



Oficina Nacional de Semillas

Normas Técnicas para la Certificación de Semillas, Yemas y Plantas de vivero de Cítricos.





OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

NORMAS TÉCNICAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS, YEMAS Y PLANTAS DE VIVERO DE CÍTRICOS

I. Finalidad y ámbito de aplicación.

La presente normativa tiene como finalidad promover la producción y, utilización de material de multiplicación de buena calidad varietal, fisiológica y fitosanitaria.

Además de las disposiciones generales establecidas por la Ley de Semillas N° 6289 y su Reglamento, serán agregadas las siguientes normas específicas para la producción de semillas, yemas y plantas de vivero de cítricos.

II. Definiciones:

Ambiente protegido: Estructuras o construcciones cerradas con materiales transparentes a la radiación solar y mallas anti-insectos, dentro de los cuales se mantiene un microclima artificial.

Banco de Germoplasma (BG): Bloque de árboles establecido con material genético de pureza varietal y de calidad fitosanitaria determinada, con fines de investigación, mejoramiento, propagación y/o conservación.

Banco de Fundación (BF): Es un bloque de plantas de alta calidad agronómica y sanitaria que suelen proceder de bancos de germoplasma. Se cultivan o establecen en condiciones protegidas y su finalidad es incrementar el material obtenido del BG.

Banco de Yemas: Conjunto de plantas de origen, identidad genética y calidad fitosanitaria reconocidas, que se destinan a la obtención de yemas para la reproducción.

Banco de semillas: Conjunto de árboles de origen, identidad genética y calidad fitosanitaria reconocidas, que se destinan a la obtención de semillas para patrón.

Depuraciones: eliminación de plantas fuera de tipo, enfermas, deformes o dañadas.

Indexado: Técnica mediante la cual se toma una parte de una planta para injertarla en una planta indicadora, con el fin de verificar su estado fitosanitario respecto a virus y viroides.

Injerto: Porción de rama con una o más yemas destinadas a la multiplicación de un clon o de una variedad mediante su inserción sobre un patrón.



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

Microinjerto: injerto realizado en condiciones de laboratorio con yemas de escasos 2-3 primordios foliares, para el caso de los cítricos, y con 0.2 a 0.3 mm de tamaño.

Patrones o porta injertos: Plantas con características especiales que proceden de semilla sexual o de material vegetativo (acodos, estacas, etc.), empleadas como soporte del injerto.

Plagas reglamentadas: Plaga cuarentenaria o plaga no cuarentenaria reglamentada [CIPF, 1997]

Planta madre: planta cultivada, para la obtención de semillas o porciones vegetales destinadas a la multiplicación vegetativa y que reúne condiciones fitosanitarias y varietales.

Planta de vivero: planta constituida por patrón e injerto.

Primordios: estado rudimentario de un órgano que comienza a formarse. En microinjertación de cítricos corresponde a la yema apical con dos o tres rudimentos foliares.

Semilla: toda estructura vegetal utilizada para la siembra, cultivo, plantación, reproducción o multiplicación de una especie. Incluye tanto la semilla sexual en su sentido botánico, como asexual, también las plantas de vivero y, el material de propagación producido mediante técnicas biotecnológicas.

Unidad productiva: se refiere al BG, BF, Bloque de Multiplicación, Bloque de Semillas y Vivero.

Vareta: Porción de rama que posee un conjunto de yemas y que es utilizada para la obtención de yemas y púas.

Vivero: área destinada a la producción y desarrollo de plantas bajo estrictas condiciones de manejo para facilitar, tanto el desarrollo como la selección de plantas antes de su establecimiento en un lugar definitivo.

Yemas: material vegetativo que se utiliza para injertar sobre un patrón o porta injerto.

III. Variedades Elegibles.

Se aceptan en el programa de certificación aquellas variedades con características genéticas reconocidas a través de evaluaciones comparativas y, que hayan demostrado un comportamiento agronómico adecuado en las condiciones ambientales de uso. Estas variedades deberán estar inscritas en el Registro de Variedades Comerciales de acuerdo a la Ley de Semillas y su Reglamento.

La certificación de semillas, yemas y plantas de vivero requiere que el material de multiplicación cuente con identidad genética reconocida o verificada.



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

Podrán utilizarse procedimientos biotecnológicos para la identificación del genotipo de la variedad a certificar.

