

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;

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 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, Acuacultura y Pesca 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 4 de la Ley de Semillas dispone que le corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería, Acuacultura y Pesca, 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, Con Acuerdo Ministerial No. 494 de 26 de octubre de 2012, se expide la normativa de aplicación de la Ley de Semillas, en la que se delega a la Subsecretaría de Agricultura para que expida mediante resolución los instrumentos necesarios para la aplicación de la norma antes citadas;

Que, la disposición transitoria primera del citado Acuerdo Ministerial, señala que la Subsecretaría de Agricultura, mediante resolución será la encargada de expedir los estándares de calidad actualizados y que reemplazarán a los anteriores;

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

En el ejercicio de las facultades establecidas en la Ley de Semillas y su Normativa de Aplicación, expedida con Acuerdo Ministerial 494 de 26 de octubre de 2012.

Resuelve:

EXPEDIR LA NORMA TECNICA PARA LA CERTIFICACION DE SEMILLA DE MAIZ.

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
ACUACULTURA Y PESCA**

No. SAG 004-2014

EL SUBSECRETARIO 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;

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.

Las especificaciones técnicas para la aplicación de esta norma técnica, se detallan en el Manual de Producción de Semilla de maíz, aprobado por la autoridad competente

Art. 2.- Aspectos técnicos.-

2.1.- Cultivares elegibles.- Los cultivares a certificar: mejorados y nativos serán determinados por la autoridad competente considerando 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.

2.2.1. Androesterilidad.- Fenómeno que indica que el gameto masculino no es funcional

2.2.2. Banderines.- Banderas rígidas de forma triangular, de color naranja fosforescente que contienen información como: fecha de siembra, variedad/híbrido, categoría, hectareaje, coordenadas (UTM-Datum) y número de campo. Anexo 1.

2.2.3. Control de Calidad.- Procedimientos sistemáticos que se realizan con el fin de que las normas se cumplan, a fin de garantizar la obtención de semilla certificada.

2.2.4. Híbrido: Primera generación de un cruce controlado entre progenitores compatibles con características genéticas diferentes.

2.2.5. Híbrido Simple.- Cruza de dos líneas altamente homocigóticas y/o sus variantes genéticas.

2.2.6. Híbrido Doble.- Cruza de dos híbridos simples y/o sus variantes genéticas.

2.2.7. Híbrido Triple.- Cruza de un híbrido simple por una línea altamente homocigótica y/o sus variantes genéticas.

2.2.8. Inspección.- Control o verificación que se ejerce sobre la identidad genética, pureza, calidad y sanidad de las semillas producidas localmente, importadas y comercializadas; y en el campo de multiplicación, el manejo agronómico de los lotes de producción de semilla, ejercido por los inspectores de certificación.

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

2.2.10. Línea pura.- Progenie de una planta única obtenida en varios ciclos de autofecundación con alto grado de homocigosis.

2.2.11. Muestra.- Porción representativa de un lote de semilla.

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

2.2.13. Parentales.- Progenitor masculino y femenino utilizados para los cruzamientos.

2.2.14. Unidad de Beneficio.- Lugar específico destinado a la recepción, secado, selección, limpieza, clasificación, tratamiento, envasado y almacenamiento de la semilla.

2.2.15. Variedad de Polinización Libre.- Población diferente y estable de fenotipos relativamente uniformes.

2.3.- Inspecciones.- Los campos de multiplicación de semillas estarán sujetos a las siguientes inspecciones:

2.3.1. En el campo de multiplicación antes y durante la siembra; en el periodo de pre-floración, floración y en la cosecha.

2.3.2. En la unidad de beneficio de la semilla.

2.4.- Requisitos para la Certificación de Semilla de Híbridos de Maíz: *Zea mays* L.

