

# ESTÁNDAR ESPECÍFICO PARA LA PRODUCCIÓN Y/O COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES DE PROPAGACIÓN DE CÍTRICOS

## I. INTRODUCCIÓN

### 1. Ámbito

Esta Estándar Específico se aplica para la producción de yemas, semillas, plantines y plantas de los géneros *Citrus*, *Poncirus*, *Fortunella*, otros géneros afines y a sus híbridos intergenéricos e interespecíficos.

### 2. Referencias

Ley N° 16.811 del 21 de febrero de 1997 y su modificación Ley N° 18.467 del 27 de febrero de 2009.

Decreto N° 438/04 y su modificación Decreto N° 219/010 del 14 de julio de 2010

Decreto N° 535/03 de fecha 23 de diciembre de 2003

### 3. Definiciones

<b>Almácigo</b>	Espacio destinado a la siembra de semillas de portainjertos (suelo, cajoneras, bolsas, etc.) en el que se producen plantines con destino a su trasplante o injertación.
<b>Bloque de Árboles Productores de Semillas Certificadas</b>	Conjunto de árboles que han cumplido con los controles, instalado con el objetivo de producir Semillas Certificadas para portainjertos.
<b>Bloque de Incremento</b>	Conjunto de plantas instalado con el objetivo de multiplicar materiales de propagación de una determinada categoría de acuerdo al Estándar Específico.
<b>Bloque Fundación (BF)</b>	Conjunto de plantas provenientes de Programas de Saneamiento o de Cuarentena oficiales aptas para la producción de Yemas para Incremento I.
<b>Condición Fitosanitaria</b>	Ausencia, presencia o nivel en que las plagas se presentan en un individuo o conjunto de individuos.
<b>Clon</b>	Conjunto de materiales de propagación de la misma constitución genética propagadas agámicamente a partir de un único material inicial.
<b>Plaga</b>	Cualquier especie, raza o biotipo de vegetales, animales o agentes patogénicos, nocivos para los vegetales o productos vegetales.

<b>Plaga Cuarentenaria</b>	Plaga de importancia económica potencial para el área en peligro aun cuando la plaga no esté presente o, si está presente, no está extendida y se encuentra bajo control oficial.
<b>Plaga No Cuarentenaria Reglamentada</b>	Plaga no cuarentenaria cuya presencia en los materiales de propagación influye en el uso a que se destinan esos materiales, con repercusiones económicamente inaceptables.
<b>Planta Certificada</b>	Material de propagación injertado, que ha cumplido con los requisitos de producción establecidos en el Estándar Específico.
<b>Plantín Certificado</b>	Material de propagación obtenido a partir de semilla, con destino a ser utilizado como portainjerto, producido cumpliendo con los requisitos establecidos en el Estándar Específico.
<b>Vivero de Certificación</b>	Bloque instalado con el objetivo de producir Plantas Certificadas.
<b>Yema Certificada</b>	Material de propagación producido con destino a su injertación en un plantín certificado cumpliendo con los requisitos establecidos en el Estándar Específico.

## II. PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN

### 1. DESCRIPCIÓN

El presente Estándar Específico establece los requisitos para la producción y comercialización de materiales de propagación certificados de cítricos, definiendo:

- Lista de plagas consideradas.
- Esquema de producción.
- Categorización de los materiales de propagación producidos.
- Medidas para prevenir contaminación
- Controles fitosanitarios, de identidad varietal y de identificación
- Instancias de comunicación previa obligatoria

### 2. LISTA DE PLAGAS CONSIDERADAS

#### 2.1 Plagas Cuarentenarias presentes bajo control oficial

2.1.1 *Xanthomonas citri* subsp *citri* - Bacteria de la Cancrosis de los Cítricos, será de aplicación lo dispuesto por la normativa vigente establecida por la DGSA como Organización Nacional de Protección Fitosanitaria.