La Oficina Nacional de Semillas deberá coordinar con el Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) para regular la importación, la reproducción y la multiplicación de material genético proveniente de países que tengan presencia de plagas reglamentadas y/o cuarentenarias.

IV. Requisitos de la unidad productiva.

- a) Estar situado en una zona que reúna los requisitos de aislamiento adecuado y otras condiciones agroclimáticas, los diferentes tipos de unidades productivas estarán en ambientes protegidos.
- b) La unidad productiva debe localizarse en un terreno plano de fácil acceso, con buen drenaje y facilidades de riego; sin problemas de tenencia de la tierra y sin restricciones de tipo reglamentado.

V. Categorías del material a certificar.

Banco de Germoplasma: se establece con material local y/o material introducido, únicamente el material introducido deberá pasar por un proceso de cuarentena, y en el caso de los dos materiales deben pasar por un proceso de verificación de saneamiento, esto de acuerdo a lo que establece el Reglamento para la Certificación Fitosanitaria de Material Propagativo de Cítricos, decreto N° 38891-MAG.

De estos árboles se podrá extraer material de propagación para conformar el Bloque Fundación o Bloque de Multiplicación sólo cuando sea necesario.

Bloque de Fundación: yemas o varetas, procedentes de los bancos de germoplasma sembrados con material de árboles seleccionados inscritos ante la O.N.S.

Bloque de Multiplicación: yemas o varetas, procedentes de árboles establecidos en el bloque de fundación, inscritos ante la O.N.S.

Bloque de plantas certificadas: plantas de vivero, establecidas con yemas o varetas procedentes del bloque de fundación o el bloque de multiplicación, inscritos ante la O.N.S.

Bloque de semilla certificada: árboles establecidos para la producción de semilla para patrón o porta injertos, procedentes de bancos de germoplasma o bloques de fundación, inscritos ante la ONS, éste bloque será el donador de semillas para todas las categorías.

Bloque de plantas autorizadas: material de propagación producido bajo el control de la ONS, el cual no cumple con alguna característica de calidad requerida para la certificación.



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

VI. Inscripción de unidades de producción.

La Ley de Semillas garantiza el derecho de toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, para dedicarse a la producción de todo material de propagación o reproducción, bajo el control oficial de calidad.

a) **BG, BF, Bloque de Multiplicación y/o Bloque de Semillas:** La solicitud para la inscripción de la unidad destinada para la producción de semillas para patrón y yemas para la injertación, debe llenar los siguientes requisitos:

1. Nombre o razón social del solicitante.
2. Número de cédula física o jurídica (presentar certificación de personería jurídica), teléfono y dirección de correo electrónico.
3. Dirección de residencia.
4. Ubicación de la unidad de producción con copia del plano catastrado de la finca.
5. Superficie de la unidad de producción expresada en metros cuadrados.
6. Certificado de procedencia del material que conforma la unidad de producción, extendido por el ente o institución pertinente, o bien por el reproductor en condición de declaración jurada en última instancia.
7. Identidad, edad y cantidad de árboles que constituyen la unidad de producción.
8. Pagar el canon correspondiente al registro de usuario como productor de yemas y/o semillas de cítricos, en la Oficina Nacional de Semillas.
9. Llevar control de ventas de material genético, mediante el uso del formulario oficial proporcionado por la O.N.S., en el cual se debe incluir el nombre de la empresa productora (productor), el nombre del cliente con su dirección y número de teléfono, la variedad, cantidad de semillas y yemas o varetas vendidas, el número de lote y la categoría.

b) **Viveros:**

1. Nombre o razón social del solicitante.
2. Número de cédula física o jurídica (presentar certificación de personería jurídica), teléfono y dirección de correo electrónico.
3. Dirección de residencia del solicitante.
4. Ubicación del vivero con copia del plano de la finca.
5. Superficie del vivero expresado en metros cuadrados y número de plantas de vivero que se producirán.



