

# Chile



## Taller Capacitación ANPROS A.G. - SAG “Acuerdo de Cooperación de Vigilancia Fitosanitaria”

25 de octubre del 2018

Horario	Contenido	Expositor
9:00 - 9:05	Palabras de Bienvenida	Sr. Mario Schindler Sr. Marco Muñoz
9:05 - 9:20	Alcances del “Acuerdo de Cooperación de Vigilancia Fitosanitaria”	Sra. Maricela Canto
9:20 - 10:20	Descripción de las plagas <i>Acidovorax citrulli</i> <i>Cucumber Green Mottle Mosaic Virus (CGMMV)</i>	Sra. Claudia Vergara Sr. Fernando Torres
<b>10:20 - 10:40</b>	<b>Café</b>	
10:40 – 11:40	<i>Erwinia stewartia</i> <i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i>	Sra. Claudia Vergara Sr. Fernando Torres
11:40 – 12:10	Metodología de recorrido y toma de muestra	Sra. Claudia Vergara Sr. Fernando Torres
12:10 – 12:40	Manejo y envío de información	Sra. Claudia Vergara Sr. Fernando Torres
12:40 - 13:00	Preguntas	
<b>13:00</b>	<b>Cierre</b>	

# Chile



## ALCANCES DEL “ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA”

Maricela Canto C.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE SEMILLAS A.G.

25 de Octubre del 2018

Santiago

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

---

- ✓ La globalización, el creciente arribo de personas y productos al país, son algunos de los factores que han hecho que estemos expuestos permanentemente al ingreso de nuevas plagas y enfermedades.
- ✓ Año 2017, se da inicio a la articulación y el trabajo en común acuerdo con el Servicio Agrícola y Ganadero junto al Comité Fitosanitario de ANPROS A.G., el que consiste en un “Acuerdo de Cooperación de Vigilancia Fitosanitaria”.
- ✓ El acuerdo, da directrices para ayudar a los asociados a identificar y manejar el riesgo de un listado de plagas cuarentenarias ausentes y presentes de importancia económica, junto a un protocolo de monitoreo preventivo de estas patologías.