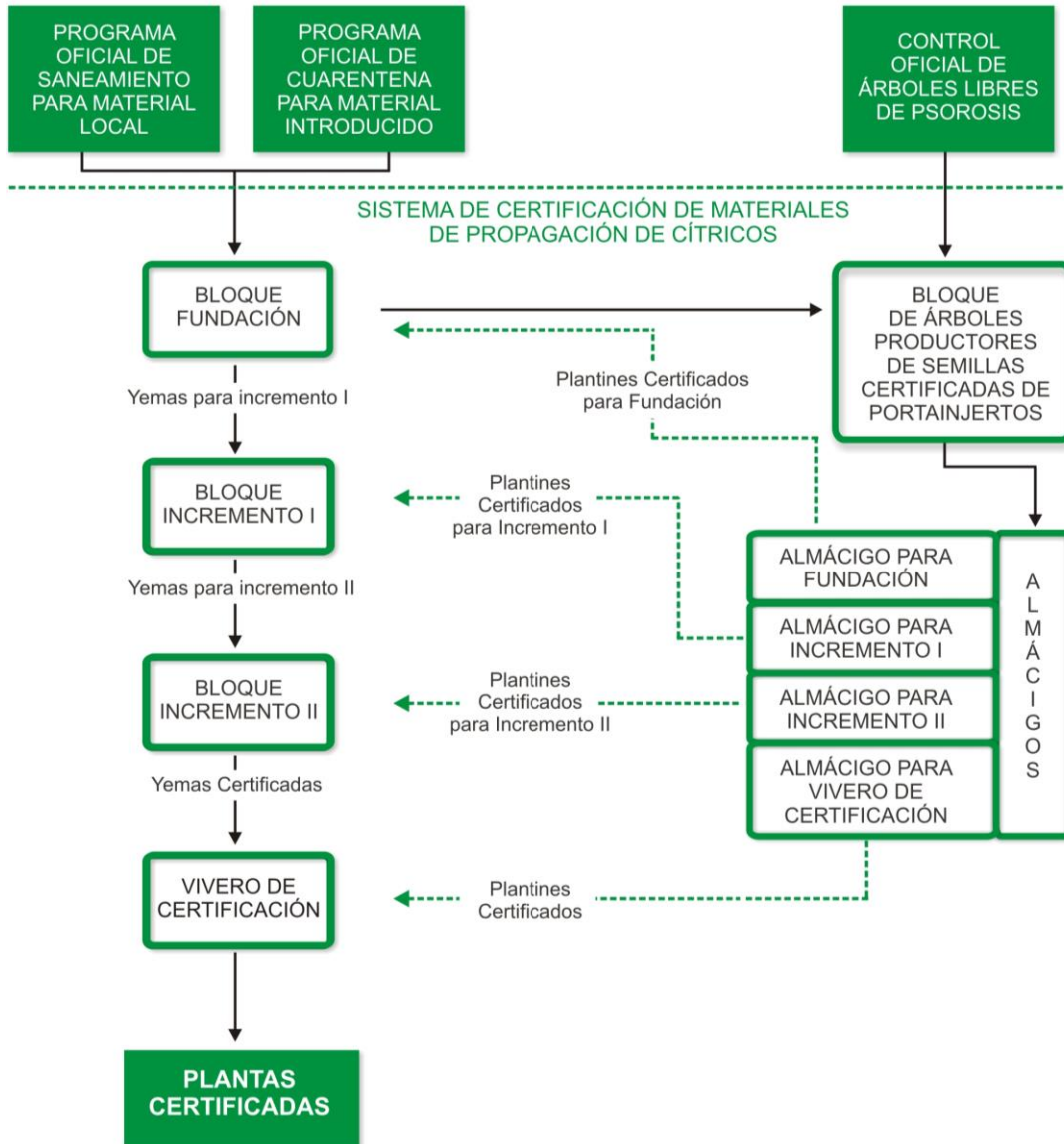
## 2.2 Plagas No Cuarentenarias Reglamentadas (PNCR)

- 2.2.1 **CCaVd** - Viroide de la Cachexia - Xiloporosis de los citrus
- 2.2.2 **CEVd**- Viroide de la Exocortis de los Cítricos y relacionados
- 2.2.3 **CPsV** - Virus de la Psorosis de los Cítricos
- 2.2.4 **CTV** - Virus de la Tristeza de los Cítricos

Para todas las categorías, el nivel de tolerancia para las PNCR consideradas es **0%**, de acuerdo a las técnicas de diagnóstico establecidas.

### 3. ESQUEMA DE PRODUCCIÓN

#### 3.1 Esquema Clonal de Producción de Materiales de Propagación de Cítricos Certificados



#### 4. CATEGORIZACIÓN DE BLOQUES, MATERIALES DE PROPAGACIÓN QUE SE PRODUCEN Y PLAZOS DE UTILIZACIÓN

Tabla 1. Bloques, materiales de propagación que se producen y plazos de utilización.