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

6. Certificado de procedencia del material que conforma el vivero, incluyendo semillas para patrón y yemas, extendido por el ente o institución pertinente, o bien por el reproductor en condición de declaración jurada en última instancia.
7. Especificar si el vivero producirá únicamente plantas para ser utilizadas como patrón, plantas injertadas o ambas.
8. Fecha aproximada de siembra de semilleros, fecha aproximada de injertación (se verificará en el campo) e identidad y cantidad de plantas a producir.
9. Indicar el nombre de los distribuidores de plantas de vivero, autorizados por el productor (en caso de que existan debe inscribirlos en la O.N.S.)
10. Pagar el canon correspondiente al registro de usuario como productor de plantas de vivero de cítricos, en la Oficina Nacional de Semillas, en caso que el viverista cuente con su banco de yemas y/o semillas pagará únicamente un registro.
11. Llevar control de ventas de material genético, mediante el formulario oficial proporcionado por la O.N.S., en el cual se debe incluir el nombre de la empresa productora (productor), el nombre del cliente con su dirección y número de teléfono, la identidad y cantidad de plantas vendidas, número de lote y categoría.

Además de cumplir con las condiciones y obligaciones establecidas en la Ley de semillas, para ser inscrito como productor deberá:

- a) Tener capacitación y conocimiento en las regulaciones establecidas por la ONS-SFE para la producción de todo material de propagación o reproducción, bajo el control oficial de calidad.
- b) Aceptar el acatamiento de las disposiciones técnico-administrativas establecidas por la ONS-SFE.

VII. Inspecciones de campo.

Una vez presentada la documentación pertinente, durante las inspecciones se realizarán las siguientes acciones:

- a) Se realizará una visita de verificación y de georeferenciación de la unidad reproductiva (vivero, bloque de multiplicación y/o bloque de semillas).
- b) Se comprobará que el material genético provenga de centros de investigación, bancos de germoplasma o de unidades productivas reconocidas por la Oficina Nacional de Semillas y el Servicio Fitosanitario del Estado.
- c) Verificar que las plantas corresponden con la descripción varietal.
- d) Corroborar que la recolección de varetas o de semilla botánica se realice adecuadamente y que no existan problemas de identidad genética o de tipo fitosanitario, al mismo tiempo que se estima la producción y calidad de las mismas.



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

- e) Comprobar que el manejo y las condiciones de almacenamiento sean apropiados para las semillas.
- f) Comprobar las buenas prácticas de manejo dentro de la unidad de producción a certificar. Para algunos aspectos de la distribución de las áreas de trabajo y su manejo específico se tomará como referencia el **Manual Técnico para la Producción de Materiales de Propagación de Cítricos (Jiménez, J.F. 2015)** y los **protocolos para la prevención, seguimiento y control de plagas en el cultivo de cítricos por parte del Servicio Fitosanitario del Estado**. Esto se verifica desde el momento de la ubicación de la unidad productiva hasta el final del proceso de propagación para la venta.
- g) Corroborar que las plantas estén libres de las plagas de importancia reglamentada (coordinación con SFE para realizar muestreo y diagnóstico de laboratorio).
- h) Inspeccionar que las plantas de las diferentes variedades objeto de multiplicación o reproducción estén debidamente identificadas, separadas en hileras o en grupos y en condiciones de óptimo desarrollo.
- i) Examinar la presentación de la planta de vivero, esta se coloca en bolsa u otro recipiente adecuado que muestre la etiqueta de certificación o control de calidad emitida por la ONS, en donde se indique lo siguiente: la identidad varietal (patrón y variedad), el número de lote y fecha de Injertación.
- j) Se realizará inspecciones de al menos cuatro veces al año a los viveros inscritos, pero además el inspector de la Oficina Nacional de Semillas, podrá realizar visitas oficiales en el momento que lo estime conveniente.

VIII. Normas de Campo.

1. Origen del material: cuando los productores de plantas de vivero no cuenten con banco de yemas y/o semillas, deberán demostrar la adquisición del material de propagación, por medio de documentos y facturas que demuestren la procedencia del material de una institución reconocida o una unidad productiva certificada.
2. Semillas: las semillas empleadas para la producción de patrones deberán tratarse para su desinfección con un método autorizado por ONS-SFE. Las semillas tratadas podrán almacenarse en cámara para conservar su viabilidad. Todos los implementos utilizados para el manejo de las semillas deberán desinfectarse de forma adecuada cada vez que se utilicen. Las técnicas de extracción, desinfección y conservación de las semillas deberán estar aprobadas por la ONS.
3. Sustratos: los sustratos destinados a semilleros y viveros serán libres de plagas de importancia económica y cuarentenaria. Se podrá utilizar suelos que hayan sido esterilizados con técnicas aprobadas por la Oficina Nacional de Semillas.



