



**NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE
CERTIFICACIÓN FITOSANITARIA DE MATERIAL
PROPAGATIVO DE CÍTRICOS**

**NTON
11 038 - 13**

**Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
Teléfax: 22489300 Ext. 2228. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON)**

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense denominada **NTON 11 038-13 Certificación fitosanitaria de material propagativo de cítricos** ha sido preparada por el Comité Técnico de Agricultura y en su elaboración y revisión participaron las siguientes personas:

| | |
|------------------------|--------------|
| Juan Agustín Chavarría | OIRSA |
| Fernando Leal | MAGFOR/DGPSA |
| Jorge Rodríguez | MAGFOR/DGPSA |
| Vanessa Quijano | MAGFOR/DGPSA |
| Ofilio Cerda | MAGFOR/DGPSA |
| Guillermo Barquero | MAGFOR/DGPSA |
| Guillermo Castillo | INTA |
| Ottmar Gómez Terán | FRUTAN |
| Raúl Franco | Viverista |
| José Gabriel Pérez | Viverista |
| Javier Alemán | Viverista |
| Karla Brenes Sirias | MIFIC |

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 29 de Mayo del 2013.

1. OBJETO.

Asegurar la condición fitosanitaria cítrica del país a través de la regulación de la importación, producción, comercialización y movilización de material propagativo; estableciendo para tal fin los requisitos y procedimientos fitosanitarios que eviten la introducción de plagas cuarentenarias y la diseminación de plagas de importancia económica del cultivo.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Aplica a todas las personas naturales o jurídicas, públicas y privadas que se dediquen a la importación, producción, comercialización y movilización de material propagativo de cítricos.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

3.1 Autoridad Competente. Institución, área específica encargada del registro, control y habilitación de los procesos de producción regidos o articulados a través de los marcos legales y técnicos desarrollados para tal fin.

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

3.2 Bloque/Lote de Fundación (BF). Grupo de plantas procedentes de semillas producidas por árboles de bloque/lote productor de semillas, las cuales están injertadas con yemas originarias de bancos de germoplasma, de las cuales se tiene interés de obtener semilla o yemas, manteniendo la calidad fitosanitaria y pureza varietal.

3.3 Bloque/Lote Multiplicador de Yemas. Grupo de plantas procedentes de semilla originaria de bloques productores de semillas, injertadas con yemas procedentes de banco de germoplasma o lote fundación, de las cuales se tiene interés de obtener yemas, manteniendo la calidad fitosanitaria y pureza varietal.

3.4 Bloque/Lote Productor de Semilla. Plantas provenientes de semillas producidas por árboles de bloque productor de semillas, las cuales están injertadas con yemas provenientes de banco de germoplasma, lotes fundación o lotes productores de yema, y que han sido seleccionadas por sus características deseables para la producción de semillas.

3.5 Cultivar. Conjunto de plantas cultivadas de una misma especie que son distinguibles por determinadas características (morfológicas, fisiológicas, químicas u otras) significativas para propósitos agrícolas, las cuales cuando son reproducidas (sexual o asexualmente) o reconstituidas, conservan sus características distintivas.

3.6 Indexación. Tomar una parte de una planta para injertarla en una planta indicadora, con el fin de verificar su estatus fitosanitario respecto a virus y viroides.

3.7 Material propagativo. Planta o sus partes, que sirve para reproducirla sexual o asexualmente.

3.8 Movilización: Transportar, llevar o trasladar de un lugar a otro el material propagativo de cítricos certificado.

3.9 Patógeno. Microorganismo causante de una enfermedad.

3.10 Plaga. Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales.

3.11 Rastreabilidad/Trazabilidad. Capacidad para seguir el desplazamiento del material propagativo a través de una o varias etapas especificadas, de su producción y distribución.

3.12 Saneamiento. Eliminación de patógenos del germoplasma mediante el uso de microinjerto y/o termoterapia.

3.13 Unidad de producción. Los bancos de germoplasma, bloques o lotes fundación, bloque productor de semilla, bloque o lote productor de yema y viveros productores de planta sujetos a certificación.

3.14 Injertar. Método de multiplicación vegetativa que consiste en la unión de dos o más partes de plantas, porta injerto y yema, mediante técnicas varias, con el fin de formar una sola planta.