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

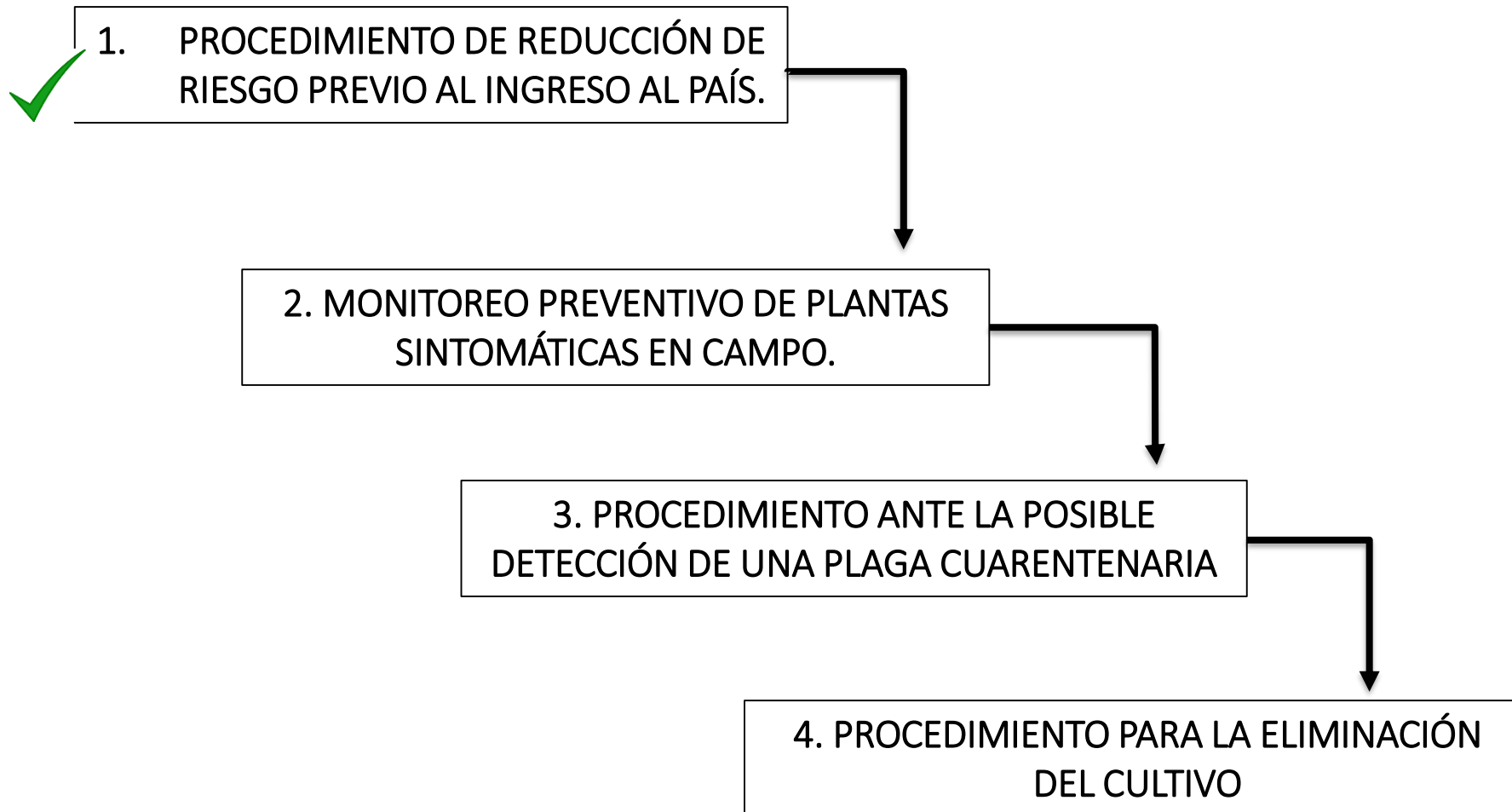
### Acuerdo de Cooperación de Vigilancia Fitosanitaria ANPROS-SAG

Alcance del acuerdo abarca:

Presente en Chile	Plaga	Especies			
NO	<i>Cucumber Green Mottle Mosaic Virus (CGMMV)</i>	Sandía	Melón	Zapallo	Pepino
NO	<i>Acidovorax citrulli</i>	Sandía	Melón	Zapallo	Pepino
NO	<i>Erwinia stewartii</i>	Maíz			
NO	<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i>	Zanahoria			
SI	<i>Bragada hilaris</i>	Brassicac			

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

---



## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

### 1. PROCEDIMIENTO DE REDUCCIÓN DE RIESGO PREVIO AL INGRESO AL PAÍS.

Especies en el cual la plaga no es solicitada como requisito fitosanitario para la importación al país y que adicionalmente, la plaga es transmisible por semilla o se desconoce, por lo tanto, el riesgo es que éstas suponen deberán asegurar un ingreso con algún chequeo previo

Plaga	Especies			
<i>Cucumber Green Mottle Mosaic Virus (CGMMV)</i>	S IDASE (DA)	IDASE (DA)	Zapallo	IDASE (DA)
<i>Acidovorax citrulli</i>	S IDASE (DA)	Melón	Zapallo	Pepino
<i>Erwinia stewartii</i>	Maíz			
<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i>	Zanahoria			

Plagas transmitidas por semillas que son transportadas interna o externamente por la semilla e infestan directamente la planta hospedante que crece a partir de ella. (NIMF 38)

