
No. SAG 001-2013

LA SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA

Considerando:

Que, entre los derechos del Buen Vivir, el artículo 13 de la Constitución de la República del Ecuador, prescribe que las personas y las colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales, para lo cual el Estado deberá promover la soberanía alimentaria;

Que, el artículo 281 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente; Para ellos, será responsabilidad del Estado entre otras: “6 . Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas”;

Que, el artículo 334 numeral 4 de la Norma Constitucional, dictamina que al Estado le corresponde promover el acceso equitativo a los factores de producción, desarrollando políticas de fomento a la producción nacional en todos los sectores, en especial para garantizar la soberanía alimentaria, generar empleo y valor agregado;

Que, el artículo 400 de la carta fundamental, establece que: *“El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país”*;

Que, el artículo 7 de la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, establece que el Estado así como las personas y las colectividades protegerán, conservarán los ecosistemas y promoverán la recuperación, uso, conservación y desarrollo de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella. Las leyes que regulen el desarrollo agropecuario y la agrobiodiversidad crearán las medidas legales e institucionales necesarias para asegurar la agrobiodiversidad, mediante la asociatividad de cultivos, la investigación y sostenimiento de especies, la creación de bancos de semillas y plantas, y otras medidas similares así como el apoyo mediante incentivos financieros a quienes promueven y protejan la agrobiodiversidad;

Que, el artículo 8 de la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, dispone que el Estado así como las personas y las colectividades, promoverán y protegerán el uso, conservación, calificación e intercambio libre de toda semilla nativa. Las actividades de producción, certificación, procesamiento y comercialización de semillas para el fomento de la agrobiodiversidad se regularán en la ley correspondiente;

Que, el artículo 1 de la Ley de Semillas Codificada, establece que: *“Se regirán por las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentos, todas las actividades concernientes a la certificación de semillas, en lo referente a investigación, registro, producción, procesamiento, distribución y comercialización”*;

Que, el artículo 6 de la misma Ley, determina que *“El Ministerio de Agricultura y Ganadería, dictará las normas o los estándares que deberán reunir las diferentes especies vegetales sometidas al proceso de certificación de semillas, en sus diferentes clases, así como las que se expendan como semilla común, en base a las recomendaciones que formule el Consejo Nacional de Semillas.”*;

Que, el artículo 19 de la Ley de Semillas señala que *“El Ministerio de Agricultura y Ganadería expedirá los reglamentos pertinentes para la aplicación de la presente Ley”*;

Que, el artículo 4 de la Ley de Semillas dispone que le corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la dependencia competente en certificación de semillas, el control de la certificación de semillas en el país y la aplicación de la Ley de Semillas y la presente normativa;

Que, mediante Decreto ejecutivo No. 3609 publicado en Registro Oficial Suplemento No. 01 de 20 marzo de 2003, se expidió el Texto Unificado de Lesgilación Secundaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería en cuyo libro primero Título VI; consta el Reglamento a la Ley de Semillas;

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 1311 del 24 de septiembre de 2012, publicado en Registro Oficial Suplemento No. 807 del 10 de octubre de 2012, se deroga el citado Reglamento y se faculta al Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, expedir los acuerdos ministeriales necesarios para la aplicación de la Ley de Semillas;

Que, el artículo 16 del Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva, dispone: *“La Funcion Ejecutiva se organiza en los siguientes ministerios: (...) h) Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca”*;

Que, el artículo 55 del Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva establece que *“Las atribuciones propias de las diversas entidades y autoridades de la Admisnitración Pública Central e Institucional serán delegables en las autoridades u órganos de inferior gerarquía, excepto las que se encuentran prohibidas por Ley o por Decreto. La delegación será publicada en el Registro Oficial”*;

Que, la disposición transitoria primera del Acuerdo Ministerial 494 de 26 de Octubre de 2012, publicado en el Registro Oficial 853 de 18 diciembre de 2012 señala que: *“PRIMERA: Los actuales estándares de calidad de semilla, que consta en anexo al presente Acuerdo, se aplicarán hasta que sea expedido por parte de la Subsecretaría de Agricultura vía resolución, y deberán ser elaborados por la autoridad competente del MAGAP (...)”*;

Que, la disposición transitoria segunda del Acuerdo Ministerial No. 494 de 26 de octubre de 2012, publicado en el Registro Oficial 853 de 18 diciembre de 2012 señala que: *“SEGUNDA: La Subsecretaría de Agricultura a través de la Dirección de Agrobiodiversidad del MAGAP, generará manuales de procedimiento, protocolos e instructivos y demás instrumentos necesarios para la aplicación de este Acuerdo (...)”*;

Que, es indispensable contar con una normativa técnica y establecer los estándares de calidad para la certificación de semillas de papa.

