

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

NORMA Oficial Mexicana NOM-041-FITO-2002, Requisitos y especificaciones fitosanitarios para la producción de material propagativo asexual de papa.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

LILIA ISABEL OCHOA MUÑOZ, Coordinadora General Jurídica de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en los artículos 35 fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 2o., 3o., 6o., 7o. fracciones XIII, XV y XVIII, 19 fracciones I inciso e) y IV, 24, 25, 30, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58 y 60 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal; 38 fracción II, 40, 41, 43 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 15 fracciones XXX y XXXI del Reglamento Interior de esta Dependencia, y

CONSIDERANDO

Que es función de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación prevenir la diseminación de plagas que afecten a los vegetales y ejercer el control fitosanitario en la movilización de vegetales, sus productos o subproductos y agentes causales de problemas fitosanitarios.

Que la papa (*Solanum tuberosum* L) es, por su valor nutritivo y energético, un alimento básico y necesario en la dieta de los mexicanos y su cultivo tiene gran importancia económica y social para numerosas familias del campo en nuestro país, para quienes constituye una fuente de trabajo.

Que existen en el mundo diversas plagas de importancia cuarentenaria y/o económicas como el Nemátodo Dorado (*Globodera rostochiensis*), el Nemátodo Agallador o de los mezquinos (*Meloidogyne chitwoodi*), el Nemátodo del Tallo (*Ditylenchus dipsaci*), la Mancha de la Cáscara (*Oospora pustulans*), el Gusano Blanco de la Papa (*Premnotrypes latithora*), entre otras, que dañan al cultivo de la papa, las que en su mayoría no están presentes en los Estados Unidos Mexicanos o están presentes pero no ampliamente distribuidas y que cualquier parte de la planta, principalmente los tubérculos, son capaces de diseminar estas plagas.

Que existen plagas de la papa que no son cuarentenarias pero causan daños económicos inaceptables a los productores cuando se encuentran presentes o con altas incidencias en material propagativo que se usa para producir tubérculos y que se refieren en esta Norma como plaga no cuarentenaria reglamentada.

Que la mayoría de las plagas asociadas a la papa son capaces de afectar a otras solanáceas y otras familias botánicas y debido a que los problemas fitosanitarios de la papa son difíciles de detectar por inspección visual del material propagativo, es necesario establecer las medidas fitosanitarias que regulen la producción de este tipo de material, con la finalidad de prevenir la diseminación y establecimiento de plagas de importancia cuarentenaria y no cuarentenarias reglamentadas.

Que en virtud de que se ha importado semilla tubérculo de papa de países con presencia de PVYⁿ, es necesario monitorear y analizar el cultivo para verificar la situación de esta plaga en México y asegurarnos de que no tenemos esta plaga.

Que el Sistema Nacional de Producción, Certificación y Comercio de semillas, a través del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, cuenta con programas de certificación de semillas en los que deben considerarse la condición fitosanitaria de las mismas.

Que para atender los considerandos enunciados, con fecha 3 de enero de 1996, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-041-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos para la inspección y certificación fitosanitaria de semilla de papa, iniciando con ello el trámite a que se refieren los artículos 45, 46 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, razón por la que con fecha de 31 de enero de 2002 se publicaron las respuestas a los comentarios recibidos con relación a dicho proyecto.

Que en virtud del resultado del procedimiento legal antes indicado, se modificaron los diversos puntos que resultaron procedentes y por lo cual, se expide la presente Norma Oficial Mexicana, para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-041-FITO-2002, Requisitos y especificaciones fitosanitarios para la producción de material propagativo asexual de papa.

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Especificaciones
5. Vigilancia de la norma
6. Sanciones
7. Bibliografía
8. Concordancia con normas internacionales
9. Disposiciones transitorias

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones fitosanitarios que debe cumplir el material propagativo asexual de papa en el territorio nacional, para prevenir el establecimiento y diseminación de plagas cuarentenarias y plagas no cuarentenarias reglamentadas. Es de aplicación en todo el territorio nacional y está dirigida a las personas físicas o morales que produzcan material propagativo de papa.

2. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma es necesario consultar lo siguiente:

- Norma Oficial Mexicana NOM-007-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos fitosanitarios y especificaciones para la importación de material vegetal propagativo.
Publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 30 de noviembre de 1998.
- Norma Oficial Mexicana NOM-012-FITO-1995, Por la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas de la papa.
Publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 13 de febrero de 1996.
- Norma Oficial Mexicana NOM-025-FITO-2000, Para el establecimiento de zonas bajo protección y zonas libres de plagas cuarentenarias de la papa.
Publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 12 de junio de 2000.
- Norma Oficial Mexicana NOM-069-FITO-1995, Para el establecimiento y reconocimiento de zonas libres de plagas.
Publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 18 de noviembre de 1998.
- Acuerdo Fitosanitario y de Certificación entre Canadá y México relativo al Comercio Bilateral de Semilla de Papa. Signado el 23 de octubre de 1998.
- Norma NAPPO 956-022-01-s: Requisitos para la importación de papas hacia un país miembro de NAPPO.
Aprobada por el Comité Ejecutivo de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO) el 18 de octubre de 1998.
- Norma NAPPO 989-001s. Acreditación de laboratorios de análisis fitosanitarios.
Aprobada por el Comité Ejecutivo de la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO) el 18 de octubre de 1998.

Así como las modificaciones a las mismas u otras relacionadas que posteriormente publique la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

3. Definiciones

Para los efectos de esta Norma se entiende por:

3.1 Certificado de Origen: Documento expedido por Autoridad Oficial competente en la materia o por empresa productora de material propagativo de papa que hace constar el lugar de producción e identidad de dicho material.

3.2 Cuarentena: Restricción a la movilización de mercancías, que se establecen en normas oficiales con el propósito de prevenir o retardar la introducción de plagas en áreas donde no se sabe que existen. Por sus objetivos, podrán ser exteriores si previenen la introducción y presencia de plagas exóticas, o interiores si retardan la propagación, controlan o erradican cualquier plaga que se haya introducido.

3.3 Esqueje: Parte de una rama u hoja capaz de originar una nueva planta.

3.4 Evaluación de la Conformidad: La determinación del grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas o la conformidad con las normas mexicanas, las normas internacionales u otras especificaciones, prescripciones o características. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación.

3.5 Invernadero: Es una estructura rígida que permite establecer y desarrollar plantas en un ambiente protegido de los factores del medio ambiente que pueden alterar la calidad o fitosanidad del cultivo de papa.

3.6 *In vitro*: Es aquel vegetal que se desarrolla en un medio de cultivo nutrimental artificial bajo condiciones de asepsia, y contenido en un envase (tubos de ensaye, matraces, frascos de vidrio u otros equivalentes), previamente esterilizado.

