



Oficina Nacional de Semillas

**Reglamento Técnico para la Certificación de
Semilla de Papa.
(*Solanum tuberosum*)**



Aprobado en Junta Directiva N° 547 del 28 de marzo del 2005.
Artículo X, Acuerdo 10.

Reglamento Técnico para la Certificación de Semilla de Papa. (*Solanum tuberosum*)

I. Aplicación de las normas generales de certificación:

En este proceso se aplicarán las normas generales establecidas para la certificación de semilla, a las que serán agregadas las siguientes normas específicas:

II. Variedades Elegibles.

Para la certificación de semilla, se requiere que las variedades estén inscritas en el Registro de Variedades Comerciales de Papa.

La inscripción de una variedad en este Registro será determinada por la Junta Directiva de la Oficina Nacional de Semilla, según el procedimiento que establece el Reglamento a la Ley de Semillas (Art. 56 al 59).

III. Registro de semilleristas.

La Ley de Semillas garantizará el derecho de toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, para dedicarse a la producción de semilla, bajo el control de la ONS.

Para registrarse como reproductor de semilla de papa, el interesado deberá solicitar su inscripción ante la ONS en el respectivo formulario, aportando la información requerida para cada unidad de producción. Esta inscripción tendrá vigencia únicamente para el ciclo de reproducción para el cual se solicitó.

Además de cumplir con las condiciones y obligaciones establecidas en el Reglamento a la Ley de semillas en su artículo 44, para ser aceptado como reproductor de semilla certificada deberá:

- a) Estar capacitado en las regulaciones establecidas por la ONS para la producción y manejo de semilla certificada.
- b) Aceptar el acatamiento de las disposiciones técnico-administrativas establecidas por la ONS.

IV. Categorías de semilla de papa.

Se reconocen las siguientes categorías de semilla de papa:

1. **Elite:** Vitroplantas y microtubérculos producidos en condiciones controladas de laboratorio.
2. **Prebásica:** Semilla producida en invernadero a partir de material élite hasta un máximo de cuatro generaciones.

3. **Básica I:** Semilla producida en campo a partir de semilla Prebásica.
4. **Básica II:** Semilla producida a partir de semilla Básica I y que cumple los mismo requisitos y estándares de esa categoría.
5. **Registrada:** Semilla producida a partir de la semilla Básica I o Básica II.
6. **Certificada:** Semilla producida a partir de la semilla Registrada.
7. **Autorizada:** La ONS podrá, bajo situaciones especiales de desabasto y previa aprobación de la Junta Directiva, permitir la producción de semilla Autorizada, a partir de la siembra de semilla Certificada, o de otra Autorizada, siempre que esta medida no constituya una competencia desleal para el programa de certificación

V. Requisitos del terreno.

Además de las condiciones definidas en el artículo 45 del Reglamento a la Ley de Semillas, el terreno debe:

- a) Estar situado en una zona que reúna los requisitos de aislamiento adecuado y otras condiciones a criterio del certificador, basado en estudios técnicos que demuestren su aptitud, y preferiblemente a una altitud de 2500m.s.n.m o más.
- b) Podrá aceptarse terrenos que hayan contado con una rotación o descanso de acuerdo con la categoría a multiplicar según se indica para cada categoría:

-Básica I y Básica II: Un mínimo de cuatro años. En este caso debe presentarse un análisis químico del suelo como condición obligatoria.

-Registrada: Un mínimo de cuatro años.

-Certificada: Un mínimo de dos años.

Para cualquier categoría se permitirá un campo nuevo o, que en el ciclo anterior de multiplicación hubiese sido sembrado con papa de la misma variedad, de una categoría igual o superior y aprobado dentro del programa de certificación.

- c) Todo campo destinado para la certificación de semilla, sin importar la categoría, deberá estar libre de la presencia del nematodo del quiste de la papa. Para ello se realizará el respectivo muestreo de campo, de acuerdo al protocolo de muestreo correspondiente.

VI. Solicitud de inscripción de campo.

Solicitudes de inscripción de campos para multiplicación de semilla dentro del programa de certificación , deben presentarse ante la Oficina Nacional de Semillas como mínimo quince días antes de la siembra. El análisis químico del suelo debe presentarse a la ONS previo a la siembra.