En el ejercicio de las facultades establecidas en la disposición transición primera del Acuerdo Ministerial 494 de 26 de octubre de 2012, publicado en el Registro Oficial 853 de 18 de diciembre de 2012 y los artículos 55 y 59 del Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la función Ejecutiva.

Resuelve:

EXPEDIR LA NORMA TÉCNICA PARA LA CERTIFICACIÓN DE SEMILLA DE PAPA (*Solanum tuberosum*)

Art. 1.- Esta normativa se aplicará con sujeción a Ley de Semillas, publicada en el Registro Oficial Suplemento

315, de 16 de abril de 2004; así como a la normativa de aplicación de la citada Ley, expedida con Acuerdo Ministerial 494 de 26 de octubre de 2012.

Art. 2.- Aspectos Técnicos.-

2.1.- Variedades Elegibles.- Los cultivares a certificar, mejoradas o nativas, serán determinadas por la autoridad competente de acuerdo a la recomendación del Consejo Nacional de Semillas.

2.2.- Definiciones.- Los términos que se utilizan en la presente normativa, y que no son definidos a continuación, se sujetarán a las definiciones que constan en el Acuerdo Ministerial 494 de 26 de octubre de 2012.

Control de Calidad. Procedimientos sistemáticos que se realizan con el fin de que las normas de calidad se cumplan, a fin de garantizar una semilla que satisfaga las expectativas del usuario y que dé seguridad sobre el material que va a sembrar.

Inspección.- Control y verificación que se ejerce sobre la identidad genética, pureza física, calidad fisiológica (vigor y germinación) y sanidad de las semillas producidas localmente o importadas y comercializadas; y del campo de multiplicación, su manejo y calidad de los lotes de semillas ejercidos por los inspectores de certificación o por el técnico de apoyo.

Laboratorio Autorizado.- Aquellos que estando acreditados por la autoridad competente, se encuentran registrados y habilitados para realizar los análisis de calidad de semillas.

Muestra.- Porción representativa de un lote de semilla.

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

Tolerancia.- Valor máximo de daño permitido causado por un agente biótico o abiótico, de tal manera que no influya en la calidad ni en el rendimiento.

Semilla pre básica: En el caso de papa, por tratarse de un cultivo de propagación vegetativa, se cuenta con una categoría adicional denominada “pre básica” que proviene de la semilla genética o de fitomejorador, libre de patógenos.

2.3.- Inscripción del campo de multiplicación de semillas.- Todo productor de semillas debidamente registrado, deberá inscribir los campos de multiplicación de semillas, en la jurisdicción de su competencia, al menos con 15 días antes de la siembra.

2.4.- Manejo del cultivo.- Es responsabilidad del productor de semillas seguir las recomendaciones de buenas prácticas agrícolas, especialmente manteniendo el cultivo libre de

malezas, sin mezclas varietales y sin plagas, conforme a las tolerancias máximas establecidas en la presente normativa.

2.5.- Número de inspecciones.- Los campos de multiplicación de semillas estarán sujetos a las siguientes inspecciones: del campo de multiplicación previo a la siembra; en el período de floración; y en almacenamiento. Estas inspecciones, así como la toma de muestras para los análisis respectivos, serán realizadas por el inspector de semillas.

Una inspección puede requerir una o varias visitas para verificar el cumplimiento de los requisitos de la normativa. Adicionalmente se pueden realizar otras visitas (por ejemplo, al momento de la siembra/cosecha) si el inspector lo creyera pertinente.

Al final de cada inspección el inspector levantará el respectivo informe de acuerdo al formato establecido.