3.15 Pediluvio. Sistema para desinfección del calzado.

3.16 Portainjerto o Patrón. Planta receptora en donde se coloca la yema de la variedad deseada, mediante técnicas de injertación.

3.17 Vivero. Instalaciones dedicadas a la producción de plantas de cítricos sujetas a certificación.

3.18 Hospedero. los vegetales, productos y sub productos capaces, bajo condiciones naturales, de sustentar una plaga específica.

3.19 Vigilancia. Proceso oficial mediante el cual se recogen y registra información sobre la presencia o ausencia de una plaga utilizando encuestas, monitoreo u otros procedimientos.

4. REFERENCIAS

Acuerdo Sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, 1994. Organización Mundial del Comercio, Ginebra.

Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, 1992. FAO, Roma.

Glosario de Términos Fitosanitarios, 1997. NIMF No. 5, FAO, Roma.

Directrices para la Vigilancia, 1998. NIMF No. 6, FAO, Roma.

Determinación de la Situación de una Plaga en un Área, 1999. NIMF No. 8, FAO, Roma.

Notificación de Plagas, 2002. NIMF No. 17, FAO, Roma.

Norma para el Establecimiento y Reconocimiento de Áreas Libres de Plagas (ALP) en Nicaragua. NTON: 11016-04

Establecimiento de Áreas Libres de Plagas para Moscas de la Fruta (Tephritidae), 2006. NIMF No. 26, FAO, Roma.

5 REQUISITOS GENERALES

5.1 Importación y cuarentena del germoplasma.

Toda persona natural o jurídica Pública y Privada que importe material propagativo debe cumplir con los requisitos establecidos NTON Importación de productos y sub productos de origen vegetal.

5.2 Saneamiento del germoplasma.

El germoplasma local podrá someterse a procedimientos de saneamiento, como el micro injerto y termoterapia, para eliminar eventuales patógenos con el propósito de incorporarlo al programa de certificación. Una vez sometido a las técnicas señaladas el germoplasma se someterá a análisis biológicos (indexado), serológicos y moleculares para asegurar que se encuentra libre de los patógenos y pueda incorporarse al banco de germoplasma.

5.3 Certificación, Registro y Vigencia del material propagativo.

5.3.1 Las etapas del programa de certificación son las siguientes (Ver anexo I para flujo de procesos).

- a) Banco de Germoplasma
- b) Bloque o lote de Fundación
- c) Bloque o lote de multiplicación

- d) Bloque o lote productor de semillas
- e) Vivero

5.4 Registro y vigencia de las unidades de producción.

Las unidades de producción deben cumplir con los requisitos del programa de certificación, la autoridad competente a través del departamento de semillas le asignará un registro y una vigencia que podrá renovarse en la medida que cumplan los requisitos de la norma de certificación fitosanitaria correspondiente.

5.5 De la vigencia de las plantas que componen cada unidad de producción.

Se podrá obtener material propagativo de las plantas de las unidades de producción certificadas durante los siguientes periodos:

- a) Banco de Germoplasma: indefinido
- b) Bloque o lote de Fundación: 15 años
- c) Bloque o lote de multiplicación: 8 años
- d) Bloque o lote productor de semilla: indefinido
- e) Viveros: no se asigna vigencia

5.6 Personal Técnico y Obligaciones en las unidades de producción.

Cada unidad de producción certificada debe designar a un responsable capacitado en la materia quien tendrá, las siguientes obligaciones:

- a) Llevar los registros de las actividades técnicas (desinfección de suelos, toma de muestras, resultados de laboratorio, control de plagas, podas, injertación, extracción de yemas y cosecha de semillas, almacenaje de material propagativo, cambio de mallas o polietilenos).
- b) Llevar registros de la comercialización del material propagativo (fecha de salida, cantidad de plantas, nombre y dirección del comprador, destino de las plantas, códigos, especie, variedad y edad de la planta).
- c) Llevar registros de la fenología de las plantas.
- d) Informar periódicamente a la Autoridad Competente cualquier modificación o cambio producido en la unidad de producción con la debida anticipación.
- e) Asegurar el buen manejo agronómico de las plantas.