VII. Requisitos para la multiplicación de semilla Elite y Prebásica.

- a) Cumplir con las disposiciones relativas al Registro de Semilleristas (Artículo III de este Reglamento).
- b) Inscribir ante la ONS cada partida o lote de semilla que se vaya a multiplicar, tanto en laboratorio como en invernadero.
- c) El invernadero debe ajustarse a una distribución básica, un precuarto de entrada, un área de esterilización de substratos, un área de bodega, un área de almacenamiento de tubérculos y un área de siembra, así como paredes cubiertas de malla antiáfidos y techo de lámina plástica que permita pasar la luz.
- d) Se debe impedir el ingreso de animales y así como personas ajenas al manejo de la semilla.
- e) Cumplir con las normas fitosanitarias mínimas que establezca la Oficina Nacional de Semillas.
- f) Contar con un libro de registro o bitácora donde se llevará el control de todas las actividades que se realicen, el cual será supervisado por el certificador oficial.

VIII. Inspecciones

- a) Los campos de multiplicación de semilla deberán inspeccionarse por el certificador oficial de la ONS, a fin de verificar el cumplimiento de las normas y requisitos establecidos reglamentariamente.
- b) Estas inspecciones se realizarán antes de la siembra, durante el ciclo del cultivo (antes de aporca y en floración); en la recolección y en poscosecha.
- c) En las inspecciones de campo se evaluará, dependiendo del momento de la visita:
 1. Historial del campo.
 2. Aislamiento.
 3. Origen y condición sanitaria y fisiológica de la semilla.
 4. Establecimiento del cultivo.
 5. Condición fitosanitaria del cultivo.
 6. Identidad y pureza varietal.

7. Rendimiento y condición general de la semilla (tubérculo).

- d) El certificador evaluará un mínimo de plantas según la categoría de semilla (Ver inciso d en Normas de Campo) y con base en la importancia de cada factor (Cuadro 1) se determinará la situación del campo de acuerdo al cuadro 2. La pureza varietal del campo (mezclas y plantas atípicas) se determinará de acuerdo al Cuadro 3.
- e) En función de esta valoración el certificador puede tomar las siguientes decisiones:
1. Aprobación o rechazo del lote (parcial o total)
 2. Degradación a una categoría inferior
 3. Recomendación de medida correctiva, cuyo cumplimiento se verificará en la siguiente visita de inspección.
- f) Inspección y muestreo de semilla (tubérculos) en almacén:
1. Deberá constatarse la desinfección del almacén y el área de selección y clasificación.
 2. Deberá informarse con anticipación a la ONS la fecha de selección de la semilla
 3. Se realizará un inventario de la semilla y se evaluará la condición general del tubérculo semilla.
 4. Se exigirá tener cada lote por separado identificado y accesible para obtener una muestra representativa.
 5. El muestreo oficial para propósitos de certificación se realizará de la siguiente manera: para las categorías Básica I y II y registrada se tomará una muestra en campo y otra en almacén. Para Certificada se tomará una muestra en campo y / o almacén según necesidades.
 6. Con base en la muestra oficial se realizará el análisis físico y fitopatológico y se aplicarán las tolerancias especificadas en los cuadros 4 y 5.
 7. El almacén o bodega de almacenamiento, así como el lugar de selección, clasificación y sitio de brotación, deberán contar con piso cementado.
 8. Se hará un muestreo del suelo portado en la semilla o en las mallas contenedoras de semilla, para diagnóstico del Nematodo del Quiste de la Papa (NQP).

IX. Normas de Campo.

- a) **Aislamiento:** Cada campo de multiplicación de semilla debe construir una unidad de certificación claramente separada de otros campos de producción.
Los campos dedicados a la producción de semilla bajo el sistema de certificación deben estar separados un mínimo de cinco metros de otros

campos dedicados al cultivo de papa o de otros cultivos de la familia solanácea. Para la semilla de la categoría Básica, la distancia mínima con otras siembras de papa externa a la finca deben ser de 50 metros. Campos de multiplicación de semilla de papa de diferentes categorías de semilla, de diferentes variedades o bien de diferentes orígenes, deberán estar separados cinco metros entre sí. El espacio libre en cualquier caso, no debe estar ocupado por un cultivo que pertenezca a la familia solanácea.

b) Entresacamiento: Las plantas voluntarias, plantas atípicas, de otras variedades o enfermas (patógenos indicados en el cuadro 1) deben eliminarse completamente (follaje, estolones, tubérculos), sacándose y estruyéndose fuera del campo.

El productor debe efectuar un eficiente control de plagas, enfermedades, así como de malas hierbas; principalmente las que sean hospederas de enfermedades y plagas del cultivo de la papa.

c) Normas específicas de campo: La condición sanitaria de los campos de multiplicación se determinará visualmente y su valoración se obtiene al multiplicar el porcentaje encontrado de cada factor por su valor de importancia (cuadro 1). La sumatoria de los productos anteriores se compara con los valores máximos tolerables (cuadro 2).

d) Muestreo de plantas en el campo: Mínimo de plantas inspeccionadas por hectárea y por categoría de semilla:

1. Como mínimo se inspeccionará una muestra de 400 plantas por hectárea.
2. Si el lote es muy irregular se debe tomar esta muestra de cada área que presente diferencias.
3. Si el lote de semilla es menor de la hectárea, igualmente se considera como mínimo el muestreo con base en 400 plantas.

