



## RESOLUCIÓN EXENTA N°:728/2018

### ESTABLECE NORMA ESPECÍFICA DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS DE PAPA Y DEROGA RESOLUCIÓN N° 8413 DE 2011.

Santiago, 30/ 01/ 2018

#### VISTOS:

La Ley N°18.755 Orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero; el Decreto Ley N° 1.764 de 1977 que fija Normas para la Investigación, Producción y Comercio de Semillas; el Decreto N° 188 de 1978 del Ministerio de Agricultura, reglamento del anterior; la Resolución N° 372 del 2014 que Establece Normas Generales de Certificación de Semillas y Plantas Frutales y Deroga Resoluciones N° 6.559 de 2006 y N° 2.754 de 1996; Resolución 3.276 del 2016 que declara área libre de plagas cuarentenarias de la papa la comprendida por el territorio continental de la Provincia de Arauco, Región del Bío Bío y el territorio insular y continental de las regiones de La Araucanía, de Los Ríos, de Los Lagos, de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo y de Magallanes y La Antártica Chilena, inclusive y establece medidas sanitarias y deroga resoluciones que indica; la Resolución N° 2.433 de 2012 del Servicio Agrícola y Ganadero que delega atribuciones en autoridades del Servicio Agrícola y Ganadero y deroga resoluciones que indica.

#### CONSIDERANDO:

1. Que le corresponde al Servicio Agrícola y Ganadero dictar las normas generales y específicas sobre certificación de semillas.
2. Que, en el marco de las obligaciones contraídas como Estado se deben mantener coherente y armonizado su marco jurídico interno en materia de certificación de semillas.
3. Que en cumplimiento de las nuevas directrices y estándares se ha requerido regular, conforme a estas, el proceso de certificación varietal de semillas. específicamente en lo referido a la necesidad de establecer sistemas claros en la mantención y trazabilidad del material parental.
4. Que además este Servicio ha estimado necesario establecer nuevas exigencias que nos permitan mejorar la trazabilidad del proceso de certificación de semillas, como herramienta para la fiscalización de competencia de este Servicio.
5. Que la presente Norma Especifica de Certificación de Semilla de papa, ha sido sometida a consideración del comité Técnico Normativo, reunido el día 5 de octubre 2016.

#### RESUELVO:

1. Establézcase Norma Especifica de certificación de semillas de Papa, la cual se regirá por las disposiciones contenidas en la Norma General de Certificación de Semillas, complementadas por la presente norma específica.
2. El alcance de esta norma va desde la mantención de la variedad hasta la emisión del certificado final, incluyendo los resultados de las pruebas de post-cosecha.
3. La simbología de la especie papa (*Solanum tuberosum* L):**P**
4. Para los efectos de la presente normativa se entenderá por:

**Brotación:** proceso fisiológico que indica el rompimiento de la dormancia de los tubérculos y que se manifiesta con el crecimiento de las yemas produciendo brotes y tallos.

**Certificado de Autorización de Multiplicación (CAM):** certificado otorgado por el Servicio para las producciones de G0 y G1, que han cumplido las exigencias establecidas y que posibilitan su utilización en futuras multiplicaciones.

**Calibre:** el calibre de un tubérculo corresponde a su mayor dimensión transversal expresada en milímetros (harnero cuadrado) y se identifica mediante dos cifras que corresponden a los calibres mínimos y máximos de los tubérculos contenidos en un envase.

**Cultivo trampa:** consiste en el cultivo de otra especie en el perímetro del semillero cuyo objetivo es proteger la sanidad de éste.

**Daño grave:** lesión de origen mecánico, biológico, fisiológico o abiótico que supera más de 1 cm<sup>2</sup> de la superficie del tubérculo y que superen más de 3 mm de profundidad.

**Deformaciones:** formas anormales del tubérculo que no corresponden a la forma típica de la variedad ni a sus variaciones normales.

**ELISA** (Enzime-Linked Inmunosorbent Assay): técnica analítica utilizada para la detección de patógenos a través del uso de anticuerpos específicos capaces de reconocer proteínas propias del agente, y que a través de una reacción enzimática colorimétrica puede diagnosticarse su presencia o ausencia.

**Estado sanitario externo:** corresponde a síntomas o lesiones causadas por plagas que se manifiestan en la superficie del tubérculo, tales como sarna común, costa negra, nemátodos.

**Estado sanitario interno:** corresponde a daños o pudriciones causadas por plagas que se manifiestan parcial o totalmente en la pulpa del tubérculo.