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA



PLAGA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	TRANSMITIDO POR SEMILLA	ES REQUISITO DE INGRESO A CHILE? (DA)
<i>Acidovorax citrulli</i>	Melón	<i>Cucumis melo</i>	SI	NO
	Zapallo	<i>Cucurbita</i>	SI	NO
	Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	NO, no esta probado	NO
<i>Cucumber Green Mottle Mosaic Virus (CGMMV)</i>	Zapallo	<i>Cucurbita</i>	NO, no esta probado	NO
<i>Erwinia stewartii</i>	Maiz	<i>Zea mays</i>	SI	NO
<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i>	Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	NO, no esta probado	NO

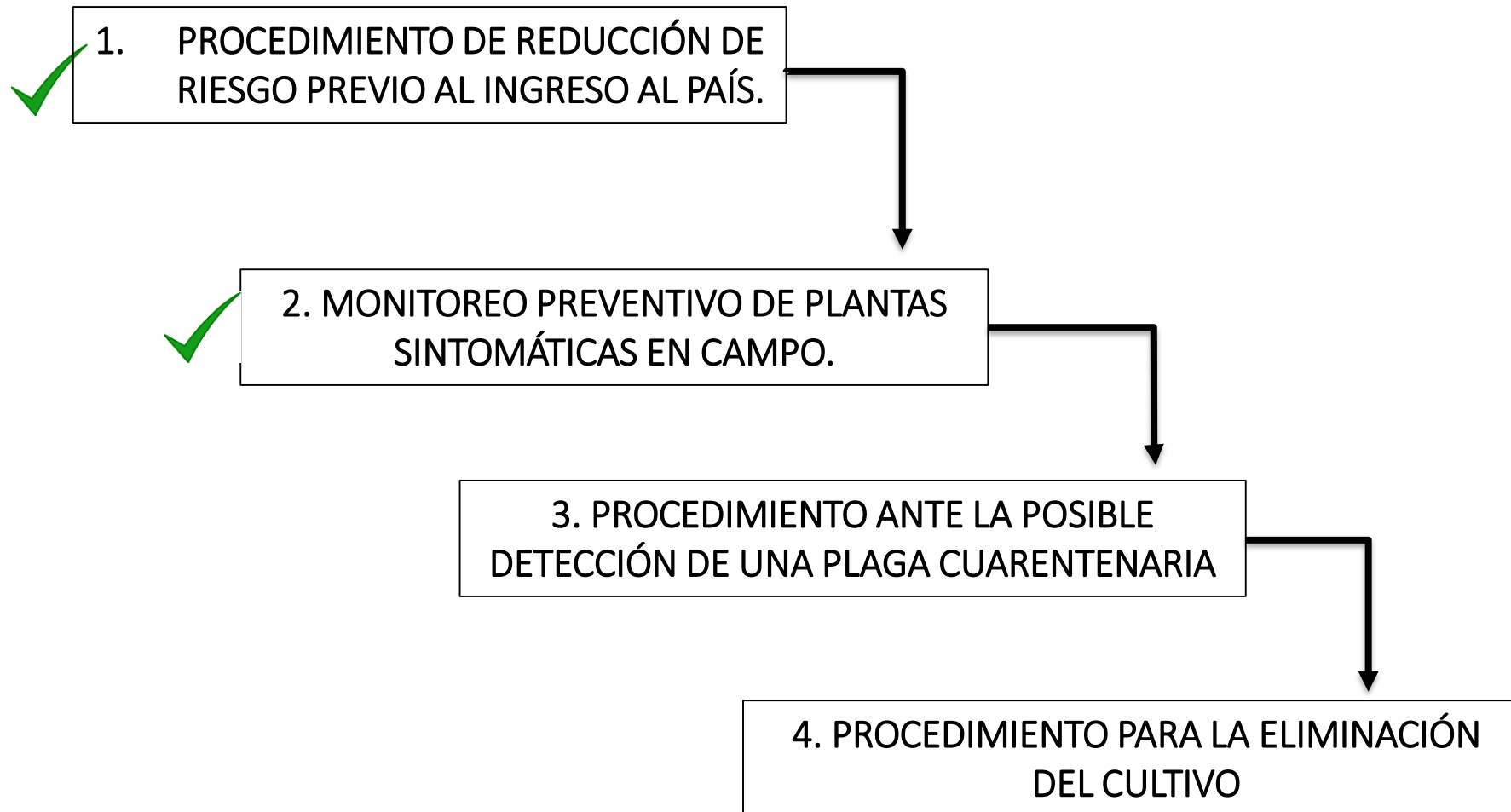
Asegurar al momento de la importación a Chile, con algún chequeo previo, solicitado al cliente:

