOR

Contacto:  
Departamento de Análisis de Riesgo  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria  
Unidad Integral de Servicios, Diagnóstico y Constatación  
Km. 37.5 Carretera Federal México-Pachuca,  
Tehuacan, Edo de México, C.P. 55740

OCTUBRE 2018



## EJEMPLOS:

**Categoría 1a:**  
Transmitidas

*Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum*  
*Pseudomonas viridiflava*  
*Pepper mild mottle virus*  
*Cercospora beticola*

**Categoría 1b:**  
No transmitidas

*Alternaria brassicicola*

**Categoría 2:**  
Contaminantes

*Cirsium arvense*  
*Sonchus arvensis*  
*Comelina benghalensis*





**NAPPO**  
North American Plant Protection Organization  
Organización Norteamericana de Protección a las Plantas  
MEXICO - USA - CANADA



**SADER**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA  
Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD,  
AGROALIMENTARIA

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Coordinación de Análisis de Riesgo de Plagas  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria  
Dirección General de Sanidad Vegetal  
Km 37.5 Carretera Federal México-Pachuca  
Tecámac, Estado de México C.P. 55740  
Tel. (55) 5905-1000, ext. 51421 y 51423  
[www.senasica.gob.mx](http://www.senasica.gob.mx)  
[dgs.v.iica028@senasica.gob.mx](mailto:dgs.v.iica028@senasica.gob.mx)