**Explante/microplanta:** es un pequeño fragmento de una planta que se escinde y se prepara de forma aséptica para su cultivo en un medio nutritivo y que, por ende, funciona como generadora de nuevas plantas a través de cultivo de tejidos *in vitro*.

**Grado/clasificación:** se refiere a calidad física y sanitaria de los tubérculos seleccionados.

**Inspección:** examen visual destinada a determinar el cumplimiento de las normas establecidas en cualquier etapa del proceso de certificación.

**Laboratorio de micropropagación:** conjunto de instalaciones, constituida por sala de preparación de medios, sala de lavado y de esterilización, sala de siembra o transferencia, sala de crecimiento o incubación, en la cual se multiplican o reproducen por micropropagación *y/o in vitro*, plántulas de papa.

**Material parental:** material *in vitro* de papa, libre de patógenos, utilizado para multiplicar una variedad.

**Microplántula:** plántula producida *in vitro*, en un medio de cultivo definido.

**Microtubérculo:** tubérculo producido *in vitro*.

**Minitubérculo:** tubérculo producido en un ambiente protegido, a partir del material parental, libre de patógenos, con un calibre mínimo comerciable de 15 mm.

**Pruebas de post cosecha:** corresponde a análisis de laboratorio *y/o* evaluación en parcelas de invierno, con el propósito de verificar el estado sanitario, referido a la incidencia de virus en los semilleros.

**Pudrición:** alteración o proceso de desintegración *y/o* fermentación de los tejidos del tubérculo, causados por diferentes agentes patógenos.

**Pudrición húmeda:** los tejidos presentan necrosis de aspecto blando u acuoso.

**Pudrición seca:** los tejidos presentan necrosis de aspecto deshidratado o seco.

**Pruebas anticipadas de sanidad (PAS):** son los análisis virológicos realizados a muestras de folíolos extraídas directamente en los semilleros con posterioridad a la floración y previa al secado del follaje.

**Semilla de papa:** se entiende como tubérculos de papas utilizados para plantación.

**PCR** (Reacción en Cadena de la Polimerasa): técnica analítica de detección de patógenos a través de la amplificación e identificación de segmentos específicos de ADN de organismos infecciosos.

**G<sub>0</sub>:** corresponde al material parental que proviene de un cultivo *in vitro* cuyo origen es de un clon inicial de una variedad determinada.

**G<sub>1</sub>:** corresponde a producciones a partir de plántulas o microtubérculos provenientes de G<sub>0</sub>.

**Variedades experimentales:** son aquellas variedades que están en etapa de evaluación para su inscripción en el Registro de Variedades Aptas para Certificación.

## 5. MANTENCIÓN DE LAS VARIEDADES

Para la mantención de las variedades de papas experimentales o inscritas en el Registro de Variedades Aptas para Certificación, el interesado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

### 5.1. Requisitos generales.

**a) Variedades experimentales.** El material  $G_0$  y  $G_1$  debe corresponder a la variedad descrita en la descripción provisoria entregada por el creador o productor mantenedor de la variedad al momento de solicitar su inscripción.

**b) Variedades inscritas en el RVAC.** El material  $G_0$  y  $G_1$  debe corresponder a la descripción varietal con que fue inscrita en el Registro de Variedades Aptas Certificación.

### 5.2. Requisitos específicos.

El productor mantenedor deberá estar registrado en el Servicio y de acuerdo a la etapa de producción deberá contar con:

**a)  $G_0$ :** Disponer de laboratorio para micropropagación y/o análisis fitopatológico.

**b)  $G_1$ :** Contar con estructura de confinamiento.

Declarar ante el Servicio Agrícola y Ganadero la cantidad de material parental  $G_0$  y  $G_1$  y el lugar de mantención del mismo.

La producción de los materiales parentales  $G_0$  y  $G_1$ , deberán cumplir con los requisitos fitosanitarios, indicados para ello. Los análisis fitosanitarios podrán realizarse en laboratorios autorizados o laboratorios del SAG.

Se deben mantener actualizados todos los registros de las actividades y técnicas desarrolladas.

Todos los cambios en infraestructura, procedimientos y equipo técnico, deben ser informados oportunamente al SAG para su validación.

Sin perjuicio de lo anterior, el Servicio podrá determinar requerimientos adicionales a los mencionados en la presente norma.

### 5.3. Requisitos de Infraestructura

#### a) Laboratorio de micropropagación.

Deberá contar con condiciones absolutamente asépticas y con acceso restringido.