- Inspección a campo en origen
- Análisis de lote



## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

---



## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

### 2. MONITOREO PREVENTIVO DE PLANTAS SINTOMÁTICAS EN CAMPO.

#### 2.1 Metodología de muestreo

Momentos a realizar el muestreo será:

- 10 a 15 días **antes** de inicio de floración
- 10 a 15 días **después** del término de floración

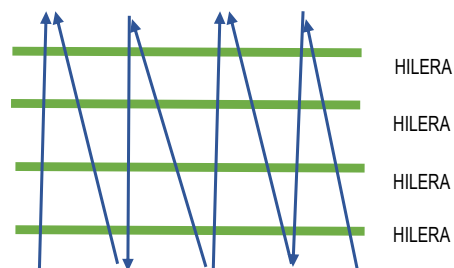
Superficie cultivo	Superficie vigilada	Cantidad de Inspecciones
< 1 ha.	5 m	2
1 a 5 ha.	5 m	2
5 – 12 ha.	5 m	2
12 – 30 ha.	5 m	2
> 30 ha.	5 m	2

**AMBOS MOMENTOS:**  
 Colectar muestras que presenten síntomas, signos, daños similares a las fichas técnicas

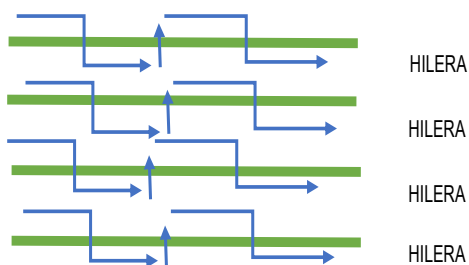
## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

### 2.2 Recorrido de reconocimiento dentro del sitio de inspección/detección

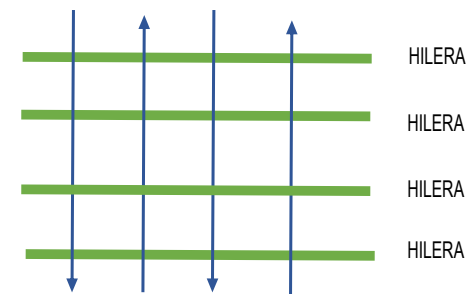
Monitoreo Zig-Zag



Monitoreo por la hilera



Monitoreo equidistantes



Se debe evaluar el parámetro de distribución de la plaga, el cual se basa en la visualización de la ocurrencia de los síntomas/daños o individuos en el cultivo

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

### 2.3 Parámetro de evaluación en campo

Parámetros de distribución	Definición	Tipo de plaga
Plantas aisladas (PA)	Pocos individuos, signos o síntomas en pocas plantas dispersas en el cultivo o huerto	Bacterias, virus.
Focos aislados (FA)	Grupo de individuos, signos o síntomas en grupos de plantas en el cultivo o huerto	Bacterias, virus.
Distribución generalizada (DG)	Plagas dispersas en el cultivo o huerto	Bacterias, virus.
En bordes (PB)	Plagas solo en la zona marginal o acequias (solo malezas) del cultivo o huerto, no se han dispersado al interior.	Bacterias, virus.
En sentido de la hilera (SH)	Plaga avanza en el sentido de la hilera	Bacterias, virus

**OBJETIVO: evaluación rápida de las plagas**

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA



- 
- Después de cada monitoreo se deberá completar el Consolidado de Prospección Vigilancia Agrícola (ANPROS-SAG) y enviar a ANPROS para que sea enviado SAG, cada 10 días. La empresa para estos fines, designará a un responsable debiendo ser informado por escrito ANPROS.