- f) Revisar periódicamente las condiciones físicas de las unidades de producción certificada.
- g) Informar o denunciar a la Autoridad Competente sobre detección de patógenos o plagas cuarentenarias.
- h) otras obligaciones necesarias que serán notificadas por la Autoridad Competente.

5.6.1 La información debe estar reguardada por el período que establezca la autoridad competente y a la disponibilidad cuando esta lo solicite.

5.7 Condiciones de aislamiento.

- a) Banco de Germoplasma, Bloque o Lote de Fundación y Multiplicación, Invernaderos a prueba de insectos (malla antiáfidos), con doble puerta, sistema de desinfección a la entrada y sin piso de tierra en la entrada.

Nota. Las unidades de producción deben estar aisladas a una distancia no menor de 100 mt. de plantaciones de cítricos u otras plantas hospederas de plagas de los cítricos.

- b) Bloque o lote productor de semilla: Las unidades deben estar aisladas a una distancia no menor de 100 mt de plantaciones de cítricos y otras plantas hospedantes de plagas de los cítricos.
- c) Vivero, instalaciones cubiertas a prueba de insectos (malla antiáfidos), doble puerta, sistema de desinfección a la entrada y sin piso de tierra en la entrada.

Nota. Para el caso de Huanglongbing (HLB) la unidad de producción deberán estar ausentes de plantas hospedera *Diaphorina citri*.

5.8 Acondicionamiento de las unidades de producción.

Las unidades de producción deben contar con lo siguiente:

- a) Cerca perimetral que impida el libre acceso a la unidad de producción.
- b) El área exterior que rodea las unidades deben estar cubiertas con grava, pasto o césped y permanecer libres de plantas hospederas.
- c) Letreros o señalizaciones que identifiquen las diferentes áreas de la unidad de producción
- d) Área de desinfección, el cual incluye pediluvios, lavamanos y vestíbulo.
- e) Cepillos para eliminar suelo y materia orgánica adherida al calzado.
- f) Contar con herramientas exclusivas para cada unidad (tijera para poda, cuchillas, regaderas, mangueras, escaleras, entre otras.)

g) Trampas adecuadas para la detección de insectos vectores u otras plagas.

5.9 Patógenos, Pruebas y Periodos de muestreo y diagnóstico (Cuadro 1)

| Patógeno | Frecuencia de análisis | | | |
|--|--|---|---|--|
| | Banco de germoplasma | Bloque o lote fundación | Bloque o lote multiplicador | Bloque productor de semilla |
| Huanglongbing (HLB) | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas |
| Exocortis (CEVd) | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas |
| Psorosis (CPsV) | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas |
| Cachexia-xyloporosis (CCaV-XYV) | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas | Una vez cada tres (3) años, 100% de las plantas |
| Citrus leprosis (CiLV) | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas |
| Tristeza (VTC) | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas | Una vez cada año, 100% de las plantas |
| Clorosis Variegada | Monitoreo anual, supervisión de síntomas visuales y diagnóstico en laboratorio cuando se trate de síntomas parecidos. | | | |
| Cancro | Monitoreo anual, supervisión de síntomas visuales y diagnóstico en laboratorio cuando se trate de síntomas parecidos. | | | |

a) Una muestra simple corresponde a una planta.

b) Una muestra compuesta se compone de varias muestras simples.

c) Para el diagnóstico de *Exocortis* (CEVd), *Psorosis* (CPsV) y *Cachexia-xyloporosis* (CCaV-XYV) cada muestra compuesta estará formada por 20 muestras simples, y éstas se analizarán por la técnica de PCR.

d) Para el diagnóstico de *Huanglongbing* (HLB) y *Citrus leprosis* (CiLV) cada muestra compuesta estará formada por 10 muestras simples, y éstas se analizarán por la técnica de ELISA – DAS y PCR convencional.

- e) Para el diagnóstico de la Tristeza (VTC) se utilizarán muestras simples si se utiliza la técnica IM-ELISA, o muestras compuestas, relación (5:1) si se utiliza la técnica de ELISA y PCR convencional.
- f) La tolerancia de estos patógenos es cero.
- g) En todos los casos, los patógenos pueden ser detectados por indexado biológico.
- h) La frecuencia de los diagnósticos señalados en el cuadro anterior podrán variar en base a fundamentos técnicos.