Cada una de las secciones que componen el laboratorio de micropropagación deberá cumplir, a lo menos, las siguientes condiciones:

- Sala de preparación de medios: sección utilizada principalmente con este fin, que debe proveer también espacio para almacenar los materiales de vidrio y de plástico, y los reactivos químicos; disponiendo de mesas de trabajo, balanzas, equipos de refrigeración, entre otros.
- Sala de lavado y esterilización: puede estar constituida por dos áreas conectadas entre sí, o por un solo ambiente; ubicándose en ésta un lavadero y una fuente de suministro de agua; contenedores exclusivos para depositar material vegetal o inorgánico; autoclave de tamaño adecuado para el material que se procese, entre otros.
- Sala de transferencia: en esta sección se debe realizar el trabajo de excisión y transferencia de los explantes (repique; microplantulas; microesquejes) a los medios de cultivo, en cámaras de flujo laminar.
- Sala de crecimiento: área donde se incuban los cultivos *in vitro*, bajo condiciones de control de temperatura, iluminación y humedad; disponiendo de estanterías para ubicar los cultivos.

Deberá presentar un programa de desinfecciones periódicas, para mantener las condiciones asépticas del laboratorio.

El ingreso a las instalaciones debe realizarse con vestimenta exclusiva que contemple el uso de cubre calzado, cofia o protector de cabello, y ropa protectora.

#### b) Estructura de confinamiento.

La estructura de confinamiento deberá reunir las condiciones que se describe a continuación:

- Deberá ser construido en una estructura sólida que garantice la hermeticidad y resistencia a las condiciones climáticas imperantes.
- El tamaño de la instalación deberá estar acorde con el número de plantas establecidas, con el objeto de facilitar la producción y las labores de inspección y muestreo.
- El material de aislamiento deberá corresponder a malla antiáfido, cuyos orificios podrán tener una dimensión máxima de 0,5 x 0,5 mm (50 mesh/inch.). Se podrá combinar con otro material como polietileno, vidrio u otro técnicamente adecuado.
- Los accesos deberán tener doble puerta, distanciadas entre ellas, al menos, por 1,5 metros. Además, deberán contar con pediluvio o sistema de desinfección activo para calzado y con acceso restringido.
- El entorno de la estructura deberá estar libre de malezas y aislado, a lo menos, 5 metros de plantas, árboles o cercos vivos.
- Al interior de la estructura de confinamiento el material de propagación, no deberá estar en contacto directo con el suelo.
- Se deberá someter a un programa de desinfecciones periódicas, a fin de mantener las condiciones asépticas.
- Debe describir el tipo de sustrato y el manejo realizado orientado a asegurar su condición de inerte y libre de patógenos.
- El ingreso a las instalaciones debe realizarse con vestimenta exclusiva que contemple el uso de cubre calzado, cofia o protector de cabello, y ropa protectora.
- Debe contar con un lugar donde guardar ropa y las herramientas de uso exclusivo.

#### 5.4. Declaración de las variedades en mantención.

El productor mantenedor deberá declarar al Servicio lo siguiente y en los plazos que se señalan:

- a) Cantidad de material de propagación de  $G_0$ , dentro de un plazo máximo de 30 días posterior a la micropropagación.
- b) Cantidad de material de propagación inicial establecido de  $G_1$ , dentro de un plazo máximo de 30 días después del trasplante.
- c) Informar los resultados de los análisis fitopatológicos exigidos, antes de la cosecha.
- d) La producción de las distintas generaciones, deberá informarlas dentro de un plazo máximo de 30 días después de la cosecha.
- e) Informar el material  $G_0$  y  $G_1$  que se ha eliminado del proceso de mantención y de producción indicando las causales que motivaron el descarte.
- f) El material de propagación deberá estar identificado de acuerdo a nomenclatura que establezca el Servicio.

#### 5.5. Identidad y pureza varietal.

Para asegurar la identidad varietal de los materiales, se deberá incorporar cada 3 años a  $G_0$ , plántulas in vitro provenientes de la variedad en producción.

#### 5.6. Requisitos fitosanitarios.

Las generaciones  $G_0$  y  $G_1$  deberán estar libres de plagas.