3.7 Laboratorio de Prueba: Persona moral aprobada por la Secretaría para realizar diagnósticos fitosanitarios, análisis de residuos y calidad de plaguicidas, así como evaluaciones de efectividad biológica de los insumos, en los términos establecidos en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y en la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

3.8 Lote: Producto obtenido en invernadero o laboratorio a partir de material propagativo sembrado en la misma fecha y que proviene de un solo material inicial. En campo, es el producto obtenido de material propagativo de la misma variedad, predio de producción y periodo de siembra (máximo 7 días).

3.9 Material Inicial: Plántulas *in vitro* diagnosticadas libres de plagas, con identificación varietal y origen documentado, a partir de las cuales se puede obtener material propagativo certificado. La constatación fitosanitaria (libre de plagas) debe hacerse en el 100% de las plántulas.

3.10 Material de Multiplicación: Plántulas *in vitro* obtenidas de la propagación aséptica de material inicial o de su descendencia.

3.11 Material Propagativo: Planta, plántula, material *in vitro*, microtubérculos, minitubérculos, semilla-tubérculo, esquejes y partes de las mismas que sirve para la reproducción de la especie.

3.12 Microtubérculo: Tubérculo obtenido *in vitro* bajo condiciones de laboratorio a partir de material inicial.

3.13 Minitubérculo: Tubérculo obtenido en invernadero a partir de material inicial o de la primera generación de material prebásica I (Preuclear) o Prebásica II (Nuclear).

3.14 Obtentor: Persona física o moral que mediante un proceso de mejoramiento haya obtenido y desarrollado, una variedad vegetal de cualquier género y especie.

3.15 Organismo de Certificación: Las personas morales que tengan por objeto realizar funciones de certificación.

3.16 Papa: Planta perteneciente a la familia botánica de las Solanáceas, de nombre científico *Solanum tuberosum* L.

3.17 Plaga: Forma de vida vegetal o animal o agente patogénico, dañino o potencialmente dañino a los vegetales.

3.18 Plaga Cuarentenaria: Plaga de importancia económica potencial para el área en peligro en donde no está presente o si existe, no está extendida y se encuentra bajo control oficial.

3.19 Plaga no Cuarentenaria Reglamentada: Plaga no cuarentenaria cuya presencia en las plantas para plantación influye en el uso propuesto para esas plantas con repercusiones económicamente inaceptables y que, por lo tanto, está reglamentada en el territorio de la parte contratante importadora.

3.20 Plaga Regulada: Plaga bajo control oficial (cuarentenarias o no cuarentenarias reglamentadas)

3.21 Prebásica I (Preuclear): Plántulas y/o microtubérculos producidos *in vitro*, en laboratorio, bajo condiciones asépticas.

3.22 Prebásica II (Nuclear): Progenie de material prenuclear producida en un medio ambiente protegido en sustrato y diagnosticada libre de plagas.

3.23 Predio: Superficie continua de terreno sembrada con un cultivo.

3.24 Puntos de Verificación Interna: instalaciones ubicadas en las vías terrestres de comunicación, en donde se constatan los certificados fitosanitarios expedidos y, en su caso, se verifican e inspeccionan los vegetales, sus productos o subproductos, los insumos, vehículos de transporte, materiales, maquinaria y equipos que pueden diseminar plagas cuando se movilizan de una zona a otra.

3.25 Requisitos Fitosanitarios: Condiciones fitosanitarias que debe reunir un vegetal, sus productos y/o subproductos para minimizar el riesgo que éste puede representar para la introducción y dispersión de plagas reguladas en un área.

3.26 Secretaría: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

3.27 Semilla certificada: Es aquella que reúne los requisitos y especificaciones de calidad y sanidad establecidos por el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), los cuales fueron verificados por una unidad de verificación o personal oficial.

3.28 Semilla-Tubérculo: Se refiere al tubérculo de papa producido en campo y que reúne las características fitosanitarias especificadas necesarias para ser utilizado para siembra.

3.29 Semilla Botánica o Verdadera: Aquella que se obtiene de un fruto después de fusión sexual de gametos.

3.30 Suelo: Capa superficial de la tierra en la cual crecen y se desarrollan las plantas y demás partes vegetales propagativas.

3.31 Sustrato: Material de origen orgánico o inorgánico que sirve como soporte para plantas, ejemplos: vermiculita, agrolita, peat-moss, tezontle, arena lavada y vermicomposta; libres de plagas.

3.32 Tapete Sanitizante: Recipiente que contiene una almohadilla humedecida con un desinfectante, que se coloca en la entrada de laboratorios e invernaderos para desinfectar el calzado de las personas o las ruedas del equipo que tienen acceso a las instalaciones.

3.33 Tolerancia: Nivel máximo aceptable de plagas, impurezas, suelo o cualquier otra característica que afecte la calidad o fitosanidad del material propagativo de papa.

3.34 Unidad de Verificación: Persona física o moral aprobada por la Secretaría para prestar, a petición de parte, servicios de verificación de normas oficiales y expedir certificados fitosanitarios.

3.35 Verificación: constatación ocular o comprobación mediante muestreo y análisis de laboratorio, del cumplimiento de las normas oficiales, expresándose a través de un dictamen.

3.36 Zona Bajo Protección: Área geográfica que reúne las características fitosanitarias que la Secretaría establece como requisito para su eventual reconocimiento como zona libre.

3.37 Zona Libre: Área geográfica determinada en la cual se ha eliminado o no se han presentado casos positivos de una plaga de vegetales específica, durante un periodo determinado, de acuerdo con las medidas fitosanitarias aplicables establecidas por la Secretaría.

4. Especificaciones

4.1 Del material prebásico I (prenuclear)

El material prebásico I deberá producirse en laboratorios de propagación que cumplan con los siguientes requisitos y especificaciones:

4.1.1 Infraestructura

- a) Acceso con doble puerta y con tapete sanitizante.
- b) Señalamientos que permitan identificar áreas de trabajo, salidas de emergencia, equipo y materiales de trabajo.
- c) Áreas físicamente independientes para:

1. Actividades administrativas.
2. Lavado y esterilización de material.
3. Preparación de reactivos y medios de cultivo.
4. Transferencia y propagación aséptica.
5. Incubación de material *in vitro*.

4.1.2 Operación

- a) Manual de organización y operación.
- b) Libro de Registro con hojas foliadas y no desprendibles para constatar la adquisición e incorporación al sistema de propagación del laboratorio de todo el material inicial.
- c) Bitácora de lotes con hojas foliadas y no desprendibles en la que se registre la fecha de propagación, el material inicial, el número de plantas *in vitro* producidas, el número de plantas eliminadas por contaminación y el destino final de las plántulas propagadas con éxito.
- d) Protocolos de micropropagación en los que se describan paso a paso las metodologías utilizadas para el cultivo *in vitro* de papa. Esto incluye preparar y conservar medios de cultivo, esterilizar, propagar e incubar plantas *in vitro* en condiciones controladas de temperatura y luz.
- e) Literatura científica que respalde los procedimientos usados en el laboratorio.