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

4. Aislamiento: las unidades productivas deben estar aisladas garantizando la pureza varietal, tener fácil acceso, estar cubiertos con malla anti-áfidos 50x30 mech, 0,30 mm de abertura de forma tal que impida el paso de plagas (insectos) hacia el interior del recinto, el área de suelo dentro de estos bloques debe estar cubierta por materiales aislantes (ejemplo: cemento, grava, grancover u otro), para evitar contacto de las plantas con el suelo y por lo tanto la contaminación con nematodos, u otros patógenos, además deben estar rodeados con cerca de alambre para su protección, el acceso debe ser restringido, contar con doble puerta en L, sistema de desinfección de pies y manos.
 - 4.1 Banco de Germoplasma: deben estar aislados de plantaciones comerciales de cítricos a no menos de 1 km y a 500 metros de viveros de cítricos
 - 4.2 Bloque de Fundación: no deben existir árboles ni viveros de cítricos en un radio de 1000 m.
 - 4.3 Bloque de Multiplicación: no deben existir árboles de cítricos en un radio de 500 m y como mínimo a 100 m de viveros de cítricos.
 - 4.4 Bloque de Plantas Certificadas y Bloque de Plantas Autorizadas: la distancia de otros cultivos y/o plantas aisladas de cítricos debe ser de al menos 100 m.
 - 4.5 Bloque de Semilla Certificada: no deben existir árboles de cítricos en un radio de 50 m.
 - 4.6 Los distanciamientos especificados en los puntos anteriores no aplicarían si cada módulo está aislado como se indica en el punto 4 y se verifica que el manejo sea el adecuado para evitar problemas de contaminación.

5. Distribución:
 - 5.1 Banco de Germoplasma: la distancia será la adecuada que permita el correcto desarrollo y crecimiento de las plantas.
 - 5.2 Bloque de Fundación: la distancia será la adecuada que permita el correcto desarrollo y crecimiento de las plantas.
 - 5.3 Bloque de Semilla Certificada: la distancia será la adecuada que permita el correcto desarrollo y crecimiento de las plantas.
 - 5.4 Bloque de Multiplicación: la distancia será la adecuada, sin que perjudique la competencia por luz y permita la producción de masa vegetativa con la finalidad de obtener la mayor cantidad de yemas.
 - 5.5 Bloque de Plantas Certificadas y Bloque de Plantas Autorizadas: la distancia será la adecuada que permita el correcto desarrollo y crecimiento de las plantas, y además, que permita observar individualmente cada planta.

Durante el proceso de producción y/o almacenamiento de plantas de vivero, éstas se encontrarán debidamente identificadas, separadas por variedad, categoría y número de lotes para evitar problemas de mezclas. Cada fila de plantas de un lote deberá ser de la misma combinación



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

variedad/patrón. En casos de variedades de poca difusión se podrá autorizar filas incompletas separando las variedades al menos un metro entre ellas y bien identificadas.

6. Pureza varietal: el material será comprobado por inspección visual, verificando que sus características varietales coincidan con la descripción varietal. Se eliminarán el total de las plantas que no cumplan con dicha descripción.
7. Sanidad: todo material que presente signos o síntomas visibles o por medio de laboratorio la presencia de plagas de importancia económica y reglamentada deberá ser tratado de una forma adecuada en cuanto éstos se manifiesten o, en su caso ser eliminado.
8. Depuraciones: en todas las fases del proceso de certificación se procederá a la eliminación de las plantas fuera de tipo, deformes, dañadas o enfermas que no pueden ser tratadas.
9. Injertación:
 - 9.1 La corta de yemas (varetas) o material para injertar se puede realizar en cualquier época, siempre y cuando sea material de segundo crecimiento o este en condición fisiológica adecuada. No se permite utilizar las yemas de chupones o de material muy espinudo y preferiblemente que la vareta no sea tableada.
 - 9.2 La altura del punto de injertación estará como mínimo a 15 centímetros del suelo en todos los patrones.
 - 9.3 En el caso de no prendimiento de alguna yema, se permiten dos reinjertadas, pero siempre debajo de la Injertación anterior para evitar cicatrices en el patrón y posible ingreso de patógenos. Las reinjertaciones se deben realizar utilizando siempre la misma variedad.
 - 9.4 Se autoriza la utilización del injerto intermedio (inter-injerto) en variedades que presentan incompatibilidad con ciertos patrones, o para provocar enanismo.
 - 9.5 Se debe comunicar a la ONS la fecha de Injertación para que en un periodo de 30 días hábiles se realice un inventario de los patrones injertados y las variedades utilizadas.
10. Identificación y etiquetado: se podrá utilizar la tabla de colores para la identificación de patrones, variedades, híbridos y otros materiales cítricos que está en el **Manual Técnico para la Producción de Materiales de Propagación de Cítricos (Jiménez, J.F. 2015)**.
 - 10.1 BG, BF, Bloque de Multiplicación y Bloque de Semillas: cada árbol debe estar bien identificado con una etiqueta de cartón parafinado, de plástico o de aluminio, donde aparezca el código alfanumérico de cítricos y que además indique la variedad injertada, el patrón utilizado, la fecha de Injertación.



