

# Proceso de muestreo

Para la detección de virus, viroides y bacterias en UPMPC



**SAGARPA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



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

1  
DIARIO OFICIAL  
Viernes 10 de agosto de 2001  
**SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION**  
NORMA Oficial Mexicana NOM-031-FITO-2000, Por la que se establece la campaña contra el virus tristeza de los cítricos.

1  
DIARIO OFICIAL  
Miércoles 22 de mayo de 2002  
**SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION**  
NORMA Oficial Mexicana NOM-079-FITO-2002, Requisitos fitosanitarios para la producción y movilización de material propagativo libre de virus tristeza y otros patógenos asociados a cítricos.

(Primera Sección)  
DIARIO OFICIAL  
Lunes 16 de agosto de 2010  
**SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION**  
ACUERDO por el que se dan a conocer las medidas fitosanitarias que deberán aplicarse para el control del Huanglongbing (*Candidatus Liberibacter spp.*) y su vector.

## **NOM-031 FITO-2000**

**Procedimiento de muestreo**

## **NOM-079 FITO-2002**

**Procedimiento de muestreo para virus y viroides en UPMPC**

## **ACUERDO-2010**

**Procedimiento de muestreo para HLB en UPMPC**

3.22. Muestreo: actividad que tiene por objeto la obtención de una muestra, de la cual se desea conocer sus características, para determinar niveles de infección por la plaga;

# Muestra

## BROTOS



## PECIOLOS DE HOJAS



Objetivo principal la detección de plantas positivas.

## Características de la muestra

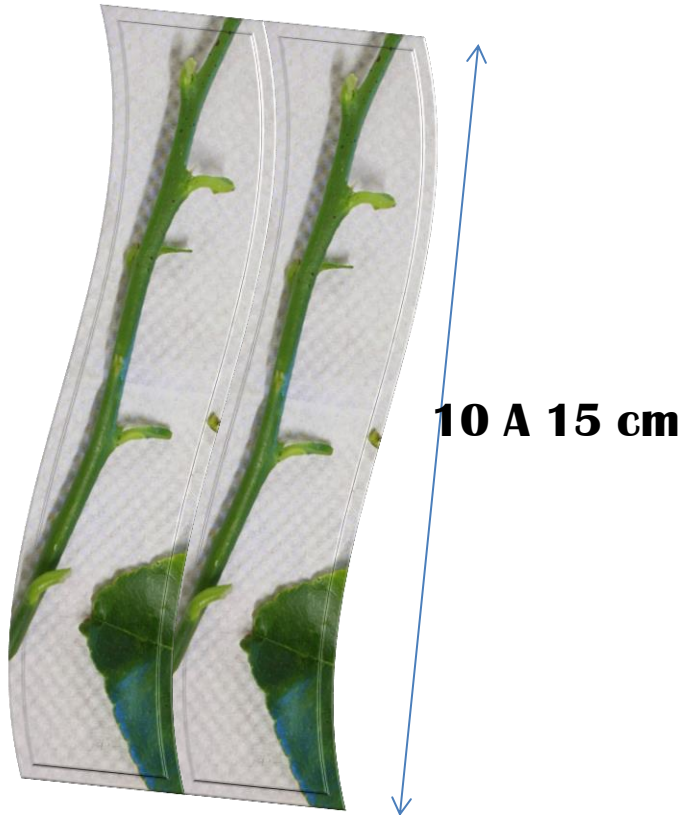
1. Brotes no deben ser viejos ni brotes recién formados o nuevos
2. La corteza debe estar endurecida



Fotos: Iobana A.