4.1.3 Material inicial

a) Importado

1. Copia del Certificado Fitosanitario Internacional con una declaración adicional que especifique que el producto está libre de plagas.
2. Dictamen de un laboratorio del país de origen o procedencia con resultado negativo a plagas de la papa, de acuerdo al procedimiento descrito en el Apéndice 1 o su equivalente a juicio de la Secretaría.
3. Certificado de origen e identidad varietal emitido por el proveedor o por el propio responsable del laboratorio de propagación, cuando éste haya micropropagado meristemos a partir de plantas de campo para obtener el material inicial.
4. Permiso escrito del obtentor en caso de utilizar materiales protegidos o en trámite (usufructuario autorizado), cuando éstos no sean del dominio público.

b) Nacional

1. Dictamen de laboratorio de pruebas con resultado negativo a plagas de la papa, de acuerdo al procedimiento descrito en el Apéndice 1.
2. Certificado de origen e identidad varietal emitido por el proveedor o por el propio responsable del laboratorio de propagación, cuando éste haya micropropagado meristemos a partir de plantas de campo para obtener el material inicial.
3. Permiso escrito del obtentor en caso de utilizar materiales protegidos o en trámite (usufructuario autorizado), cuando éstos no sean del dominio público.

4.1.4 Material de multiplicación

Las plántulas *in vitro* propagadas a partir del material inicial, o de su descendencia *in vitro*, deberán cumplir con los requisitos señalados en el punto 4.1.3 inciso a) o b) según sea el caso, con excepción del dictamen de laboratorio o copia del Certificado Fitosanitario Internacional. El material de multiplicación tendrá el mismo estado fitosanitario que el material inicial del que provienen.

4.2 Del material prebásico II (nuclear)

Los invernaderos dedicados a la producción de material prebásico II deberán cumplir los siguientes requisitos y especificaciones:

4.2.1 Infraestructura

- a) Acceso con doble puerta y tapete sanitizante.
- b) Malla a prueba de insectos cubriendo ductos de ventilación o cualquier parte del invernadero por la que pudiera introducirse un insecto.
- c) Trampas para insectos vectores de enfermedades.
- d) Cubierta (plástico o concreto) o condiciones (mesas) para evitar el contacto directo entre el suelo del invernadero y el sustrato en el que se cultiva el material prebásico II.
- e) Ausencia de malezas dentro y alrededor (3m) del invernadero.

4.2.2 Operación

- a) Manual de organización y operación.
- b) Bitácora de siembra y cosecha con hojas foliadas y no desprendibles en la que se especifique el lote del material prebásico I o prebásico II, usados para sembrar o plantar, el número de plántulas o minitubérculos sembrados, plantas muertas y resembradas, número de minitubérculos cosechados por lote y fecha de siembra y cosecha.
- c) Bitácora de manejo con hojas foliadas y no desprendibles en la que se registren los resultados de las inspecciones al cultivo y trampas para insectos, los riegos, plaguicidas, fertilizantes o cualquier otro insumo que se aplique al cultivo.

4.2.3 Sustrato para siembra

El material propagativo debe cultivarse en sustrato libre de plagas. Esta característica deberá constatarse por medio de un análisis fitosanitario de un laboratorio de pruebas. Cuando el sustrato contenga suelo deberá aplicarse un tratamiento biocida.

4.2.4 Riego

El agua utilizada para regar debe provenir de fuentes que minimicen el riesgo de que ésta sea portadora de plagas de la papa, o bien debe tratarse química o físicamente para eliminar este riesgo.

4.2.5 Manejo fitosanitario

El cultivo y las instalaciones (incluyendo las trampas para insectos) deben inspeccionarse diariamente para detectar la presencia de plantas enfermas, insectos y maleza. La detección de éstas y las medidas fitosanitarias aplicadas para su control deberán registrarse en la bitácora de manejo (4.2.2 inciso c). Las herramientas que se utilizan para manejar el cultivo dentro del invernadero deben desinfectarse.

4.2.6 Diagnóstico fitosanitario

La ausencia de plagas cuarentenarias y no cuarentenarias reglamentadas en el lote de material prebásico II se constatará de acuerdo con el procedimiento para la verificación fitosanitaria descrito en el Apéndice 2.

4.3 De la semilla tubérculo

4.3.1 Características del terreno

La producción de semilla procederá únicamente cuando el predio cumpla con las siguientes condiciones:

- a) Esté libre de *Globodera rostochiensis*. El estado fitosanitario del terreno deberá respaldarse con el dictamen emitido por un laboratorio de pruebas en base a una muestra de suelo tomada por un organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial, de acuerdo al procedimiento descrito en el Apéndice 3.
- b) Donde no ha sido detectado *Meloidogyne chitwoodi*.

4.3.2 Material propagativo

Para producir semilla tubérculo deberá sembrarse el terreno con material prebásico I, prebásico II o semilla tubérculo que cumpla con los requisitos fitosanitarios especificados en esta Norma, lo cual será verificado por medio de dictamen de laboratorio.

4.3.3 Diagnóstico fitosanitario

La semilla tubérculo deberá estar libre de plagas cuarentenarias. La incidencia de plagas no cuarentenarias reglamentadas no deberá exceder los niveles de tolerancias especificados en el punto 4.4.2.3. La verificación del cumplimiento de estos requisitos se constatará de acuerdo con el procedimiento descrito en el Apéndice 3.

4.4 Evaluación de la Conformidad

4.4.1. Requerimientos de Información

Las personas físicas o morales que sean poseedores, usufructuarios o beneficiarios de laboratorios, invernaderos o predios que pretendan producir material propagativo de papa, deberán presentar a la Dirección General de Sanidad Vegetal, ubicada en Guillermo Pérez Valenzuela número 127, colonia del Carmen, Coyoacán, México, D.F., código postal 04100, o en la Delegación de la Secretaría del Estado en el que el interesado pretende producir material propagativo de papa, la siguiente información:

a) Para personas morales

1. Aviso de inicio de funcionamiento (formato anexo SV/SNICS-01), de acuerdo al artículo 44 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.
2. Acta constitutiva.
3. Copia certificada de poder notarial, que establezca y acredite el nombre del representante legal para actos de administración.
4. Domicilio y croquis de localización de oficinas, laboratorios, invernaderos y/o predios.
5. Comprobante de pago de derechos, con sello original, de acuerdo a la tarifa vigente de la Ley Federal de Derechos por la certificación (artículo 86-A fracción VIII y formato 5 del SAT).

b) Para personas físicas

1. Aviso de inicio de funcionamiento (formato anexo SV/SNICS-01), de acuerdo al artículo 44 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.
2. Domicilio y croquis de localización de oficinas, laboratorios, invernaderos y/o predios.
3. Comprobante de pago de derechos, con sello original, de acuerdo a la tarifa vigente de la Ley Federal de Derechos por la certificación (artículo 86-A fracción VIII y formato 5 del SAT).