2.5.1.- Primera inspección: del campo de multiplicación previo a la siembra.-

La primera inspección deberá ser realizada luego de la inscripción del campo y antes de la siembra. Se tomará en cuenta los siguientes criterios:

- Los campos para la multiplicación de semilla de papa deben estar ubicados preferiblemente entre 3.000 y 3.500 m.s.n.m.
- Los campos deben estar aislados de otras parcelas de papa a una distancia de al menos 50 metros.
- El período de rotación de cultivos en el campo de multiplicación debe ser de, al menos 4 años, desde el último cultivo de papa.
- El campo de multiplicación de semilla deberá disponer de trampas para la captura de adultos del gusano blanco de la papa (*Pemnotrypes vorax*), mínimo 20 trampas por hectárea con una tolerancia máxima de 10 adultos/trampa.
- Para el caso de semilla básica, registrada y certificada, la tolerancia máxima para *Globodera* spp., será de 4 quistes/100 g de suelo, definida en base a un análisis realizado en un laboratorio autorizado por el MAGAP. En el caso de semilla común, no es necesario realizar este análisis.
- El productor de semillas deberá presentar la factura de compra de semilla y los marbetes de la semilla de la categoría inmediatamente superior que acredite la cantidad y categoría, con excepción de la semilla común, en la que no es obligatorio presentar la factura.
- Para el caso de semilla común, el MAGAP realizará la inspección mínimo al 10% de los campos de multiplicación de semillas, seleccionados al azar. El inspector deberá reportar los resultados de la primera inspección del 100% de los campos.

2.5.2.- Segunda inspección: período de floración.-

La Segunda Inspección deberá ser realizada cuando el cultivo de papa inicie la floración. Se deberá calificar (1) el manejo del cultivo; (2) la sanidad del cultivo; y (3) la pureza genética del campo de multiplicación.

- 1. Manejo.** Para calificar el manejo del campo de multiplicación se usará una escala de 1 a 3, donde 1 es aceptación, 2 se condiciona al multiplicador de semilla a que mejore el manejo del campo y 3 se rechaza el campo. Los criterios de calificación serán el manejo de malezas, lo oportuno y la calidad de las labores culturales.
- 2. Sanidad.** Para calificar la sanidad del campo de multiplicación se tomará una muestra de, al menos 400 plantas por hectárea y se evaluará de manera visual la incidencia de plagas de acuerdo a las tolerancias descritas en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Tolerancias máximas (%) definidas de manera visual para la incidencia de plagas en las categorías de semilla Básica, Registrada, Certificada y Común en la Segunda Inspección.

Plaga	Básica		Registrada		Certificada y Común	
	1 ^{ra.} visita	2 ^{da.} visita	1 ^{ra.} visita	2 ^{da.} visita	1 ^{ra.} Visita	2 ^{da.} Visita
Lancha (<i>Phytophthora infestans</i>) ¹	20	20	20	20	20	20
Pierna negra (<i>Pectobacterium</i> spp.)	0	0	1	0	2	0
Rhizoctonias (<i>Rhizoctonia solani</i>)	4	2	6	3	8	4
Amarillamiento de venas	3	0	4	0	5	4

¹ Medido en severidad (área foliar afectada)

Para el caso de virus, además de la inspección visual, se realizará lo siguiente:

- En semilla básica y registrada, se colectaran 90 muestras por hectárea y se las enviará a laboratorios autorizados para realizar análisis de serología u otras técnicas para detectar los virus descritos en el Cuadro 2.
- En el caso de semilla certificada, se colectarán y enviarán muestras al laboratorio únicamente que se presenten síntomas visuales.
- En el caso de semilla común no se enviarán muestras al laboratorio y se realizará únicamente la inspección visual descrita en el Cuadro 1.

Cuadro 2. Tolerancias máximas (%) definidas mediante análisis de laboratorio para la incidencia de virus en las categorías de semilla Básica, Registrada y Certificada en la Segunda Inspección.