Para verificar la ausencia de las plagas descritas en el cuadro 1, se exigirán los análisis fitopatológicos con la frecuencia y técnicas que se señalan a continuación:

**Cuadro 1.** Plagas a analizar para las generaciones  $G_0$  y  $G_1$ .

Plaga	Frecuencia mínima de análisis	Técnica(*)
PLRV,PVY, PVX,PVS,PVM, PVA	A lo menos 1 vez y cercano a fecha de secado	Elisa/RT_PCR
PVY <sup>NTN</sup>	A lo menos 1 vez y cercano a fecha de secado	RT_PCR
<i>Pectobacterium spp</i>	A lo menos 1 vez	PCR/Aislamiento

Dickeya spp.		
--------------	--	--

(\* ) U otra validada por el Servicio

Los lotes afectados por plagas deberán ser destruidos e informados al Servicio.

### 5.7 Supervisiones.

El Servicio realizará todas las supervisiones que estime necesario y de acuerdo a los procedimientos establecidos para ello.

Las supervisiones consistirán en la revisión documental y física, y cuando el supervisor lo estime conveniente, se extraerán muestras para análisis fitopatológico. Estos análisis serán a costo del productor.

### 5.8 Envasado y etiquetado del material parental G<sub>0</sub> y G<sub>1</sub>.

Los envases deberán estar cerrados y se identificaran según corresponda

**5.8.1 G<sub>0</sub>:** con un rótulo que indique especie, variedad, código y cantidad.

**5.8.2 G<sub>1</sub>:** con un rótulo que indique especie, variedad, código, calibre, peso o cantidad y fecha de cosecha.

Cada envase deberá portar una etiqueta de color blanco con una franja verde, la cual será otorgada por el Servicio.

Una vez que el Servicio determine que el material de mantención cumplió con las exigencias establecidas, éste otorgará un certificado de autorización de multiplicación del material para posibilitar la comercialización.

## 6. CATEGORÍAS

Las multiplicaciones no podrán exceder las 8 generaciones en campo, las que comprenderán las siguientes categorías y clases.

- a) Semilla Pre Básica Clase 1: corresponde a la primera generación en campo a partir del material parental, proveniente de material G<sub>0</sub> o G<sub>1</sub>.
- b) Semilla Pre Básica Clase 2: corresponde a la segunda generación en campo a partir de material parental, proveniente de tubérculos de categoría pre básica clase 1.
- c) Semilla Pre Básica Clase 3: corresponde a la tercera generación en campo a partir de material parental, proveniente de tubérculos de categoría pre básica clase 2 o pre básica clase 1.
- d) Semilla Básica Clase 1: corresponde a la semilla que proviene de semilla pre básica clase 3 o generaciones anteriores a estas.
- e) Semilla Básica Clase 2: corresponde a la semilla que proviene de semilla básica clase 1 o generaciones anteriores a estas.
- f) Semilla certificada: es aquella proveniente de la multiplicación de semilla pre básica producida bajo certificación, básica o certificada de generaciones anteriores.
- g) Las generaciones de semilla certificada se denominarán:
  - o Semilla certificada primera generación (C1).
  - o Semilla certificada segunda generación (C2).
  - o Semilla certificada tercera generación (C3).

## 7. INSCRIPCIÓN DE SEMILLERO

Para inscribir un semillero, el productor deberá presentar la solicitud de certificación en la Sede del Encargado(a) Regional de Semillas o donde éste(a) determine, hasta 30 días después de la fecha de término de la plantación

**7.2.** El productor deberá presentar la solicitud en el documento oficial y adjuntar a lo menos una etiqueta de certificación por cada lote utilizado en la siembra para acreditar el origen e identidad de la semilla sembrada.

**7.3.** En el caso de siembra propia no será exigible la presentación de las etiquetas de certificación, el productor deberá adjuntar el Certificado Final o el Certificado de Autorización de Multiplicación respectivo, que ampara el origen de la semilla.

## 8. INSPECCIÓN A SEMILLEROS

Para evaluar el cumplimiento normativo, se realizarán a lo menos tres inspecciones al semillero.

8.1. La primera, se hará entre los estados fenológicos de término de emergencia e inicio de floración.

8.2. La segunda, entre inicio de floración y término de floración.

8.3. Para los efectos de verificar la condición sanitaria de la zona productora de semilla certificada de papa, y la ausencia de plagas cuarentenarias se realizará una tercera inspección antes de la cosecha, oportunidad en la cual se extraerán muestras de suelo y tubérculos para análisis de laboratorio.