Tipo de bloque	Material producido	Plazo de utilización
Bloque fundación	Yemas para Incremento I	Ilimitado
Bloque de Incremento I	Yemas para Incremento II	Dos años desde la injertada*
Bloque de Incremento II	Yemas certificadas	Tres años desde la injertada
Bloque de árboles productores de semillas	Semillas certificadas	Ilimitado
Almácigos	Plantines certificados	No corresponde
Vivero	Plantas certificadas	

\* Superado este plazo podrá utilizarse como Bloque de Incremento II por un año más.

#### 5. MEDIDAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN

Aislamiento de los Bloques de Producción. En la Tabla 2, se presentan las condiciones de aislamiento para cada tipo de Bloque y Almácigo considerados en el Esquema.

Tabla 2. Condiciones de aislamiento de Bloques y Almácigos.

	Condiciones de Aislamiento
<b>Bloque Fundación</b>	Plantas en macetas individuales con substratos esterilizados en estructuras a prueba de insectos vectores con sistema de doble puerta y sin piso de tierra. Sistema de desinfección a la entrada. Distancia a otros cultivos comerciales: 1.000 metros.
<b>Almácigo para Fundación</b>	Distancia a plantas aisladas de cítricos: 250 metros. Faja circundante a las instalaciones de al menos 5 metros de ancho libres de todo tipo de vegetación. Circulación mínima de personal.
<b>Bloque de Incremento I</b>	Estructuras a prueba de insectos vectores con sistema de doble puerta. Sistema de desinfección a la entrada. Distancia a otros cultivos comerciales: 500 metros.
<b>Almácigo para Incremento I</b>	Distancia a plantas aisladas de cítricos: 250 metros. Faja circundante a las instalaciones de al menos 5 metros de ancho libres de todo tipo de vegetación. Circulación mínima de personal.

<b>Condiciones de Aislamiento</b>	
<b>Bloque de Incremento II</b>	Estructuras a prueba de insectos vectores con sistema de doble puerta.
<b>Almácigo para Incremento II</b>	Sistema de desinfección a la entrada. La distancia a otros cultivos comerciales y/o plantas aisladas de cítricos: 100 metros.
<b>Bloque de árboles productores de semillas certificadas</b>	A campo la distancia a otros cultivos comerciales y/o plantas aisladas de cítricos: 50 metros.
<b>Vivero de plantas certificadas</b>	Estructuras a prueba de insectos vectores con sistema de doble puerta. Sistema de desinfección a la entrada.
<b>Almácigo</b>	Distancia a otros cultivos comerciales y/o plantas aisladas de cítricos: 100 metros.

## 5.2. Desinfección

5.2.1 Al ingreso al Lugar de Producción - Se debe realizar la desinfección de personas, vehículos, implementos y herramientas al ingreso al predio donde se instalen bloques de producción con un bactericida adecuado (Ej.: Amonio Cuaternario).

5.2.2 De Herramientas de corte - En la Tabla 3 se presentan las instancias de desinfección con una solución de Hipoclorito de Sodio al 5%, que se deben realizar para evitar la posible contaminación de los materiales en los distintos tipos de bloques de producción.

Tabla 3. Instancias de desinfección.

	<b>Desinfección previa</b>	<b>Desinfección entre plantas</b>	<b>Desinfección entre bloques</b>
<b>Bloque Fundación</b>	SI	SI	—
<b>Bloque de Incremento I</b>	SI	SI	—
<b>Bloque de Incremento II</b>	SI	—	SI
<b>Bloque de Árboles Productores de Semillas</b>	SI	SI	—
<b>Vivero</b>	SI	—	SI
<b>Almácigos todas las categorías</b>	SI	—	SI

5.3 Reinjertación - Se autoriza la reinjertación solamente en el Vivero de Certificación, por una única vez, con yemas del mismo cultivar y clon, y del mismo origen que los injertos fallados.

## 6. CONTROLES FITOSANITARIOS, DE IDENTIDAD VARIETAL Y DE IDENTIFICACIÓN

Las principales tareas realizadas en el vivero, como por ejemplo tratamientos fitosanitarios, fechas de injertación, podas, cosechas, etc. deben registrarse en un cuaderno de campo. Este cuaderno debe estar disponible durante las inspecciones realizadas tanto por técnicos de la DGSA como de INASE. En todas las instancias de inspección se realiza control al cuaderno de campo, cumplimiento de las medidas de aislamiento, desinfección al ingreso al predio, desinfección al ingreso a los Bloques de producción, desinfección de herramientas, etc.