5.10 Uso de herramientas.

Las herramientas utilizadas en las distintas etapas de la certificación serán de exclusivo uso de cada etapa y deberán ser desinfectadas al usarlas entre planta y planta con algún desinfectante que garantice la desinfección efectiva. Estas herramientas deben estar perfectamente identificadas con cada etapa para evitar errores en su uso.

5.11 Suelo y sustrato.

Para evitar la presencia de patógenos del suelo, como nemátodos fitoparásitos y *Phytophthora* spp., entre otros, los suelos utilizados para semilleros, macetas y viveros, deberán ser esterilizados mediante el uso de fumigantes, vapor o cualquier otra medida fitosanitaria aprobada por la autoridad competente. También podrá utilizarse sustrato estéril.

5.12 Identificación, trazabilidad y registros.

Las plantas del banco de germoplasma, bloque fundación, bloque multiplicador y bloque de semillas deberán identificarse individualmente mediante etiquetas que contengan, al menos la siguiente información: número, especie, variedad y portainjerto o patrón.

Para el caso de los viveros, la identificación podrá ser por planta individual, cuando sea un vivero que maneje 500 plantas o menos, y en grupo o lote de plantas cuando maneje más de 500 plantas.

Para efectos de la comercialización del material propagativo, podrán utilizarse etiquetas que contenga información, al menos, sobre la unidad que lo produjo y la planta madre de la cual se obtuvo.

La unidad de producción deberá mantener registros de existencias, compradores y movimientos que permitan determinar en forma efectiva la trazabilidad o rastreabilidad del material propagativo.

La información debe estar reguardada según lo indique la autoridad competente y a la disponibilidad cuando esta lo solicite.

5.13 Flujo de producción del material propagativo.

El material producido en las unidades de producción certificadas, deberá utilizarse para formar las etapas que se mencionan en el cuadro 2.

| Etapa | Material producido | Etapa a formar |
|-------------------------------------|---------------------------|---|
| Banco de Germoplasma | Yemas, semilla | Banco de Germoplasma, Bloque o Lote Fundación, Bloque o Lote Multiplicador, Bloque o Lote Productor de Semillas |
| Bloque o Lote Fundación | Yemas | Bloque o Lote Fundación, Bloque o Lote multiplicador, Bloque o Lote Productor de Semillas |
| Bloque o Lote Multiplicador | Yemas | Vivero |
| Bloque o Lote Productor de Semillas | Semillas | Banco de germoplasma, Bloque o Lote Fundación, Bloque o Lote Multiplicador, Vivero |
| Vivero | Plantas | Huerto o plantación comercial |

6 MOVILIZACION DEL MATERIAL PROPAGATIVO

Todo material propagativo de cítricos debe provenir de unidades de producción certificadas y ser acompañado de una guía de movilización. Para ser movilizados, los materiales de propagación de unidades de producción certificadas deben cumplir con los requisitos que establezca la Autoridad Competente, además deben ser transportados en embalajes que preserven la sanidad y la calidad de los mismos, desde el origen y hasta el destino.

7 LABORATORIOS

Los diagnósticos de los patógenos incluidos en el presente documento, deberán ser realizados por laboratorios oficiales, laboratorios autorizados por la Autoridad competente y/o acreditados por la ONA en las técnicas correspondientes.

8 CERTIFICACION DE UNIDADES PRODUCTIVAS

8.1 La visita para la certificación de unidades de producción debe ser realizada por la Autoridad Competente.

8.2 En base a los resultados de la inspección, la Autoridad Competente emitirá un certificado a la unidad de producción, con un código de registro y dos años de vigencia. La certificación se debe renovar a solicitud de la parte interesada.

8.3 Las visitas de inspección para fines de certificación de la unidad de producción serán realizadas previa programación con el interesado.

8.4 La Autoridad competente realizará las visitas para la verificación y control de procesos, así como las actividades de vigilancia cuando las estime conveniente y podrán ser realizadas sin previo aviso. Se llenará un acta de inspección según protocolo y se entregara la respectiva copia para el responsable de la unidad de producción.

9 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y certificación esta Norma estará a cargo de la Dirección General de Sanidad Agropecuaria, a través de la dirección de Sanidad Vegetal y Semillas del MAGFOR.