## 9. EXIGENCIAS AL PRODUCTOR

El productor deberá cumplir con las siguientes exigencias previo a las inspecciones:

**9.1.** La producción de semilla de papa, en cualquiera de sus categorías, se podrá efectuar sólo en las regiones donde se ha declarado área libre de plagas cuarentenarias de la papa.

**9.2.** Semilleros establecidos con tubérculo semilla partida originaran un semillero con su correspondiente número de control.

**9.3.** Comunicar al Servicio, con al menos 24 horas de anticipación, las aplicaciones de agroquímicos, indicando la fecha y hora de las mismas, producto usado y el tiempo de reingreso. Esta información deberá además, consignarse en el letrero o cartel de los potreros del semillero.

**9.4.** Identificar cada uno de los potreros del semillero mediante un letrero fácilmente visible y localizable, en el que deberá consignar al menos el número de control y denominación de cada potrero.

**9.5.** Será obligatorio efectuar la depuración del semillero desde la emergencia hasta el secado de follaje, eliminando: plantas de otras variedades, fuera de tipo, con deficiente desarrollo, marchitas y con síntomas de enfermedades virosas. La eliminación debe ser completa, incluyendo todos los tubérculos. Las plantas y los tubérculos deberán ser retirados del semillero al momento de efectuar esta labor y destruido, y tomar las medidas técnicas para evitar y/o disminuir los riesgos de infestación.

**9.6.** Informar al Servicio la fecha de secado de follaje y la fecha probable de cosecha de sus semilleros.

**9.7.** El incumplimiento a alguna de las exigencias indicadas precedentemente será causal de rechazo.

## 10. REQUISITOS DE LOS SEMILLEROS.

**10.1. Rotación.** El semillero no podrá establecerse en terrenos que hayan sido sembrados durante 4 años con la misma especie o siembras de otras solanáceas. La presencia de plantas voluntarias, confirma el no cumplimiento de esta exigencia.

**10.2. Aislación.** Todo semillero deberá estar aislado a 10 m de otro cultivo. Se exceptúan de esto los cultivos trampa.

**10.3. Delimitación entre semilleros.** El productor deberá establecer un sistema claramente visible que marque los límites de cada semillero y que asegure su identificación desde la plantación hasta la cosecha. En semilleros inferiores a 0,2 ha deberá indicarse en el croquis el número de hileras y su delimitación.

**10.4. Estado General del Cultivo.** Deberá presentar un estado general que haga posible su adecuada inspección y evaluación. Exceso de malezas, deficiente desarrollo de las plantas, daños por heladas, inundación, fitotoxicidad, tizones, rizoctoniasis grave, u otras causas podrán ser motivo de rechazo del semillero. También serán causales de rechazo fallas de emergencia superiores a un 25 %.

### 10.5. Identidad y pureza varietal

**10.5.1** La variedad se verificará en base a la descripción oficial.

**10.5.2** Se rechazará todo semillero que exceda las siguientes tolerancias máximas expresadas en porcentajes, en la siguiente Cuadro 2.

**Cuadro 2.** Tolerancia Máxima en Semilleros. (Porcentaje (%) de plantas).

	PRE BÁSICA	BÁSICA	CERTIFICADA

	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	C1	C2	C3
	% de plantas							
<b>Fuera de tipo y otras variedades</b>	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,2
<b>Virosis grave (a)</b>	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	1	2	3
<b>Virosis leve (b)</b>	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	1	2	3
<b>Total Virosis</b>	0,15	0,3	0,4	0,5	0,6	1,5	3	5
<b>Pie negro (c)</b>	0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	1	2	3

a) Virosis grave: se considerarán aquellas que producen deformaciones de las hojas, mosaico severo, necrosis y alteraciones en el hábito de crecimiento de las plantas.

b) Virosis leve: se considerarán aquellas que sólo producen leves cambios de tonalidad en el color normal de algunos sectores de las hojas sin provocar deformaciones.

c) Pie negro (*Pectobacterium spp.*): los porcentajes indicados deberán cumplirse.

## 11. COSECHA, ALMACENAMIENTO, SELECCIÓN Y ETIQUETADO

### 11.1. Control de la semilla cosechada.

a). Durante todo el proceso de cosecha, transporte, almacenamiento, selección y etiquetado, el productor deberá mantener identificada la semilla a través de documento que lo acrediten.

b). El productor deberá informar al Servicio, la cantidad total de semilla cosechada antes de la inspección del primer lote.

c). Durante el período de almacenamiento, se inspeccionará y verificará el estado de conservación de los tubérculos y de los tratamientos químicos efectuados. Las producciones almacenadas de tubérculos de semillas que presenten problemas de estado sanitario interno grave serán rechazados.