# Tipo de muestras

## *Simple*



*Compuesta*  
*(5:1) VTC*  
*(20:1) viroides*

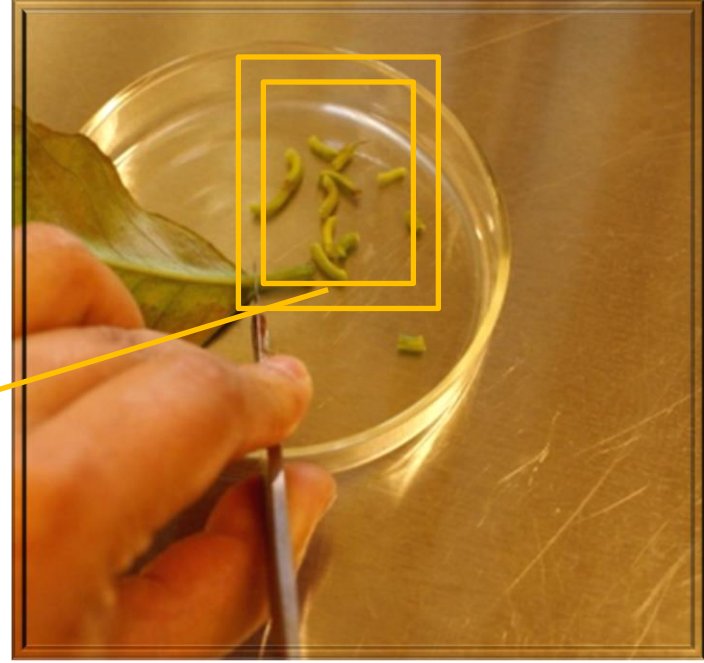
**1- 2 brotes tiernos por planta**

# Muestra

**Plantas pequeñas**

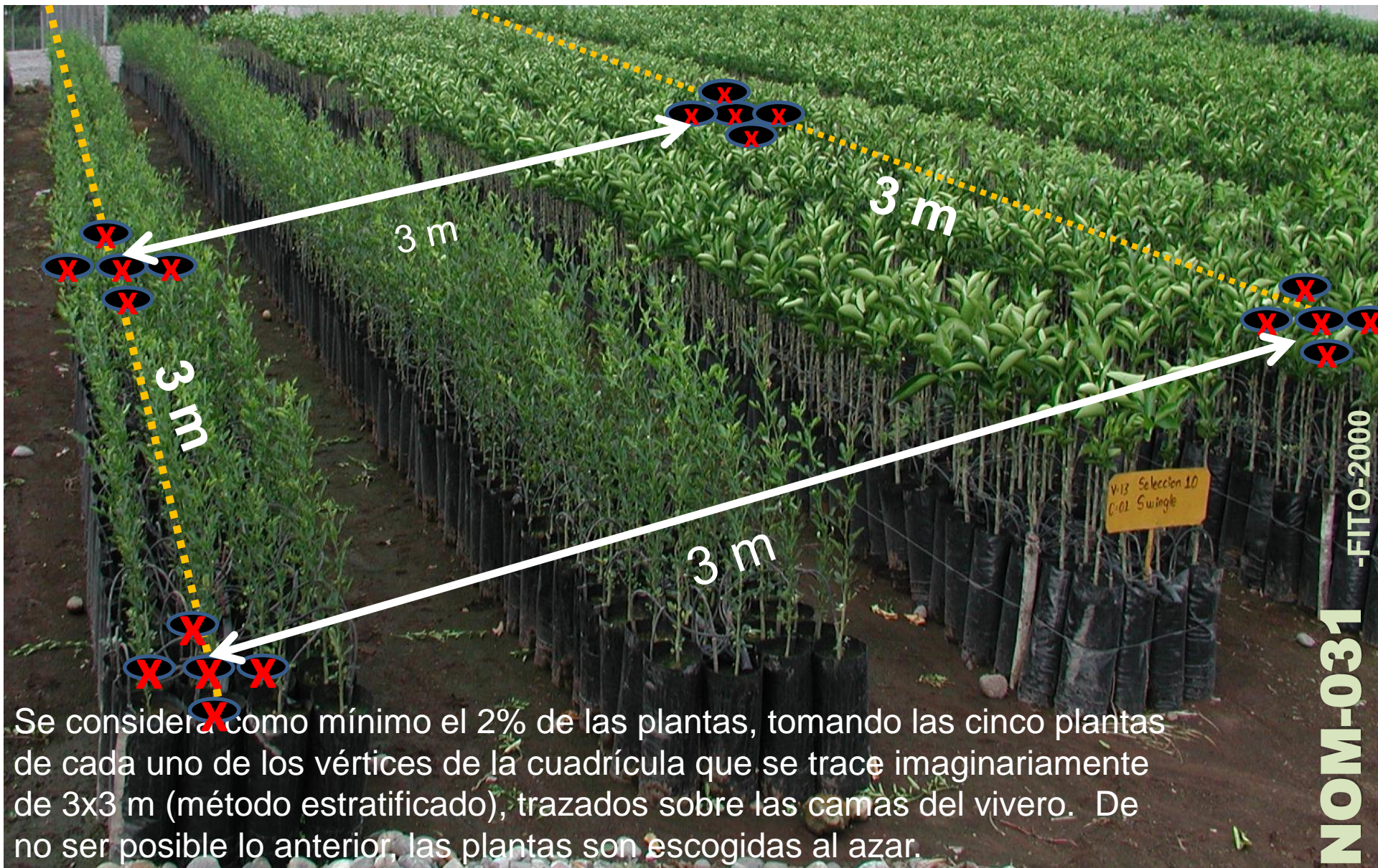


## Peciolos



**NOM-031-FITO-2000**

# Ubicación de la muestra



Se considera como mínimo el 2% de las plantas, tomando las cinco plantas de cada uno de los vértices de la cuadrícula que se trace imaginariamente de 3x3 m (método estratificado), trazados sobre las camas del vivero. De no ser posible lo anterior, las plantas son escogidas al azar.