4.4.2 De la verificación y certificación fitosanitaria

Las características fitosanitarias especificadas en los puntos 4.1, 4.2 y 4.3 para material prebásico I, prebásico II y semilla tubérculo, respectivamente, serán verificadas de acuerdo al siguiente procedimiento:

4.4.2.1 Para material prebásico I

- a) El interesado entregará a la Secretaría la solicitud de evaluación de la conformidad en el formato SV/SNICS-03. Sólo se recibirán solicitudes de personas físicas o morales que hayan entregado en la SAGARPA los requerimientos de información especificados en el punto 4.4.1.
- b) La Secretaría, a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal, designará al oficial que, en una visita de inspección realizará la evaluación de la conformidad. Los gastos de esta actividad serán cubiertos por el interesado.
- c) El oficial levantará un acta de inspección que especificará el cumplimiento o incumplimiento de los requisitos. En caso de cumplir con la norma, la Secretaría a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal extenderá el certificado de cumplimiento de norma (formato SV-02) en un periodo no mayor de 15 días después de la emisión del acta de inspección.
- d) La Secretaría emitirá el certificado de cumplimiento de norma cuando el dictamen de laboratorio de pruebas demuestren la ausencia de plagas en el material inicial. Esta certificación será válida por dos años para todos los materiales iniciales y materiales de multiplicación que se produzcan a partir de éstos. La renovación del certificado de cumplimiento se hará por la Secretaría, a solicitud de parte (45 días antes del vencimiento de la certificación) cuando se demuestre, mediante muestreo y diagnóstico, que el material inicial y/o material de multiplicación está libre de PVX, PVY, PVS y PVA.

4.4.2.2 Para material prebásico II

a) El interesado entregará a la Secretaría, a través de la Delegación estatal (oficinas del Programa de Sanidad Vegetal o del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas) o la Dirección General de Sanidad Vegetal la solicitud de evaluación de la conformidad en el formato SV/SNICS-03. Sólo se recibirán solicitudes de personas físicas o morales que hayan entregado en la SAGARPA los requerimientos de información especificados en el punto 4.4.1.

b) La Secretaría entregará al interesado una copia sellada de recibido de la solicitud.

c) El interesado contratará los servicios de un organismo de certificación o unidad de verificación aprobada en la materia. El interesado seleccionará el organismo de certificación o unidad de verificación del directorio fitosanitario o de las listas oficiales actualizadas que tiene disponible la Delegación de la Secretaría en su entidad. En caso de no existir estos agentes de evaluación de la conformidad, la Secretaría, designará al oficial quien realizará la evaluación de la conformidad. Los gastos de esta actividad serán cubiertos por el interesado. La evaluación de la conformidad se llevará a cabo por una Unidad de Verificación, Organismo de Certificación o personal oficial sólo cuando el interesado presente al verificador la solicitud de evaluación de la conformidad debidamente sellada por la Secretaría.

d) El organismo de certificación o la unidad de verificación emitirá un dictamen de evaluación de la conformidad que especificará el cumplimiento o incumplimiento de los requisitos. En caso de que las visitas de inspección sean realizadas por un oficial, éste levantará un acta de inspección que especificará el cumplimiento o incumplimiento de los requisitos.

e) En caso de cumplir con la norma, el organismo de certificación o la Secretaría extenderá el certificado de cumplimiento de norma (formato SV-02) en un periodo no mayor de 15 días después de la emisión del dictamen o acta de inspección. El certificado de cumplimiento de norma amparará sólo a los lotes que fueron examinados y muestreados.

f) Cualquier síntoma o insecto que no pueda diagnosticarse con seguridad deberá confirmarse enviando el material a un laboratorio de pruebas para su diagnóstico. Los gastos de envío y diagnóstico deben ser cubiertos por el interesado.

g) Cuando se detecten plagas cuarentenarias A2 (*Globodera rostochiensis* y *Meloidogyne chitwoodi*) o cualquier otra plaga enlistada como cuarentenaria en la Norma NAPPO 956-022-01-s: Requisitos para la importación de papa hacia un país miembro de NAPPO, el invernadero no será elegible para certificación de cumplimiento de norma y el producto se someterá a las medidas fitosanitarias establecidas por la Secretaría.

h) El lote en el cual se detecte cualquier plaga regulada, no será elegible para certificación de cumplimiento de norma, aunque podrá calificar como semilla tubérculo si cumple con las tolerancias especificadas en esta Norma.

4.4.2.3 Para semilla tubérculo

a) El interesado entregará a la Delegación de la Secretaría en el Estado donde producirá la semilla tubérculo (oficinas del Programa de Sanidad Vegetal o del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas), la solicitud de evaluación de conformidad en el formato SV/SNICS-03. Sólo se recibirán solicitudes de personas físicas o morales que hayan entregado en la SAGARPA los requerimientos de información especificados en el punto 4.4.1.

b) La Secretaría entregará al interesado una copia sellada de recibido de la solicitud.

c) El interesado contratará los servicios de un organismo de certificación o unidad de verificación aprobadas en la materia, que seleccionará del directorio fitosanitario o de las listas oficiales actualizadas que tiene disponible la Delegación de la Secretaría en su entidad.

d) El organismo de certificación, la unidad de verificación o personal oficial emitirá un dictamen de evaluación de la conformidad que constatará el cumplimiento o incumplimiento de los requisitos especificados en el punto 4.3, así como los niveles de tolerancias establecidos en el cuadro siguiente:

NIVELES DE TOLERANCIA PARA MATERIAL PROPAGATIVO DE PAPA

PLAGAS	CATEGORIA DE SEMILLA Y NIVELES DE TOLERANCIA EN %				
	B ¹	R1	R2	R3	C
Plagas A1 (Monitoreo)	B ¹	R1	R2	R3	C
PVY ⁿ PVY ^{ntn}	0	0	0	0	0
<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i>	0	0	0	0	0
<i>Ralstonia solanacearum</i> raza 3	0	0	0	0	0
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	0	0	0	0	0
Plagas A2					
<i>Globodera rostochiensis</i>	0	0	0	0	0
<i>Meloidogyne chitwoodi</i>	0	0	0	0	0
Plagas no cuarentenarias reglamentadas ²					
PVA	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
PVX	0.2	0.5	1.0	2.0	3.0
PVS	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
PVY Mosaico rugoso	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
PLRV Enrollamiento de la hoja	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
<i>Fusarium</i>	0.0	0.25	0.5	0.75	1.0
<i>Verticillium sp</i>	0.0	0.025	0.03	0.04	0.05
<i>Rhizoctonia</i> ³	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
<i>Streptomyces</i> ³	0.0	0.5	1.0	2.0	3.0
<i>Spongospora</i> ³	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
<i>Phytophthora infestans</i>	0.5	0.5	0.75	0.75	1.0
<i>Erwinia sp.</i> ²	0.0	0.02	0.05	0.075	0.1
<i>Phthorimaea operculella</i> ²	0.5	0.5	0.75	1.0	1.0
<i>Epicaerus cognatus</i> ²	0.0	0.02	0.05	0.075	0.1

1. B= Básica=(Primera generación de campo); R1= Registrada (Segunda generación de campo); R2= Registrada (Tercera generación de campo); R3= Registrada 3 (Cuarta generación de campo); C= Certificada = G5 (Quinta generación de campo).