Virus	Básica	Registrada	Certificada
Mosaicos suaves (PVX, PVS)	4	6	10
Mosaicos rugosos (PVY)	1	2	3
Enrollamiento de hojas (PLRV)	2	3	4

- 3. Pureza genética.** Para calificar la pureza genética del campo de multiplicación se tomará una muestra de, al menos, 400 plantas por hectárea y se evaluará de manera visual la presencia de mezclas varietales de acuerdo a las tolerancias máximas descritas en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Tolerancias máximas (%) definidas de manera visual para mezclas varietales en las categorías de semilla Básica, Registrada, Certificada y Común en la Segunda Inspección.

Básica		Registrada		Certificada y Común	
1 ^{ra.} visita	2 ^{da.} visita	1 ^{ra.} visita	2 ^{da.} Visita	1 ^{ra.} visita	2 ^{da.} Visita
0,5	0	1	0	2	1

Para el caso de semilla común, el MAGAP realizará la inspección, mínimo al 10% de los campos de multiplicación de semillas, seleccionados al azar. El inspector deberá reportar los resultados de la segunda inspección del 100% de los campos de multiplicación.

2.5.3. Tercera inspección: en almacenamiento

La tercera inspección se realizará en almacenamiento, una vez que los tubérculos hayan sido clasificados y seleccionados, previo a la desinfección. Se tomará una muestra con un tamaño mínimo de 200 tubérculos por lote de semilla. En caso de lotes mayores de 10 toneladas (220 qq) se deberá tomar una muestra adicional de 20 tubérculos por cada tonelada (22 qq) adicional de semilla.

Para el caso de semilla común, el MAGAP realizará la inspección, mínimo, al 10% de los lotes de semilla, seleccionados al azar. El Inspector deberá reportar los resultados de la tercera inspección del 100% de los lotes.

Los requisitos que el inspector verificará son los siguientes:

1. Que la semilla esté seleccionada de acuerdo a su tamaño:

Cuadro 4. Grados de severidad para clasificar a los tubérculos/semilla de papa.

Grado de Severidad	Ejemplo
0: Sana	
1: Muy Ligera	

Grado de Severidad	Ejemplo
2: Ligera	
3: Moderada	

Grado de Severidad	Ejemplo
4: Severa	

MEDIDA	Peso (g)
Grande	80-90*
Mediana	60-79
Pequeña	45-59**

*En caso de semilla registrada, puede variar de 90 a 100 g.

**Para el caso de semilla común se puede aceptar tamaños más pequeños, siempre y cuando al momento de la siembra, se usen varios tubérculos por sitio de siembra (o golpe).

2. Que la semilla esté envasada en sacos ralos o jabas de madera o plástico, que no estén apoyadas directamente en el suelo sino sobre pallets (o tarimas). En el caso de sacos, estos no deben estar apilados unos sobre otros.
3. Que el lote de semilla esté almacenado en una bodega limpia, con luz difusa y bien ventilada.
4. Que el lote de semilla apruebe el Control de Calidad descrito a continuación:

2.5.3.1. Control de Calidad

Los tubérculos/semilla de la muestra de cada lote se clasificarán de manera visual en cinco grados de severidad (Cuadro 4):

Para esta clasificación se tomarán en cuenta los siguientes defectos:

- Presencia de plagas en el tubérculo (Cuadro 5).
- Daños físicos: grietas, rajaduras y deformidades.
- Tubérculos inmaduros (o pelones).
- Mezclas de tubérculos de otras variedades.

Cuadro 5. Plagas más comunes que afectan al tubérculo/semilla de papa en Ecuador.

Nombre común	Nombre científico
Hongos	
Rhizoctoniasis	<i>Rhizoctonia solani</i>
Sarna pulverulenta	<i>Spongospora subterranea</i>
Fusariosis	<i>Fusarium</i> spp.
Mancha plateada	<i>Helminthosporium solani</i>
Bacterias	
Sarna común	<i>Streptomyces</i> spp.
Pudrición blanda	<i>Pectobacterium</i> spp.
Insectos	
Gusano blanco	<i>Premnotrypes vorax</i>
Polillas	<i>Tecia solanivora</i>
	<i>Phthorimaea operculella</i>
	<i>Symmetrischema tangolias</i>
Pulguilla	<i>Epitrix</i> spp.
Cutzo	<i>Phyllophaga</i> sp.
Nemátodos	
Nemátodo del quiste	<i>Globodera</i> spp.