CUADRO 1. Valor de importancia de los diferentes factores evaluados en campos de Certificación de semilla de papa.

Enfermedades y otros factores	Valor
Virus de enrollamiento de las hojas	10
Mosaicos severo, <i>Erwinia sp</i>	8
Otros virus y mosaicos leves	3
<i>Rosellineas sp</i>	5
<i>Rhizoctonia solani</i>	2

En el caso de detectar en algún campo destinado a multiplicar semilla, alguna de las siguientes plagas: Nematodo de Quiste de la Papa (Globodera paliida y Globodera rostochienseis), Marchitez bacterial (Pseudomonas solanacearum) y nematodo de nudo (Meloidogyne spp), se descartará este campo.

CUADRO 2. Índices máximos permitidos por categoría e inspecciones durante el desarrollo del cultivo.

Categoría	Inspecciones	
	I	II
Básica I y Básica II	35	20
Registrada	100	80
Certificada	350	200
Autorizada	450	300

CUADRO 3. Tolerancias máximas permitidas en el campo por categorías, para plantas atípicas y de otras variedades.

Categoría	Valor %
Básica I	0
Básica II	0
Registrada	0
Certificada	0,1
Autorizada	0,1

X. Normas post-cosecha:

a. Normas específicas para la inspección de tubérculos, posterior a la cosecha.

El índice de daño encontrado en cada muestra se determina mediante la sumatoria de los productos resultantes de multiplicar el porcentaje de tubérculos con un daño específico por su valor de importancia (cuadro 4).

El índice encontrado se compara con los índices permitidos por categoría (cuadro 5)

Cuadro 4. Ponderación de acuerdo a la importancia relativa de las enfermedades, plagas y otros factores considerados en la valoración de calidad del tubérculo.

Enfermedades, Plagas y otros	Ponderación
------------------------------	-------------

factores	
A. Pudriciones húmedas <i>Erwinia sp</i> Tizón tardío (<i>Phytophthora infestans</i>) torbo (<i>Rosellinia sp</i>) otros.	10
B. <i>Rhizoctonia solani</i> (se considerará un mínimo del 20% o más de la superficie cubierta por esclerocios de hongo)	2
C. Pudriciones secas, Tizón temprano (<i>Alternaria solani</i>) y otros.	5
D. <i>Fusarium sp</i>	2
E. Sarna (se considerará un mínimo de 10% o más de la superficie cubierta por cualquiera de los patógenos <i>Spongospora subterranea</i> o <i>Streptomyces scabies</i>).	2
F. Polilla y otras larvas (se considerarán no aceptables tubérculos con más de una galería)	5
G. Tubérculos deformes atribuibles a organismos fitopatógenos.	5
H. Tubérculos dañados suaves, pelados y mezclas.	3
I. Brotes (no se aceptan brotes blancos y de más de 2cm de largo).	3

No hay factor de tolerancia en ninguna categoría de semilla para la presencia del Nematodo del Quiste de la Papa (NQP). En caso de existir evidencia no se certificará y se comunicará al Servicio Fitosanitario del Estado.

En el caso de *Pseudomonas solanaceum* (pudrición blanca) y nematodos: *Globodera sp* y *Meloidogyne sp* , la tolerancia es cero.

Cadro 5. Índices máximos permitidos en el producto cosechado por categorías de semilla.

Categoría	Índices Máximos
Semilla Básica I y II	30
Semilla Registrada	75
Semilla Certificada	150
Semilla Autorizada	250

NOTA: En caso de duda en las inspecciones visuales al follaje o al tubérculo, el inspector o semillerista deben solicitar se practique un análisis de laboratorio.

XI. Tamaños de semilla:

El tamaño de los tubérculos de un lote de semilla, es un parámetro , que está muy relacionado con la preferencia del agricultor y dependerá de la importancia y disponibilidad del material a multiplicar, siempre que se mantenga la calidad estipulada.

Se recomienda clasificar la semilla de acuerdo a su tamaño como se observa en el cuadro 6.

Cuadro 6. Clasificación de semilla de papa según tamaño:

Tamaño	Denominación	Calibre
Tamaño I	Grande	>70 mm
Tamaño II	Mediano	30 a 70 mm
Tamaño III	Pequeño	< 30 mm

Aprobado en Junta Directiva Nº 547 del 28 de marzo del 2005. Artículo X, Acuerdo 10.