2. La inspección y diagnóstico para plagas no cuarentenarias reglamentadas es visual, excepto para PVY (Apéndice 3).

3. Los porcentajes de infección para estas plagas se cuantifican de acuerdo a los siguientes criterios:

<1% de la superficie del tubérculo afectada (trazas) no se cuantifica.

De 1 a 10% de la superficie del tubérculo afectada. Máxima tolerancia de acuerdo a la tabla.

>10% de la superficie del tubérculo afectada (alto) no hay tolerancia, el lote es rechazado.

4. La infección combinada de *Rhizoctonia*, *Streptomyces* y *Spongospora* no deberá exceder el 5% de tubérculos con un nivel 1 a 10% de la superficie afectada. No deberá exceder el máximo nivel de tolerancia especificado para cada plaga.

e) En caso de cumplir con la norma, el organismo de certificación o la Secretaría a través de la Delegación Estatal extenderá el certificado correspondiente (formato SV-02) y, en su caso, el certificado fitosanitario de movilización nacional.

f) El lote en el cual se detecte plaga no cuarentenaria reglamentada por arriba de las tolerancias especificadas en esta norma, no será elegible para certificación de cumplimiento de norma.

g) La detección de una plaga cuarentenaria A2 (*Globodera rostochiensis* y *Meloidogyne chitwoodi*) o cualquier otra plaga enlistada como cuarentenaria en la Norma NAPPO 956-022-01-s: Requisitos para la importación de papas hacia un país miembro de NAPPO, descalificará el lote de producción de semilla tubérculo para certificación de cumplimiento de norma y el producto se someterá a las medidas fitosanitarias establecidas por la Secretaría.

4.5 De la movilización de material propagativo.

El material propagativo de papa que se pretenda movilizar deberá ampararse con el Certificado Fitosanitario de Movilización Nacional (CFMN) expedido por organismos de certificación, unidades de verificación o personal oficial, en el lugar de producción. Este certificado será requerido en los puntos de verificación interna (PVI) y en las zonas bajo protección y zonas libres de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-025-FITO-2000. El CFMN deberá especificar que el producto cumple con los requisitos fitosanitarios incluidos en esta Norma. La semilla certificada por SNICS identificada con etiqueta de certificación no requerirá el CFMN.

5. Vigilancia de la norma

Corresponde a la Secretaría, así como a los organismos de certificación, unidades de verificación y a los organismos auxiliares de sanidad vegetal, vigilar y hacer cumplir los objetivos y disposiciones establecidas en la presente Norma.

6. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente Norma, debe ser sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Vegetal y en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

7. Bibliografía

CABI. 2001. Crop Protection Compendium Global Module. Centre for Agriculture and Biosciences International. United Kingdom.

Centro internacional de la papa. 1996. Principales enfermedades, nemátodos e insectos de la papa. Ministerio de Agricultura. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria. Lima, Perú. 110 pp.

COSAVE. Listas A1 y A2 de plagas cuarentenarias de la región COSAVE. Secretaría Técnica del COSAVE. 1998. <http://www.cosave.org.py/lpccosaveesp.html>.

EPPO. EPPO Standard PM1/2(8) A1 and A2 Quarantine Lists : EPPO Electronic Documentation Service. September 1999. <http://www.eppo.org/QUARANTINE/LISTS/lists.html>.

Flores F. X. 1993. Evaluación del Fungicida Flutalonil contra *Rhizoctonia solani* en papa. XVI Reunión de la Asociación Latinoamericana de la Papa. Compendios ALAP 93, Santo Domingo, República Dominicana.

Hewitt, W. B., and Luigi Chiarappa. 1978. Plant Health and Quarantine in International Transfer of Genetic Resources. CRC PRESS, Inc. Cleveland Ohio, 1978.

Jeffries, C. 1998. FAO/IPGRI. Technical Guidelines for the Safe Movement of Germoplasm No. 19, Potato. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome/International Plant Genetic Resources Institute, Rome. 177 pp.

Lamberti F. and Taylor C. E. 1979. Root Knot Nematodes *Meloidogyne* species, Systematics, Biology and Control. ACADEMIC PRESS.

NAPPO/FAO. 1996. Glossary of Phytosanitary Terms. NAPPO Secretariat Ottawa, Ontario. Canadá.

Rosas, R.M. 1992 Problemas fitosanitarios involucrados en el Movimiento de Grandes Volúmenes de Semilla Tubérculo de Papa. Memorias del Taller de Trabajo Análisis de la Producción de Semilla Tubérculo de Papa en México. Inédito. Dirección General de Sanidad Vegetal, México, D.F.

SAGAR, 1996. Ley Federal de Variedades Vegetales. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, México, D.F. **Diario Oficial de la Federación** octubre 25, 1996.

Salazar, L. F. 1996. Potato Viruses and their Control. International Potato Center (CIP) Lima, Perú. 214 pp.

SARH. 1994. Manual de muestreo y procesamiento para la identificación de los principales patógenos de la papa. México, D.F. 16 pp.

Smith I. M., J. Dunez, D. H. Phillips, R. A. Lelliot, S. A. Archer. 1986. European Handbook of Plant Diseases, Blackwell Scientific Publications LTD.

Villarreal G. M. 1992. Principales Enfermedades de la Papa Transmisibles por Semilla Tubérculo Presentes en México. Memorias del Taller de Trabajo Análisis de la Producción de Semilla Tubérculo de Papa en México. Inédito. Dirección General de Sanidad Vegetal, México, D.F.

8. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales hasta el momento de su elaboración.

9. Disposiciones transitorias

Unica.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Ciudad de México, Distrito Federal, a catorce de febrero de dos mil tres.- La Coordinadora General Jurídica de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Lilia Isabel Ochoa Muñoz**.- Rúbrica.

FORMATO SV/SNICS-01**AVISO DE INICIO DE FUNCIONAMIENTO DE PERSONAS FISICAS O MORALES PARA PRODUCIR MATERIAL PROPAGATIVO DE PAPA**

USO EXCLUSIVO DE LA SECRETARIA	
NUMERO DE REGISTRO: / / /	SELLO
LUGAR Y FECHA:	

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 44 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal y a los procedimientos previstos en la Norma Oficial Mexicana NOM-041-FITO-2002, Requisitos y especificaciones fitosanitarias para la producción de material propagativo asexual de papa, solicito el inicio de funcionamiento, para producir material propagativo de papa.