Se contabilizará el número de tubérculos en cada uno de estos grados de severidad y se aplicará la siguiente fórmula para calcular el Índice de Control de Calidad:

$$\text{Índice} = \frac{0 * \text{Sana} + 1 * \text{Muy ligera} + 2 * \text{Ligera} + 3 * \text{Moderada} + 4 * \text{Severa}}{4 * \text{número total de tubérculos muestra}} * 100$$

Donde: 'Sana' es el número de tubérculos sanos, 'Muy ligera' es el número de tubérculos con daños muy ligeros.

El valor resultante del Índice de Control de Calidad se comparará con las tolerancias máximas del Cuadro 6.

Cuadro 6. Tolerancias máximas (%) definidas con el Índice Control de Calidad en las categorías de semilla Básica, Registrada, Certificada y Común en la Tercera Inspección.

Básica	Registrada	Certificada y Común
Menor a 10	Menor a 25	Menor a 30

En caso de que el lote de semilla tenga valores superiores a las tolerancias máximas, el inspector podrá calificar nuevamente el lote de semilla, previa una re-selección de la semilla, máximo por dos ocasiones.

Para el caso de Pudrición Blanda (*Pectobacterium* spp.) la presencia de un solo tubérculo dentro de la muestra es causal de rechazo de todo el lote de semilla.

Si es que existiera, para el caso de Carbón (*Tecaphora solani*) todos los tubérculos de la muestras serán partidos para determinar la presencia o ausencia de síntomas y la presencia de estos en un solo tubérculo dentro de la muestra es causal de rechazo de todo el lote de semilla.

Para el caso de polillas (*Tecia solanivora*, *Phthorimaea operculella* y *Symmetrischema tangolias*) todos los tubérculos de la muestras serán partidos para determinar la presencia o ausencia de larvas. En caso de observar un 3% de tubérculos con daños de polilla, el lote será rechazado.

2.6. Entrega de marbetes.-

Para la semilla básica, registrada y certificada, la entrega de marbetes por parte de la autoridad competente se efectuará una vez que el inspector haya emitido el informe final de fiscalización favorable.

Para el caso de la semilla común, la entrega de marbetes por parte de la autoridad competente se efectuará una vez que el inspector haya emitido el informe final de fiscalización favorable, elaborado en base a: (1) su inspección del 10% de campos de multiplicación y lotes de semilla; y (2) a los informes del 100% de los campos de multiplicación y lotes de semilla.

Una vez que se haya cumplido con todo este proceso, la autoridad competente emitirá los marbetes de certificación de semillas en base al volumen y presentación de la semilla para su posterior comercialización.

2.7. Marbetes.-

Los marbetes deben ser cosidos al saco o pegados a la jaba y deben estar rotulados con la siguiente información:

1. Nombre y dirección del productor registrado en el MAGAP.
2. Número de registro del productor registrado en el MAGAP.
3. Número de registro del laboratorio.
4. Especie
5. Cultivar/Categoría con su debido nombre comercial registrado.
6. Número de lote de semillas
7. Fecha de análisis
8. Semilla pura (% mínimo)
9. Germinación (% mínimo)
10. Materia inerte (% mínimo)
11. Semillas de malezas Sem/kg (máximo)
12. Semillas de otros cultivos Sem/kg (máximo)
13. Peso neto (kg)
14. Humedad (% máximo)

Art. 3.- Las especificaciones técnicas para la aplicación de esta normativa se detallan en el Manual de Procedimientos

Técnicos y Administrativos de Producción de Semilla, aprobado por la autoridad competente.

Art. 4.- Se dejan sin efecto todas las disposiciones que se contraponen a la presente normativa sobre estándares de calidad de papa.

DISPOSICIÓN FINAL: La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en la ciudad de Santiago de Guayaquil a los, 5 de agosto de 2015.

f.) Ing. Saúl Flores García, Subsecretario de Agricultura, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA.- Es fiel copia del original.- 22 de julio de 2015.- f.) Ilegible, Secretario General, MAGAP.