10 ENTRADA EN VIGENCIA

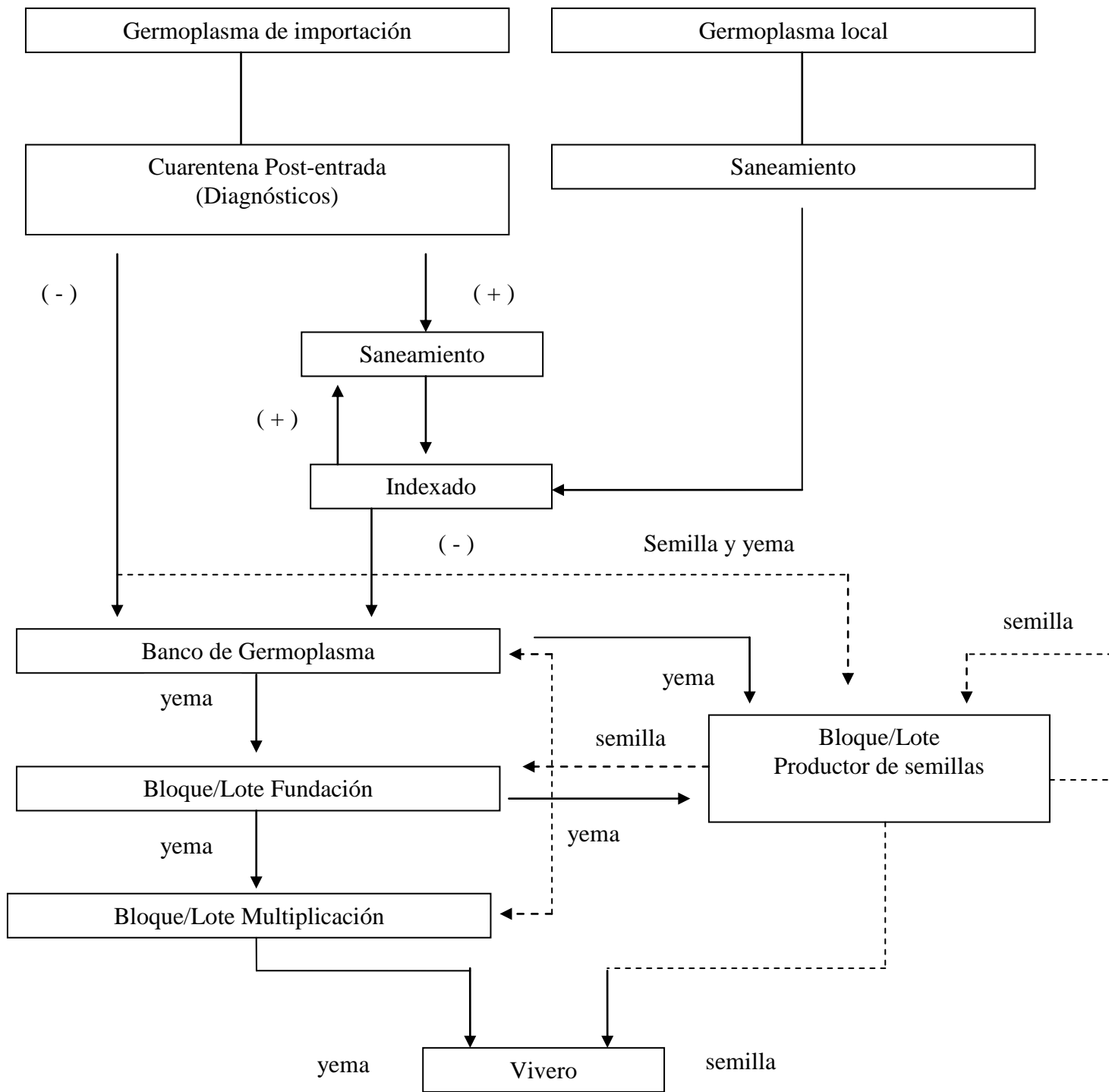
La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrara en vigencia con carácter obligatorio seis meses a partir de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

11 SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente Norma, debe ser sancionado conforme a lo establecido en la Ley 280 y la Ley 291 Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal y su Reglamento.

12 ANEXOS

ANEXO I



-ULTIMA LINEA-