[Anexo 6. Consolidado de Prospección Vigilancia Agrícola \(ANPROS-SAG\)](#)

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

### 2.3.2. Recolección y envío de muestras

- Las plantas muestreadas deberán estar **claramente identificadas**, a la espera de obtener el resultado.
- Colección depende de cada Ficha Técnica.

#### *Erwinia stewartii*

Syn: Pantoea stewartii

**NOMBRE COMUN ENFERMEDAD:** Marchitez bacteriana

**TIPO DE PLAGA:** Bacteria.

**ESTATUS DE LA PLAGA:** Cuarentenario Ausente.

**BIOLOGÍA/ DESCRIPCIÓN/ DISPERSIÓN:**  
La vía principal es la semilla y después el insecto vector quien después de ser transportar y transmite durante toda su vida. Insecta en el suelo en restos de maíz vector más importante en USA es *Chaetocnema pulicaria*. Otros posibles son *D. howardi* (larva y adulto), *Chaetocnema denticulata*, larva de *Diela platara*, *Agrotis* e larva de *Diabrotica longicornis barbets*. En Chile no se ha registrado presencia mencionados, excepto la larva de *Diela platara* (*Anthomyia funesta*) que si está presente.

**HOSPEDANTES:**  
Maíz, especialmente maíz dulce, también variedades susceptibles de maíz dentado e industrial. También en USA se presenta en kormos: *Paspalum* de. Varios maíces pasosos han demostrado actuar como hospederos secundarios de hospederos sorgo y café de azúcar. Maíces híbridos pueden ser resistentes a la 1ª fase de la enfermedad (marchitez), p 2ª fase (tizón foliar).

**SINTOMATOLOGÍA ASOCIADA/ DAÑO/ IMPORTANCIA ECONÓMICA:**  
La enfermedad tiene 2 etapas o fases:

**Etap 1 de la enfermedad: Estado de plántula**  
Hojas de color pálido con franjas lineales amarillas con márgenes ondulados que pueden seguir la línea de las venas (franjas paralelas) y decoloración del tejido vascular. En algunos casos, las plántulas se marchitan y mueren. Si las plantas sobreviven, la planta es lanqueada y de aspecto débil.

Infecciones en estado de plántulas y V-Stage, causan retraso del crecimiento y desarrollo de la planta.



#### *Acidovorax citrulli*

Syn: *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli* (Schaad et al., 1978; Willemo et al., 1978)

**NOMBRE COMUN ENFERMEDAD:** "Bacterial fruit blight", mancha bacteriana del fruto

**TIPO DE PLAGA:** Bacteria

**ESTATUS DE LA PLAGA:** Cuarentenario Ausente.

**BIOLOGÍA/ DESCRIPCIÓN/ DISPERSIÓN:**  
La principal vía de transmisión es a través de la semilla infectada. Puede sobrevivir en plantas hospederas y semilla contaminada almacenada.

**HOSPEDANTES:** Sandía, melón, zapallo.

**SINTOMATOLOGÍA ASOCIADA/ DAÑO/ IMPORTANCIA ECONÓMICA:**  
En colifloras y hojas se presentan manchas necróticas con halo acuoso, las que se extienden a las perlas. Si afecta al hijocillo se produce una lesión que puede terminar con la muerte.

El síntoma característico en frutos son manchas oscuras verde oliva con aspecto acuoso o grasoso, como pequeñas lesiones hacia el centro de la superficie de los frutos.

Frutos infectados de los frutos con presencia de exudado bacteriano de color blanco que pueden aparecer en tallos y en frutos de sandía.

La infección se expande desde las lesiones en las hojas hacia los frutos a través del sapillo de la planta.