### 11.2. Requisitos para los locales de almacenamiento y selección.

La semilla de papa deberá ser almacenada y seleccionada en plantas seleccionadoras inscritas o en bodegas autorizadas por el inspector.

En el local de almacenamiento, la producción de los semilleros deberá estar identificada con nombre de la variedad, número de control y cantidad total almacenada.

Estos locales deberán tener condiciones adecuadas para la buena conservación de los tubérculos, separaciones que impidan mezclas y estar libres de desechos de selección o afectados por pudriciones.

Se prohíbe el uso de inhibidores o retardadores de brotación en locales donde se almacenan semilla de papa.

El lugar deberá contar a lo menos con una mesa para inspección para la selección e inspección de los tubérculos y tener capacidad e iluminación suficiente que permita realizar una adecuada evaluación.

### 11.3 Selección.

**11.3.1** La semilla de papa debe estar seca y tener la piel suberizada. Se tolerarán trazas (1% a 2%) de tierra adherida y no se admitirán tubérculos trozados.

**11.3.2** El contenido del envase deberá ser homogéneo.

**11.3.3** El calibre mínimo permitido será de 25 mm y el máximo no podrá superar los 65 mm.

La variación dentro de un calibre no podrá superar los 10 mm ni ser inferior a 5 mm.

Se acepta un 5 %, en base al peso, de sobre y/o bajo calibre que no supere los 5 mm de diferencia respecto al calibre declarado.

Se exceptúan de lo anterior, las semillas en mantención y de categoría prebásicas destinadas a incrementos del propio productor.

**11.3.4.** La semilla de papa tendrá una longitud máxima de 11 cm., admitiéndose tubérculos de hasta 13 cm, permitiéndose hasta un 2% de éstos, en base a peso.

**11.3.5.** Excepcionalmente, a pedido del productor, se podrá certificar tubérculos de calibre y longitud diferentes a lo establecidos, previa aceptación por escrito del usuario de la semilla.

**11.3.6.** Las variedades locales de forma alargada estarán exentas de las exigencias de calibre y de largo máximo.

**11.3.7.** Durante la selección deberán eliminarse los tubérculos fuera de calibre, de otras variedades, deformes, dañados, que presenten síntomas de pudrición seca, pudrición húmeda, atacados por nemátodos (*Meloidogyne spp.*), tizón tardío (*Phytophthora infestans*), sarna polvorienta (*Spongospora subterranea*), afectados por heladas, aquellos con ataque intenso de sarna común (*Streptomyces spp*) y ataque intenso de costra negra (*Rhizoctonia solani*), de manera que no sean excedidas las tolerancias indicadas en la siguiente Cuadro.

**Cuadro 3.** Tolerancia Máxima en Tubérculos (Porcentaje (%)) máximo constatado sobre una muestra, en base al peso).

	PB/B	C1/C2	C3	
			Grado A	Grado B
Tolerancia máxima en tubérculos (% en peso)				
Pudrición húmeda (a)	0	0,1	0,1	1
Tizón tardío ( <i>Phytophthora infestans</i> )	0	0,2	0,2	0,2
Sarna polvorienta ( <i>Spongospora subterranea</i> ) (b)	0	0,5	0,5	1
Sarna común ( <i>Streptomyces spp.</i> ) (c)	5(33,3)*	5(33,3)*	5(33,3)*	10(33,3)*
Costra Negra ( <i>Rhizoctonia solani</i> ) (d)	5(10)*	5(10)*	5(10)*	10(10)*
<i>Meloidogyne spp</i> (e)	0	1	1	2
Defectos externos (f)	2	5	5	5
Otras variedades (g)	0	0,1	0,1	0,1

Materia inerte	1	2	2	2
Deshidratación excesiva	1	4	4	5
Deshidratación excesiva con pulpa negra	0	0,5	0,5	1
<i>Ditylenchus destructor</i>	0	0	0	0

- a) Incluye además tubérculos afectados por descomposición por temperatura.
- b) Tubérculos no deben presentar más de 5 pústulas, las que en conjunto no podrán exceder 1 cm<sup>2</sup> de la superficie del tubérculo.
- c) Considera tubérculos con ataque mayor a 33,3% de la superficie afectada.
- d) Considera tubérculos con ataque mayor a 10% de la superficie afectada.
- e) Tubérculos con agallas claramente visibles.
- f) No se aceptan: tubérculos trozados, ahusados, con crecimientos secundarios, acinturados, piriformes, ni daños graves causados por magulladuras, cortes, depresiones, fisuras, reticulados, agrietamientos profundos e insectos.
- g) Tubérculos claramente diferenciables de la variedad en certificación.