PERSONA FISICA O MORAL:	
NOMBRE: _____	RFC: _____
DOMICILIO: CALLE _____	NUM. _____
LOCALIDAD: _____	ESTADO: _____
TEL. Y/O FAX: _____	
REPRESENTANTE LEGAL:	
NOMBRE: _____	RFC: _____
DOMICILIO: CALLE _____	NUM. _____
LOCALIDAD : _____	ESTADO: _____
TEL. Y/O FAX: _____	
TIPO DE MATERIAL PROPAGATIVO DE PAPA QUE PRODUCE:	
PREBASICO I (PRENUCLEAR) ¹ —	PREBASICO II (NUCLEAR) ² — SEMILLA TUBERCULO ³ —
VOLUMEN APROXIMADO QUE SE PRETENDE PRODUCIR: _____	

1. Para material prebásico I (prenuclear) la solicitud deberá remitirse a la Dirección General de Sanidad Vegetal, ubicada en Guillermo Pérez Valenzuela número 127, Col. del Carmen, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04100; turnando copia a la Delegación estatal de la Secretaría que le corresponda y al Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, sita en Lope de Vega 125, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F.

2. Para material prebásico II (nuclear) la solicitud deberá remitirse a la Delegación Estatal de la Secretaría que le corresponda; turnando copia a la Dirección General de Sanidad Vegetal, ubicada en Guillermo Pérez Valenzuela número 127, Col. del Carmen, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04100 y al Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, sita en Lope de Vega 125, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F.

3. Para semilla tubérculo la solicitud deberá remitirse a la Delegación Estatal de la Secretaría que le corresponda, turnando copia a la Dirección General de Sanidad Vegetal, ubicada en Guillermo Pérez Valenzuela número 127, Col. del Carmen, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04100 y al Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, sita en Lope de Vega 125, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F.

Quejas y Sugerencias
 SACTEL: 54 80 20 00
 LADA sin costo
 01 800 00 14 800
 www.sactel@secodam.gob.mx

FORMATO SV-02

	SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION COMISION NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL	
--	---	--

CERTIFICADO FITOSANITARIO DE CUMPLIMIENTO DE LA NOM-041-FITO-2002

FECHA DE CERTIFICACION: / / / /

CON FUNDAMENTO EN EL ARTICULO 44 DE LA LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL Y LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-FITO-2002, REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES FITOSANITARIOS PARA LA PRODUCCION DE MATERIAL PROPAGATIVO ASEJUAL DE PAPA, SE EXTIENDE EL PRESENTE

CERTIFICADO FITOSANITARIO No. ### /

AL PRODUCTOR O EMPRESA:
 CON No. DE REGISTRO:
 QUE PRODUCE MATERIAL PROPAGATIVO DE PAPA:

PREBASICO I (PRENUCLEAR) VIGENCIA: / / / /

PREBASICO II (NUCLEAR) Ciclo¹: _____ Variedad: _____ Volumen: _____

SEMILLA TUBERCULO Ciclo: _____ Variedad: _____ Categoría² _____
 Volumen: _____

SE LE PREVIENE QUE DEBERA AJUSTARSE A LAS DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES EN MATERIA DE SANIDAD VEGETAL, GUARDANDO LA RESPONSABILIDAD Y LEGALIDAD EN SUS ACCIONES, A FIN DE PROTEGER LA PRODUCCION AGRICOLA DEL PAIS, APERCIBIDO QUE DE NO HACERLO SE HARA ACREEDOR DE LAS SANCIONES LEGALES QUE PROCEDAN.

Quejas	y	Sugerencias	NOMBRE	Y	FIRMA	DEL
SACTEL:	54	80	20	00	FUNCIONARIO	DE
LADA		sin	costo	U	ORGANISMO	DE
01	800	00	14	800	QUE CONSTATA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA	CERTIFICACION

www.sactel@secodam.gob.mx

ESTE CERTIFICADO DEBERA COLOCARSE EN UN LUGAR VISIBLE AL USUARIO EN LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA.

1. Periodo de cultivo primavera, verano, otoño, invierno o cualquier combinación.
2. Categoría: Registrada 1 (R1), Registrada 2 (R2), Registrada 3 (R3) y Certificada (C).

FORMATO SV/SNICS-03**SOLICITUD DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD DE LA NOM-041-FITO-2002**

A LA SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 7 FRACCION XXI, 19 FRACCION I INCISOS i, j, k y l, y 44 DE LA LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL Y A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-FITO-2002, REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES FITOSANITARIAS PARA LA PRODUCCION DE MATERIAL PROPAGATIVO ASEJUAL DE PAPA, SOLICITO LA EVALUACION DE LA CONFORMIDAD CON LA NORMA PARA LA PERSONA FISICA O MORAL CUYOS DATOS SE MENCIONAN A CONTINUACION:

NOMBRE O RAZON SOCIAL:	
NUMERO DE REGISTRO:	
UBICACION:	
NOMBRE DEL PROPIETARIO (PERSONA FISICA) O REPRESENTANTE LEGAL (PERSONA MORAL):	
DIRECCION Y TELEFONO:	
TIPO DE MATERIAL QUE PRETENDE CERTIFICAR	
PREBASICO I (PRENUCLEAR) ¹	<input type="checkbox"/>
PREBASICO II (NUCLEAR) ²	<input type="checkbox"/>
SEMILLA TUBERCULO ³	<input type="checkbox"/>
VARIEDAD DE PAPA	CATEGORIA ⁴
CICLO ⁵	
VOLUMEN APROXIMADO DE PRODUCCION:	
<hr/> NOMBRE Y FIRMA DEL PRODUCTOR O INTERESADO O REPRESENTANTE LEGAL	
LUGAR Y FECHA	

1. Para material prebásico I (prenuclear) la solicitud deberá remitirse a la Dirección General de Sanidad Vegetal, ubicada en Guillermo Pérez Valenzuela número 127, Col. del Carmen, Coyoacán, México, D.F., C.P 04100; turnando copia a la Delegación estatal de la Secretaría que le corresponda y al Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, sita en Lope de Vega 125, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F.

2. Para material prebásico II (nuclear) la solicitud deberá remitirse a la Delegación Estatal de la Secretaría que le corresponda; turnando copia a la Dirección General de Sanidad Vegetal, ubicada en Guillermo Pérez Valenzuela número 127, Col. del Carmen, Coyoacán, México, D.F., C.P 04100 y al Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, sita en Lope de Vega 125, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F.

3. Para semilla tubérculo la solicitud deberá remitirse a la Delegación Estatal de la Secretaría que le corresponda, turnando copia a la Dirección General de Sanidad Vegetal, ubicada en Guillermo Pérez Valenzuela número 127, Col. del Carmen, Coyoacán, México, D.F., C.P 04100 y al Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, sita en Lope de Vega 125, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F.