NOM-031 -FITO-2000

## Eliminación de hojas



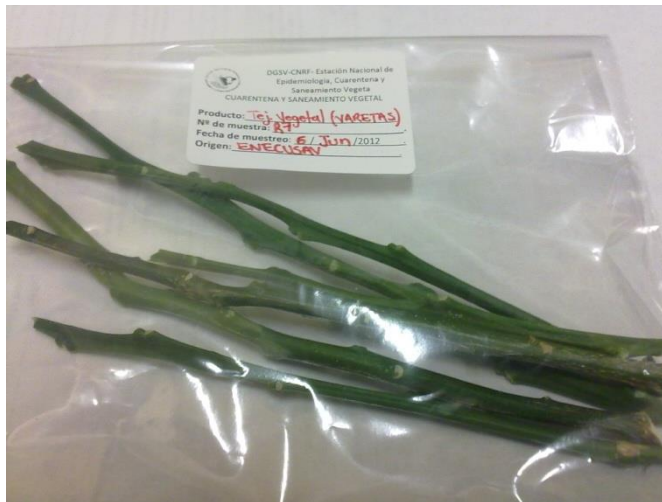
**Envolver  
en papel**



**Muestra**

**NOM-031-FITO-2000**

## Introducción en bolsas de polietileno



## Etiquetado de las muestras

Clave digitalizada (vivero): 0515100101G1

Estado: 05 (Clave INEGI)  
Municipio: 15 (Clave INEGI)  
Distrito de Desarrollo Rural: 10  
(Clave INEGI)  
Localidad: 01 (Clave INEGI)  
No. de grupo (viveros): G1

Muestra

NOM-031-FITO-2000

# Identificación de la muestras

Cada una de las muestras compuestas que se envían a diagnóstico, debe acompañarse de los datos siguientes:

1. entidad federativa,
2. municipio,
3. nombre del huerto o vivero,
4. clave de la planta,
5. nombre del productor,
6. variedad o especie,
7. síntomas observados,
8. fecha de muestreo,
9. colector y
10. responsable del envío.

## Muestras de vivero:

- Número de plantas que ampara para movilización,
- Destino.

# Envío de muestras

Las muestras deberán secarse, almacenarse y enviarse al laboratorio de pruebas, de preferencia en las primeras 48 horas después de colectadas



**Evitar la oxidación de las hojas.**

## Banco de Germoplasma y Lote Fundación



UPMPC	Patógeno	Análisis	Plantas a muestrear	Frecuencia
BG y LF	HLB	Lab	10%	c/ año
BG y LF	VTC	Ind y Lab	100%	c/2 años
BG y LF	Exo y Pso	Ind y Lab	100%	c/3 años
BG y LF	Cach	Ind y Lab	100%	c/8 años



## Huerta de producción de semillas

UPMPC	Patógeno	Análisis	Plantas a muestrear	Tipo de muestra	Frecuencia
HPS	Pso	Lab	100%	20:1	c/3 años (10%)



## Lote Productor de Yemas

UPMPC	Patógeno	Análisis	Plantas a muestrear	Tipo de muestra	Frecuencia
LPY	VTC	Ind y Lab	100%	5:1	c/ año
LPY	Exo, Pso y Cach	Ind y Lab	10%	20:1	c/ 3 años
LPY	HLB	Lab	10%	5:1	c/ año



## Vivero productor de plantas

UPMPC	Patógeno	Análisis	Plantas a muestrear	Tipo de muestra	Frecuencia
VPPC	VTC	Lab	2%	5:1	c/embarque
VPPC	HLB	Lab	2%	5:1	c/embarque

## Unidades Integrales

UPMPC	Patógeno	Análisis	Plantas a muestrear	Frecuencia
BG y LF	HLB	Lab	10%	c/ año
BG y LF	VTC	Ind y Lab	100%	c/2 años
BG y LF	Exo, Pso	Ind y Lab	100%	c/3 años
BG y LF	Cach,	Ind y Lab	100%	c/8 años
LPY	VTC	Ind y Lab	10%	c/ año
<b>LPY</b>	<b>Exo, Pso y Cach</b>	<b>Ind y Lab</b>	<b>100%</b>	<b>c/ 3 años (10%)</b>
LPY	HLB	Lab	10%	c/ año
HPS	Pso	Lab	100%	c/3 años (10%)
VPPC	VTC	Lab	2%	c/embarque
VPPC	HLB	Lab	2%	c/embarque

## Muchas gracias!



---

Jaime Sánchez Hernández  
jaimeshdz@yahoo.com.mx

Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal  
Enlace de cuarentena y saneamiento vegetal  
Carr. Amazcala – Chichimequillas km 21  
El Marqués, Qro.  
Cel: 4422325900