6.2 Controles fitosanitarios.

6.2.1 En la Tabla 4, se presenta todas las instancias de control fitosanitario que se deben realizar de acuerdo al Esquema de Producción.

Tabla 4. Control fitosanitario.

	<b>Controles Fitosanitarios</b>
<b>Bloque Fundación</b>	Inspección individual, en los momentos de mayor brotación para detección de sintomatología causada por cualquiera de las plagas consideradas.
	<b>Tristeza:</b> Diagnóstico serológico individual anual. Se toman 4 hojas por planta.
	<b>Psorosis:</b> Test biológico en planta indicadora específica individual cada 3 años. Cada muestra se compone de 2 varas por cada cuadrante de la copa.
	<b>Viroides:</b> Test biológico en planta indicadora específica individual cada 3 años. Cada muestra se compone de 2 varas por cada cuadrante de la copa.
	<b>Cancrosis:</b> Test anual individual para confirmación de inexistencia de bacteria en forma asintomática. Se extraen 4 hojas de cada cuadrante de la copa.
<b>Bloque de Incremento I</b>	Inspección visual individual en los momentos de mayor brotación para detección de sintomatología causada por cualquiera de las plagas consideradas.
	Tests confirmatorios si corresponde.

	<p><b>Cancrosis:</b> Test anual de las plantas de cada Clon ubicadas en una misma parcela para confirmación de inexistencia de bacteria en forma asintomática Se extraen 3 hojas de cada planta.</p>
--	--

<b>Controles Fitosanitarios</b>	
<b>Bloque de Incremento II</b>	<p>Inspección visual individual en los momentos de mayor brotación para detección de sintomatología causada por cualquiera de las plagas consideradas. Tests confirmatorios si corresponde.</p> <p><b>Cancrosis:</b> Test anual de las plantas por Clon y ubicadas en una misma parcela para confirmación de inexistencia de bacteria asintomática. Se extraen 3 hojas cada 3 plantas</p>
<b>Bloque de árboles productores de semillas certificadas</b>	<p><b>Psorosis:</b> Test biológico individual en planta indicadora específica cada 3 años. Cada muestra se compone de 2 varas por cada cuadrante de la copa.</p>
<b>Almácigos (todas las categorías)</b>	<p>Inspección visual para detección de sintomatología causada por cualquiera de las plagas consideradas. Tests confirmatorios si corresponde.</p>
<b>Vivero</b>	<p>Inspección visual para detección de sintomatología causada por cualquiera de las plagas consideradas. Tests confirmatorios si corresponde.</p>

En el Anexo I, se presentan las técnicas utilizadas para el diagnóstico de las plagas consideradas.

### 6.3 Controles de Identidad Varietal

6.3.1 Todos los Bloques de Producción serán inspeccionados visualmente para la eliminación de materiales fuera de tipo de acuerdo a la descripción varietal. La documentación correspondiente al material de origen debe estar registrada y a disposición de los técnicos de INASE. Podrán realizarse análisis de otro tipo si el INASE lo entiende pertinente a efectos de una correcta comprobación de la identidad varietal.

### 6.4 Identificación de las plantas en los Bloques de Producción

6.4.1 En la Tabla 5 se establecen los criterios a aplicar para la identificación de las plantas y la información mínima requerida.



Tabla 5. Identificación mínima de las plantas en los distintos Bloques de Producción.

	<b>Criterio de identificación</b>	<b>Información</b>
<b>Bloque Fundación</b>	Individual por planta y código de colores	N° de Clon y Cultivar e identificación de la planta (A, B, C, etc.)
<b>Bloque de Incremento I</b>		N° de Clon, cultivar e identificación de la planta (A, B, C, etc) de la que se extrajeron los injertos
<b>Bloque de Incremento II</b>	Parcelas que componen el Bloque	N° de Clon y Cultivar
<b>Bloque de árboles productores de semillas</b>	Individual	Identificación del árbol
<b>Vivero</b>	Previo a la injertación, Parcelas que componen el Bloque	N° de Clon Y Cultivar del portainjerto
	Posteriormente a la injertación, parcelas que componen el Bloque según combinación	N° de Clon y Cultivar injertado y Nombre del Cultivar del portainjerto
	Previo al arrancado, identificación individual con código de colores	
<b>Almácigos (todas las categorías)</b>	Parcelas que componen el Almácigo	N° de Clon y Cultivar y N° de etiqueta de la semilla utilizada

## 7. INSTANCIAS DE COMUNICACIÓN PREVIA OBLIGATORIA

7.1 En la Tabla 6 se establecen las instancias que deben comunicarse con la debida antelación y en forma obligatoria, a los efectos de efectuar los controles y verificaciones correspondientes.