**Manchas necróticas con halo acuoso en colifloras**



#### *Candidatus Liberibacter solanacearum*

Syn: *Candidatus Liberibacter psyllaeurus*

**NOMBRE COMUN ENFERMEDAD:** Chip, complejo zebra

**TIPO DE PLAGA:** Bacteria

**ESTATUS DE LA PLAGA:** Cuarentenario Ausente.

**BIOLOGÍA/ DESCRIPCIÓN/ DISPERSIÓN:**  
Patógeno, proteobacteria (no cultivable), limitada al floema. Identificada como *Bacteriera cookerei* por Hansen et al. y de papas, tomates y pimientos en 2009 y posteriormente en zanahoria y en psilido de la zanahoria en 2010.

Se transmite a plantas sanas, en tomate y pimiento, por el psilido informado de transmisión horizontal entre plantas del género *Solanum* y *Capsicum*. Aunque se transmite a través de tubérculos de papas y posteriormente en zanahoria y en psilido de la zanahoria a través de su semilla botánica o semilla de otras solanáceas. Se ha informado de transmisión de zanahoria, aunque la transmisión no ha podido ser reproducida esta tesis por Bertolini et al., 2014.


**DAÑO/ IMPORTANCIA ECONÓMICA:**  
Causa enanismo, moteados, mosaicos y deformaciones en los frutos.

El síntoma característico en frutos son manchas oscuras verde oliva con aspecto acuoso o grasoso, como pequeñas lesiones hacia el centro de la superficie de los frutos.

Frutos infectados de los frutos con presencia de exudado bacteriano de color blanco que pueden aparecer en tallos y en frutos de sandía.

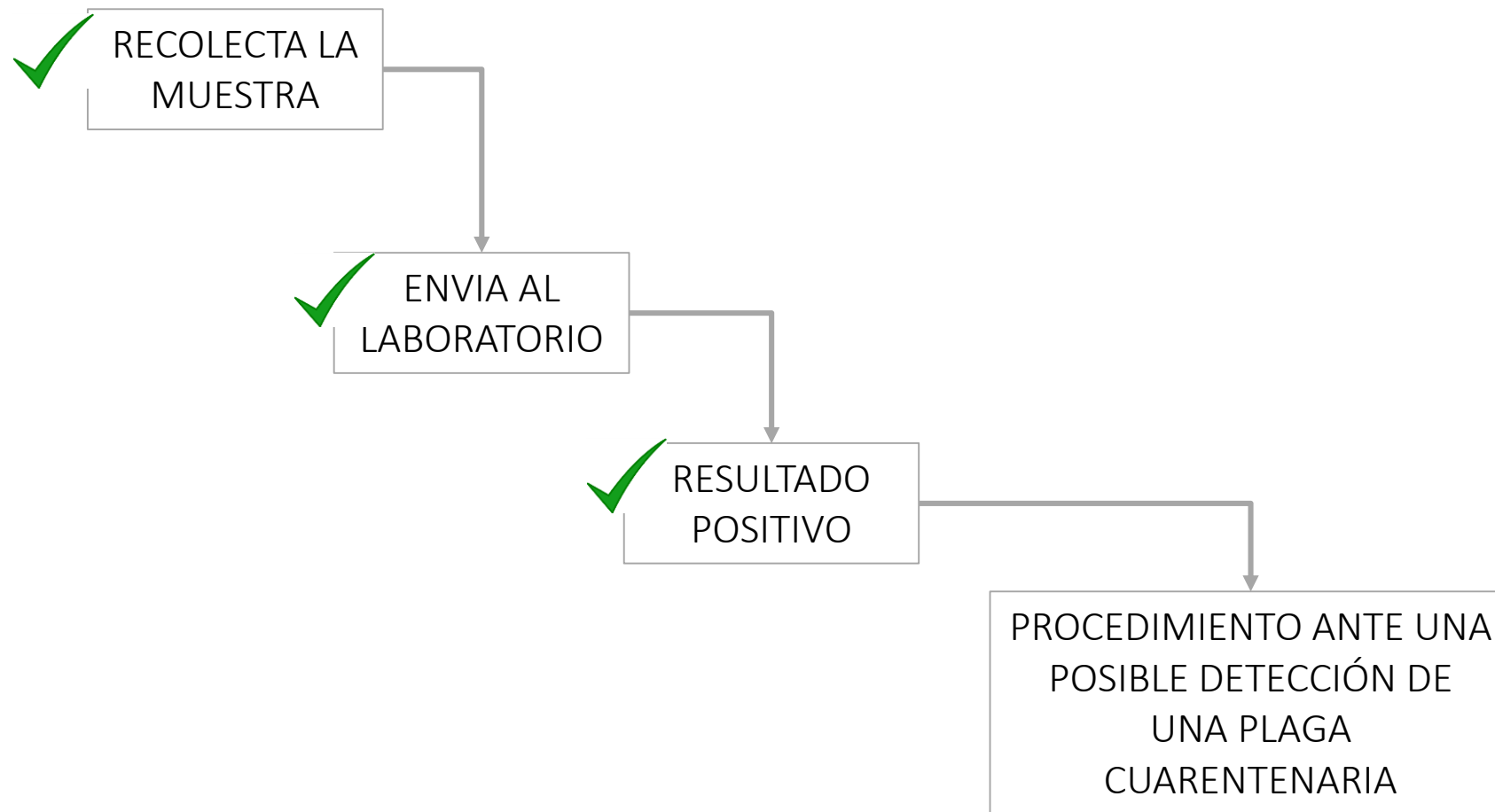
La infección se expande desde las lesiones en las hojas hacia los frutos a través del sapillo de la planta.