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

10.2 Viveros:

- 10.2.1 La ONS deberá llevar un control de la cantidad y variedades de portainjertos con que cuenta el vivero.
- 10.2.2 Los patrones se etiquetarán en grupos de 50 o 100 unidades con objetivo comercial entre viveros autorizados.
- 10.2.3 Se etiquetarán las bolsas utilizadas para la conservación de semillas e injertos, indicando la fecha de recolección y la variedad correspondiente.
- 10.2.4 Realizado y desarrollado el Injerto (100 días aproximadamente) cada planta que reúne las condiciones para la certificación será identificada con una etiqueta que para tales efectos confeccionará la ONS.
- 10.2.5 Las etiquetas colocadas en las plantas, no podrán ser removidas por el viverista sin previa autorización y supervisión de la ONS.

11. Otros requisitos:

- a) Debe existir control de arvenses o malezas dentro y alrededor de las unidades productivas.
- b) Las unidades productivas deben contar con un programa periódico de control de plagas y enfermedades, programa de fertilización, manejo de podas que garanticen su buen estado fitosanitario y fisiológico, programación de cosechas, etc., todas estas tareas deberán llevarse en un libro de registro, éste debe estar disponible durante las inspecciones.
- c) Se debe tener un estricto control sobre las técnicas de desinfección de herramientas y conservación del material de injertación.
- d) Periodo de vigencia: Las plantas certificadas deben permanecer en vivero por un periodo máximo de 15 meses para evitar la deformación de raíces, en caso necesario se podrá autorizar el traslado a recipientes de mayor tamaño para que no se presente este problema, las plantas de mayor edad a la establecida deben mantener la misma calidad, de lo contrario perderán automáticamente su condición de certificación y su capacidad de comercialización.
- e) La verificación del estado fitosanitario de las unidades productivas estará a cargo del SFE, y éste realizará evaluaciones para los organismos nocivos reglamentados. (Reglamento para la Certificación Fitosanitaria de Material Propagativo de Cítricos, decreto N° 38891-MAG y Medida Fitosanitaria DSFE 01-11).
- f) En caso de presentarse plantas con condiciones fitosanitarias atípicas durante las inspecciones de la ONS se notificará al SFE.
- g) Para cualquier sustitución de plantas depuradas en los bloques de multiplicación y/o semillas se deberá solicitar previamente la autorización, en el caso de viveros no se permite la sustitución.
- h) Se deberá comunicar a la Oficina Nacional de Semillas al menos con 15 días de anticipación, toda actividad que se deba inspeccionar, tales como:



OFICINA NACIONAL DE SEMILLAS

Departamento Técnico

Tel.(506) 2223-5922 -Fax:(506) 2221-7792 - Apdo.10309-1000 San José, Costa Rica.

Correo: info@ofinase.go.cr * Web: <http://www.ofinase.go.cr>

1. Recolección, manejo y siembra de semillas.
 2. Preparación de semilleros.
 3. Desinfección de sustratos.
 4. Recolección de yemas.
 5. Injertación.
 6. Floración y fructificación.
-
- i) Todas las categorías tienen que cumplir con los requerimientos establecidos en esta Norma Técnica, la Ley de semillas 6289, la Ley Fitosanitaria 7664 con sus reglamentos y normas.
 - j) Quienes comercializan plantas de vivero que no cumplen los requisitos y condiciones de la presente norma, se expondrán a medidas sancionatorias de acuerdo a la Ley de semillas, Ley Fitosanitaria y legislación aplicable a la comercialización.

Aprobado en la sesión 6-2018, del 31 de julio 2018, Acuerdo 7, Artículo 16