Tabla 6. Instancias de comunicación previa obligatoria.

<b>Momento</b>	<b>Objetivo de la Inspección</b>
A la siembra de semillas certificadas	Control del cumplimiento de las condiciones de aislamiento, control del origen del material utilizado y verificación de la identificación de las parcelas
Previo al arrancado de plantines*	Verificación de ausencia de síntomas de plagas consideradas

Al arranque de los plantines	Verificación de la identificación de los lotes, verificación de identidad varietal, y control del rotulado de los materiales producidos cuando corresponda**
A la plantación de plantines en Vivero	Verificación de las condiciones de aislamiento. Control del origen del material utilizado y Verificación de la identificación de las parcelas.
A la injertación	Control del origen de los materiales a injertar y Verificación de la identificación de las plantas o parcelas.
A la reinjertación (si corresponde)	Control del origen de los materiales utilizados (debe ser del mismo clon y del mismo origen del injerto no prendido).
Previo a la extracción de yemas (Bloques Fundación, de Incremento I y II)	Verificación sanitaria de plagas consideradas, Verificación de identidad varietal. Extracción de muestras para verificación de inexistencia de la bacteria causante de la cancrrosis de los Cítricos.
A la extracción de yemas	Control de la identificación de los lotes y su rotulado**.
Previo al arranque de plantas	Verificación de la identificación de los lotes. Verificación de identidad varietal. Verificación de la identificación de las plantas con código de colores.
Al arrancado de las plantas	Control del Rotulado.
Cosecha de fruta de árboles productores de semillas de portainjertos	Verificación sanitaria de las plagas que correspondan. Control de la identificación de los lotes.
Extracción y acondicionamiento de las semillas	Control de la identificación de los lotes, envasado y rotulado**

\* Esta instancia de Inspección es de comunicación previa obligatoria solamente en el caso de que, los plantines, se movilicen a otro lugar de producción o se comercialicen.

\*\* El rotulado de los materiales es obligatorio para su movilización.

### III. REQUISITOS BIOMÉTRICOS Y MORFOLÓGICOS RECOMENDABLES PARA PLANTAS DE VIVERO DE CÍTRICOS

Tabla 8. Formación y características de las plantas certificadas.

Conformación y desarrollo	Edad del injerto	
	Un año	Dos años
<b>Sistema Radicular:</b>		
A raíz desnuda	Mayor de 25 cm	Mayor de 25 cm
	No presentar anudamiento ni torceduras mayores a 90°	No presentar anudamiento ni torceduras mayores a 90°

Con pan de tierra	Mayor de 20 cm X 25 cm	Mayor de 20 cm X 25 cm
En macetas	Mayor de 12 cm X 30 cm	Mayor de 12 cm X 30 cm
<b>Tallo:</b>		
Diámetro mínimo medido a 10 cm. Sobre punto de injerto (cm):	Recto, vertical, formando una sola línea con el portainjerto	Recto, vertical, formando una sola línea con el portainjerto
Mandarinos y sus híbridos	0,8	0,9
Naranjos, limoneros, pomelos y otros	0,9	1
Altura de injertación: 20 cm sobre el nivel del suelo		
Altura mínima de las plantas: 65 cm		
Ausencia de lesiones mecánicas que comprometan el desarrollo de las plantas		
Ausencia de lesiones producidas por plagas que comprometan el desarrollo de las plantas		

## ANEXO I

### **Metodologías de diagnóstico empleadas para la realización de los controles periódicos de las plagas consideradas en el Estándar.**

1. Diagnóstico en planta indicadora:
  - Cidro Arizona 861-S1 para Exocortis y otros viroides en módulo caliente y/o sPAGE.
  - Madame Vinous ,Tangor Dweet o Pineapple u otras indicadoras apropiadas para el virus de la Psorosis (A y B) en módulo frío.
  - Mandarino Parson' Special para Cachexia- Xiloporosis en módulo Caliente.
  
2. Métodos Serológicos:
  - ELISA o Inmuno-impresión en papel de nitrocelulosa para Tristeza.
  
3. Cancrosis - Para confirmación de ausencia de bacteria en forma asintomática se aplicará el protocolo validado por los Laboratorios Biológicos de la DGSA.

Fecha de última actualización: 8 de enero de 2014