4. Categoría (B1, R1, R2, R3 o C)

5. Periodo de cultivo primavera, verano, otoño, invierno o cualquier combinación.

Quejas	y	Sugerencias
SACTEL:	54 80	20 00
LADA	sin	costo
01 800	00	14 800
www.sactel@secodam.gob.mx		

APENDICE 1**PROCEDIMIENTO PARA EL DIAGNOSTICO FITOSANITARIO DE MATERIAL PREBASICO I (PRENUCLEAR) (LABORATORIO)****I. Colecta del material para diagnóstico**

- a) El laboratorio de micropropagación solicitará a la Delegación de la Secretaría la inspección *in situ*. El oficial firmará la bitácora en la que se registra el material de donde se obtuvo la muestra.
- b) Un entrenudo de cada plántula que se pretende certificar como material inicial (mínimo 50 entrenudos), deberá transferirse asépticamente a medio de cultivo en recipientes debidamente sellados.
- c) El oficial enviará al laboratorio de pruebas seleccionado por el interesado la muestra para diagnóstico. El envío deberá hacerse en un empaque térmico que evite el deterioro y contaminación de la muestra y mantenga la temperatura entre 5-12°C. Los gastos por envío y diagnóstico serán cubiertos por el interesado.

II. Pruebas de diagnóstico

Las siguientes técnicas se utilizarán para constatar la ausencia de plagas, de acuerdo a los protocolos autorizados por el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

- a) Examen directo. El examen visual, directo o bajo el microscopio, de la muestra se usará para constatar la ausencia de nemátodos, hongos, insectos, bacterias y ácaros.
- b) Bioensayo. La inoculación de plantas diferenciales se usará para constatar la ausencia de virus de la papa.
- c) ELISA. El ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas se usará para diagnosticar especies de virus y bacterias indicadoras de contaminación en el material o de difícil detección con las metodologías enunciadas en a) y b). Estas especies son PVX, PVY, PVS, PVA, PLRV, *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* y *Erwinia carotovora*.
- d) PCR. La reacción en cadena de la polimerasa con iniciadores de amplio espectro, se utilizará para el diagnóstico de fitoplasmas, virus, bacterias y viroides que afectan a la papa.

III. Del dictamen de diagnóstico

El laboratorio de pruebas emitirá un dictamen especificando el resultado del diagnóstico. El laboratorio de pruebas entregará el original del dictamen al interesado y enviará copia a la Delegación de la Secretaría que envió la muestra y a la Dirección General de Sanidad Vegetal.

APENDICE 2

PROCEDIMIENTO PARA EL DIAGNOSTICO FITOSANITARIO DE MATERIAL PREBASICO II (NUCLEAR) (INVERNADERO)

Un organismo de certificación, unidad de verificación o en su ausencia, personal oficial capacitado en esta materia y designado por la Secretaría, examinará y/o tomará muestras antes de la plantación/siembra, durante el desarrollo del cultivo y durante o después de la cosecha, para constatar la fitosanidad del cultivo.

I. Antes de plantar/sembrar

Se tomará una muestra de 2-3 kg de sustrato, compuesta de 100 submuestras tomadas al azar del sustrato que se usará para el cultivo en el invernadero. La muestra será enviada por el organismo de certificación, unidad de verificación o el personal oficial al laboratorio de pruebas seleccionado por el interesado para análisis de *Globodera rostochiensis*. Los gastos de envío y diagnóstico serán cubiertos por el interesado.

II. Durante el desarrollo del cultivo**a) Examen visual**

1. El organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial examinará el cultivo a los 40 y 70 días después de la siembra para constatar que no existan plantas con síntomas de virosis: PLRV, PVY, PVA, PVX, PVS o cualquier otro virus; fitoplasmas: punta morada; bacterias: *Erwinia* sp. (pierna negra), *Ralstonia solanacearum* o cualquier otro síntoma de marchitez que pudiera indicar la presencia de bacterias fitopatógenas; hongos: *Verticillium* sp. y *Fusarium* sp.; nemátodos: *Meloidogyne* sp. y *Globodera rostochiensis*; así como insectos: *Phthorimaea operculella* y *Epicaerus cognatus* o insectos vectores.

2. En caso de que se detecte una plaga cuarentenaria A2 (*Globodera rostochiensis* y *Meloidogyne chitwoodi*) o cualquier otra plaga enlistada como cuarentenaria en el punto 4.6.3 de esta Norma o en la Norma NAPPO 956-022-01-s: Requisitos para la importación de papas hacia un país miembro de NAPPO, el invernadero no será elegible para certificación de cumplimiento de norma y el producto se someterá a las medidas fitosanitarias establecidas por la Secretaría.

3. Cualquier síntoma que no pueda diagnosticarse con seguridad deberá confirmarse enviando el material a un laboratorio de pruebas para su diagnóstico. Los gastos de envío y diagnóstico deben ser cubiertos por el interesado.

4. En caso de que en el examen de los 40 o 70 días se detecte la presencia de alguna de las plagas señaladas anteriormente, el lote quedará descalificado para la certificación como material prebásico II.

5. El organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial verificará las trampas y los registros de manejo. Cuando se detecten infestaciones de insectos vectores deberán analizar en el laboratorio de pruebas 50 minitubérculos para constatar la ausencia de PVA, PVX, PVS, PVY y PLRV.

b) Diagnóstico de laboratorio

El organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial tomará una muestra al azar de 150 foliolos jóvenes de cada invernadero en producción. La muestra se tomará en la segunda visita de verificación y se enviará al laboratorio de pruebas seleccionado por el interesado para constatar la ausencia de PVA, PVX, PVS, PVY y PLRV. El envío deberá hacerse en un empaque térmico que evite el deterioro y contaminación de la muestra y mantenga la temperatura entre 5-12°C. Los gastos por envío y diagnóstico serán cubiertos por el interesado. El laboratorio de pruebas entregará el original del dictamen al interesado y enviará copia a la Delegación de la Secretaría que envió la muestra y a la Dirección General de Sanidad Vegetal.

III. Cosecha

La cosecha será examinada visualmente para constatar la ausencia de plagas que causan síntomas en tubérculos en el grupo de los virus: PVYⁿ, PLRV; hongos: *Rhizoctonia solani*, *Spongospora subterranea*, *Fusarium*, *Verticillium* y *Phytophthora infestans*; bacterias: *Ralstonia solanacearum*, *Erwinia* sp; nemátodos: *Globodera rostochiensis* y *Meloidogyne* sp.; insectos: *Phthorimaea operculella* y *Epicaerus cognatus*.

Cualquier síntoma que no pueda diagnosticarse con seguridad deberá confirmarse enviando el material a un laboratorio de pruebas para su diagnóstico. Los gastos de envío y diagnóstico deben ser cubiertos por el interesado.

En caso de que se detecte una plaga cuarentenaria A2 (*Globodera rostochiensis* y *Meloidogyne chitwoodi*) o cualquier otra plaga enlistada como cuarentenaria en el punto 4.6.3 de esta Norma o en la Norma NAPPO 956-022-01-s: Requisitos para la importación de papas hacia un país miembro de NAPPO, el invernadero no será elegible para certificación de cumplimiento de norma y el producto se someterá a las medidas fitosanitarias establecidas por la Secretaría.