**11.3.8.** La producción de los semilleros aprobados en campo de categoría C3 podrán ser seleccionados en dos grados (A y B). La determinación del grado se basará en aspectos físicos y sanitarios de los tubérculos semilla.

**11.3.9.** El grado A se distinguirá por una etiqueta de color rojo y el grado B, por una etiqueta de color rojo con una franja horizontal de color blanco.

**11.3.10.** La evaluación de los lotes certificados en grado B, podrán ser realizados directamente por el Asesor Técnico del productor y de acuerdo a los procedimientos que se establezcan para estos fines. Estos lotes serán validados por la supervisión directa del inspector del Servicio.

**11.3.11.** Los envases deberán ser nuevos, y en ellos se deberán imprimir en forma indeleble los siguientes datos:

- a) Semilla Certificada.
- b) Especie y variedad.
- c) Categoría, Clase; Grado, según corresponda.
- d) Número de control.
- e) Calibre mínimo y máximo (mm).
- f) Nombre del productor.
- g) Región de producción.
- h) Desinfectada, si los tubérculos han sido tratados con plaguicidas durante su almacenamiento

**11.3.12.** En envase tipo malla o que no admita impresión, los antecedentes anteriores deberán ir impresos en una tarjeta adicional de 8 x 12 cm. (dimensión mínima) con letras y números claramente impresos.

**11.3.13.** La inspección de la semilla de papa, deberá ser solicitada previo al despacho de ésta. Esta inspección se realizará cuando la semilla esté acondicionada y etiquetada en sus envases definitivos.

**11.3.14.** Es responsabilidad exclusiva del productor asegurar que la entrega de la semilla de papa mantenga las condiciones de la categoría y/o grado que fueron aprobados.

## 12. PRUEBAS ANTICIPADAS DE SANIDAD (PAS).

El Servicio determinará los semilleros que se someterán a las pruebas anticipadas de sanidad, de acuerdo a los protocolos establecidos por el Servicio y los resultados de éstas determinarán, en última instancia, la clasificación de la producción de un semillero en la categoría o generación que corresponda, según las siguientes tolerancias máximas descritas en el Cuadro 4.

### 13. PRUEBAS DE POST COSECHA.

Las muestras provenientes de los semilleros aprobados en campo serán sometidas a pruebas de post cosecha, en conformidad a los protocolos establecidos por el Servicio.

El resultado de las pruebas de post cosecha determinará en última instancia, la clasificación de la producción de un semillero en la categoría o generación que corresponda, según las siguientes tolerancias máximas descritas en el Cuadro 4.

#### Cuadro 4. Tolerancias máximas para PAS y pruebas de post cosecha.

Categoría	Tolerancia máxima para Post cosecha (% de plantas) TOTAL VIROSIS (*)
Pre básica	0,5
Básica	1,0
Certificada 1ª generación	3,0
Certificada 2ª generación	5,0
Certificada 3ª generación	9,0

(\*) Virosis total: PLRV, PVY y PVX.

Si las pruebas de post cosecha indican que no se cumplen los requisitos para la categoría, deberá modificarse la clasificación de los lotes que aún no se hubieran comercializados.

Una vez cumplido con el proceso de certificación de la semilla, el Servicio Agrícola y Ganadero emitirá un Certificado Final que ampara el o los lotes aceptados de semilla, consignando la fecha de emisión.

El Certificado Final y la presencia de tarjetas oficiales en los envases solo garantizan que la semilla ha sido producida de acuerdo a las disposiciones establecidas en las Normas de Certificación.

Posterior a la inspección y etiquetado, es responsabilidad exclusiva del productor garantizar la entrega de los tubérculos semillas tal cual fueron aprobadas.