**Manchas necróticas con halo acuoso en colifloras**



## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

---



### 3. PROCEDIMIENTO ANTE LA POSIBLE DETECCIÓN DE UNA PLAGA CUARENTENARIA

COMUNICAR!!

- Dentro de su organización
- ANPROS A.G ----panel de expertos (panel realizará un análisis de la situación)
- Si se confirma la plaga, EMPRESA debe efectuar la respectiva Denuncia Fitosanitaria al SAG



## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

---

### 4. PROCEDIMIENTO PARA LA ELIMINACIÓN DEL CULTIVO

- **Programación de Eliminación de Cultivo:** se efectuará de común acuerdo con el SAG, según “Procedimiento planes de contingencia para el control de plagas de relevancia Agrícola y Forestal -SAG” (Anexo1)
  
- **Eliminación de Tejido Vegetal y Desinfección:**
  - Reducir la manipulación
  - Personal capacitado, exclusivo y reducido (registrar la capacitación)
  - Personal protegido (guantes, overol, botas) que deben ser eliminados terminada la labor
  - No dejar restos vegetales
  - Desinfectar

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

Desinfectantes	Dosis	Efectividad			
		Alta	Media	Baja	Nula
Amonio Cuarentenario	2-5 ml/lit	Bacteria			Virus
Hipoclorito de Sodio	0,5 - 0,1 %		Bacteria	Virus	
Etanol (Alcohol 70%)	70%	Bacteria			Virus
Fostato Trisódico	10%	Virus			Bacteria
Virkon	2%	Bacteria/Virus			

### –Manejo de Suelo:

Si un área tuvo un cultivo positivo a virus o bacteria no puede ser utilizado para producción de cualquier especie de la misma familia, **durante un año al menos (esto dependerá de la plaga y será de común acuerdo con el SAG).**

EVITAR QUE CREZCAN MALEZAS QUE PUEDAN SERVIR DE HOSPEDEROS ALTERNATIVOS PARA LA PLAGA, O BIEN DEBEN ELIMINARSE DE MANERA PERIÓDICA

---

## ACUERDO DE COOPERACIÓN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA

[Fichas técnicas](#)

<http://www.anproschile.cl/convenio-fitosanitario/>

“El espíritu de este acuerdo es permitir mediante el trabajo mancomunado del Servicio Agrícola y Ganadero con ANPROS A.G., mantener nuestro patrimonio fitosanitario, el que constituye una ventaja competitiva para la industria semillera chilena a nivel mundial.”

**ANPROS A.G**