APENDICE 3**PROCEDIMIENTO PARA EL DIAGNOSTICO FITOSANITARIO DE SEMILLA TUBERCULO (CAMPO)**

Un organismo de certificación, unidad de verificación o en su ausencia, personal oficial capacitado en esta materia y designado por la Secretaría, examinará y/o tomará muestras antes de la plantación/siembra, durante el desarrollo del cultivo durante o después de la cosecha, para constatar la fitosanidad del cultivo.

I. Antes de la siembra

Selección de sitios de muestreo

a) Zonas en las que no se ha detectado la plaga

En cada lote de producción de semilla tubérculo el organismo de certificación, unidad de verificación o el personal oficial seleccionará 5 sitios de muestreo al azar, en cada uno de estos puntos coleccionará 100 submuestras de suelo de aproximadamente 30 g cada una a una profundidad de 0 a 5 cm. Las submuestras se coleccionarán cada 10 m cubriendo un área aproximada de una hectárea, se homogeneizarán en el campo y se colocarán aproximadamente 2 kg en una bolsa plástica, la cual se identificará con los datos del lote. Esta muestra la enviará el organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial al laboratorio de pruebas que elija el interesado para análisis de *Globodera rostochiensis*. Los gastos del envío y diagnóstico serán cubiertos por el interesado.

b) Zonas bajo control fitosanitario

En cada lote de producción de semilla tubérculo, el organismo de certificación, unidad de verificación o el personal oficial coleccionará por cada ha. del predio, 100 submuestras de suelo de aproximadamente 30 g cada una, a una profundidad de 0 a 5 cm. Las submuestras se tomarán cada 10 m, se homogeneizarán en el campo y se colocarán aproximadamente 2 kg en una bolsa plástica, la cual se identificará con los datos del lote. Esta muestra la enviará el organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial al laboratorio de pruebas que elija el interesado para el análisis de *Globodera rostochiensis*. Los gastos del envío y diagnóstico serán cubiertos por el interesado.

c) Zonas bajo protección

Deberá ajustarse a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-025-FITO-2000, Para el establecimiento de zonas bajo protección y zonas libres de plagas cuarentenarias de la papa.

II. Durante el desarrollo del cultivo**a) Examen visual**

1. El organismo de certificación, unidad de verificación o el personal oficial examinará el cultivo a los 40 y 70 días después de la siembra en cada uno de los cinco puntos seleccionados en el numeral I inciso a). En cada punto, el organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial examinará 200 m lineales del cultivo o el equivalente a 1000 plantas y determinará la presencia o ausencia e incidencia (% de plantas con plaga) de las enfermedades causadas por virus: PLRV (enrollamiento), PVY (mosaico rugoso), PVX, PVS (mosaico ligero) o cualquier otro virus; fitoplasma: punta morada; bacterias: *Erwinia* sp., *Ralstonia solanacearum* o cualquier otro síntoma de marchitez que pudiera indicar la presencia de bacterias fitopatógenas; hongos: *Verticillium* sp., *Fusarium* spp.; nemátodos: *Meloidogyne* sp. y *Globodera rostochiensis*; insectos: *Epicaerus cognatus*.

2. En caso de que se detecte una plaga cuarentenaria A2 (*Globodera rostochiensis* y *Meloidogyne chitwoodi*) o cualquier otra plaga enlistada como cuarentenaria en el punto 4.6.3 de esta Norma o en la Norma NAPPO 956-022-01-s: Requisitos para la importación de papas hacia un país miembro de NAPPO, el invernadero no será elegible para certificación de cumplimiento de norma y el producto se someterá a las medidas fitosanitarias establecidas por la Secretaría.

3. Cualquier síntoma o plaga que no pueda diagnosticarse con seguridad deberá confirmarse enviando el material a un laboratorio de pruebas para su diagnóstico. Los gastos de envío y diagnóstico deben ser cubiertos por el interesado.

4. En caso de que en el examen de los 40 días se detecte la presencia de alguna de las plagas por encima de los niveles de tolerancia especificados en el cuadro del punto 4.6.3 de esta Norma, el lote podrá certificarse sólo si las plantas y tubérculos afectados son removidos y no se presentan nuevos casos por arriba de los niveles de tolerancia en el examen de los 70 días.

b) Diagnóstico de laboratorio

El organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial, 70 días después de la siembra tomará en cada uno de los 5 puntos por lote, seleccionados de acuerdo al numeral I inciso a), 30 foliolos jóvenes (uno por planta), obteniendo así un total de 150 foliolos por lote de producción, los cuales se enviarán a un laboratorio de pruebas para determinar la incidencia de PVY. El envío deberá hacerse en un empaque térmico que evite el deterioro y contaminación de la muestra y mantenga la temperatura entre 5-12°C. Los gastos por envío y diagnóstico serán cubiertos por el interesado.

El laboratorio de pruebas entregará el original del dictamen al interesado y enviará copia a la Delegación de la Secretaría que envió la muestra y a la Dirección General de Sanidad Vegetal.

c) Cosecha

En la cosecha, el organismo de certificación, unidad de verificación o personal oficial examinará visualmente, de manera aleatoria, una muestra de 400 tubérculos por cada 10 ha o menos para asegurarse que cumple con las tolerancias especificadas en esta Norma para las plagas que causan síntomas en tubérculos. En el grupo de los virus: PVY^{ntn}; hongos: *Rhizoctonia solani*, *Spongospora subterranea*, *Fusarium* (podrición seca), *Verticillium* y *Phytophthora infestans*; bacterias: *Ralstonia solanacearum*, *Erwinia* sp y *Streptomyces*; nemátodos: *Meloidogyne* sp. y *Globodera rostochiensis*; insectos: *Phthorimaea operculella* y *Epicaerus cognatus*.

En caso de que se detecte una plaga cuarentenaria A2 (*Globodera rostochiensis* y *Meloidogyne chitwoodi*) o cualquier otra plaga enlistada como cuarentenaria en el punto 4.6.3 de esta Norma o en la Norma NAPPO 956-022-01-s: Requisitos para la importación de papas hacia un país miembro de NAPPO, el lote no será elegible para certificación de cumplimiento de norma y el producto se someterá a las medidas fitosanitarias establecidas por la Secretaría.

Cualquier síntoma que no pueda diagnosticarse con seguridad deberá confirmarse enviando el material a un laboratorio de pruebas para su diagnóstico. Los gastos de envío y diagnóstico deben ser cubiertos por el interesado.

La detección de PVYⁿ causará la cuarentena total de semilla tubérculo de papa en el lote en que se detectó y, en su caso, los lotes aledaños, de acuerdo al programa de contingencia establecido por la Secretaría.