### 14. RECLAMOS.

Los reclamos del comprador de semilla de papa deben ser presentados en las oficinas regionales del Servicio Agrícola y Ganadero de la región que corresponda, dentro de los siguientes plazos según se trate de:

- a). Por causas tales como etiquetas, envases, deformaciones, daño grave, materia inerte y calibre: 30 días desde la emisión de la guía y con a lo menos un 5 % de los envases sin abrir.
- b). Estado sanitario externo: 30 días desde la emisión de la guía y con a lo menos un 5 % de los envases sin abrir.
- c). Estado sanitario interno: hasta 10 días contado desde la emisión de la guía de despacho de la semilla de papa emitida y sólo si exceden separadamente el 4% en peso de los tubérculos y con a lo menos un 5 % de los envases sin abrir.

d). Por fallas de brotación o emergencia mayores a unos 25 % atribuibles a las semillas: hasta 45 días de la recepción de la semilla por el usuario.

e). Virosis en plantas: antes del término de la floración.

f). Identidad y pureza varietal: antes del término floración.

15. Deróguese Resolución N° 8.413 de 2011 del Servicio Agrícola y Ganadero que establece Norma específica de semilla de papa.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE

**GUILLERMO FEDERICO APARICIO MUÑOZ  
JEFE DIVISIÓN SEMILLAS**

cim/ATU/XSR/CCS/AKA/APZ/MPF/VLAR/CCS

Distribución:

- Oscar Enrique Concha Díaz - Director Regional Servicio Agrícola y Ganadero Región Metropolitana de Santiago - Or.RM
- Julio Cerda Cordero - Director Regional Región Aysén Servicio Agrícola y Ganadero - Or.XI
- Rodrigo José Barra Orellana - Director Regional (S) Región de O'Higgins Servicio Agrícola y Ganadero - Or.VI
- Daniel Andres Escobar Rojas - Director Regional SAG (S) Dirección Regional de Los Rios - Or.Lros
- María Isabel Sanchez Lopez - Directora Regional Región Magallanes y Antártica Chilena Servicio Agrícola y Ganadero - Or.XII
- Ana Cabrera Valenzuela - Director Regional (S) Región del Maule Servicio Agrícola y Ganadero - Or.VII
- Jaime Rodríguez Yagnam - Director Regional (S) Región de Coquimbo Servicio Agrícola y Ganadero - Or.IV
- Francisca Herrera Monasterio - Directora Regional (T y P) Dirección Regional de Valparaíso - Or.V
- Juan Francisco Castillo Castillo - Director Regional (TyP) Servicio Agrícola y Ganadero (S) Región de La Araucanía - Or.IX
- Jaime Enrique Peña Cabezón - Director Regional Región del Bio-Bio Servicio Agrícola y Ganadero - Or.VIII
- Andres Ricardo Duval Gunckel - Director Regional Región de Los Lagos - Servicio Agrícola y Ganadero - Or.X
- Sergio Cristian Valenzuela Vargas - Encargado Regional Semillas Región de Valparaíso - Or.V
- Norman Saavedra Rodriguez - Encargado Semillas Región Metropolitana - Or.RM
- Patricio Avila Figueroa - Encargado Unidad Regional Semillas - Or.VII
- Cristian Manuel Gajardo Muñoz - Encargado Regional de Semillas Unidad Técnica Semillas - Or.VIII
- Guido Félix Pérez Martínez-conde - Encargado Regional de Semillas Unidad Técnica Semillas - Or.IX
- Roberto Mauricio Perez Nieto - Encargado Regional Semillas Región de los Rios - Or.Lros
- Alfredo Noboru Kido Álvarez - Encargado Regional de Semillas Semillas - Or.X
- MARTIN EDUARDO CUMIAN SANCHEZ - Encargado Regional Protección Agrícola y Forestal Región Aysén - Or.XI
- Pamela Gross Poll - Encargado(a) Regional (S) Protección Agrícola y Forestal Magallanes y Antártica Chilena - Or.XII
- Angela Luisa Tortora Urrutia - Jefa Departamento de Certificación y Comercio de Semillas y Plantas Frutales - Or.OC
- Raul Segundo Gonzalez Contreras - Jefe Subdepartamento de Certificación de Semillas y Plantas Frutales - Or.OC
- Ximena Del Carmen Soto Riveros - Profesional Subdepartamento de Certificación de Semillas y Plantas Frutales - Or.OC

División Semillas - Paseo Bulnes N° 140



El presente documento ha sido suscrito por medio de firma electrónica avanzada en los términos de la Ley 19.799 (Sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha Firma), siendo válido de la misma manera y produciendo los mismos efectos que los expedidos por escrito y en soporte de papel, con firma convencional.

El documento original está disponible en la siguiente dirección

url:<http://firmaelectronica.sag.gob.cl/SignServerEsign/visualizadorXML/B6A8F6C355AAA04350D82B46E5D19B90785C90F6>