2.4.1. Selección del campo de multiplicación.- El área destinada a la multiplicación de semilla, objeto de certificación no debe haber sido sembrado con maíz en el ciclo anterior de producción. Se descartará un campo en el cual se encuentren mezclas de cultivares o residuos de cosechas anteriores que puedan originar nuevas plantas de maíz contaminantes (voluntario). Cada campo deberá contar con cuatro banderines elevados a 3,5 metros libres de altura, en puntos estratégicos donde se pueda distinguir a distancia la distribución del campo.

2.4.2. Aislamiento.-

2.4.2.1 El campo destinado a la multiplicación de líneas puras se debe localizar a una distancia mínima de quinientos (500) metros en todas las direcciones de otros campos sembrados con maíz. La distancia podrá modificarse a juicio de la entidad certificadora cuando se realice aislamiento por tiempo o fecha de siembra, hasta una distancia no inferior a doscientos (200) metros, cuando el aislamiento sea por tiempo no debe ser inferior a treinta (30) días entre cultivares de similar periodo vegetativo.

2.4.2.2 El campo destinado a la producción de semilla (F1) del híbrido comercial de maíz debe estar localizado

a una distancia mínima de quinientos (500) metros en todas las direcciones de otros campos sembrados con maíz.

La distancia anterior se puede disminuir hasta (100) metros cuando se realice aislamiento por tiempo o fecha de siembra, cuando el aislamiento sea por tiempo no debe ser inferior a treinta (30) días entre cultivos de similar periodo vegetativo.

2.4.2.3 Relación de los progenitores.- En general, la relación del progenitor femenino al progenitor masculino no debe exceder de tres a uno (3 a 1), pudiendo modificarse estas relaciones de acuerdo a la capacidad polinizadora del progenitor masculino.

2.4.2.4 Mantenimiento de Líneas puras y androestériles.- Para mantener la pureza genética, las plantas fuera de tipo deben ser eliminadas antes de la emisión del polen.

Un campo de multiplicación de una línea androestéril no se aceptará para certificación cuando en la línea polinizadora se encuentren hasta 0,01 % de plantas fuera de tipo que están expulsando o han expulsado polen y el porcentaje de estigmas receptivos sea mayor de cinco por ciento (5%).

2.4.2.5 Formación y certificación de Híbridos.- Las plantas fuera de tipo, en el progenitor masculino, deben ser eliminadas antes de la emisión del polen.

No se acepta para certificación el campo de producción de semillas de cruzamiento simple de maíz, cuando se encuentra que más del cinco por ciento (5%) de plantas del progenitor femenino presenten estigmas receptivos y más del 0,01% de plantas fuera de tipo del progenitor masculino están expulsando o han expulsado polen.

Para el caso específico de despanojado, no se aceptará para certificación un campo cuando se encuentre que más del cinco por ciento (5%) de plantas del progenitor femenino, presenten estigmas receptivos y más del 0,01% de las plantas del progenitor femenino estén expulsando o hayan expulsado polen.

Durante la última inspección de campo, el progenitor femenino no debe contener más de 0,01% de plantas fuera de tipo.

Cuando se use un progenitor androestéril, si en éste se encuentran plantas que estén expulsando polen, el campo será descartado para producción de semilla.

La semilla de híbridos comerciales con progenitor femenino androestéril debe mezclarse, en una proporción de tres partes (3) del cruzamiento obtenido con material androestéril, por una parte (1) por lo menos con una parte de este cruzamiento obtenido con ambos padres fértiles, pudiéndose modificar estas relaciones de acuerdo a la capacidad polinizadora del cruzamiento fértil.

2.5. Requisitos para la Certificación de Variedades de Polinización Libre de Maíz (*Zea mays* l).

2.5.1. Selección del campo de multiplicación.- El área destinada a la multiplicación de semilla, objeto de certificación no debe haber sido sembrado con maíz en el ciclo anterior de producción. Se aceptará un campo que en el ciclo anterior haya sido sembrado con maíz de la misma variedad y aprobado para certificación.

2.5.2. Aislamiento.- El campo destinado a la producción de semilla certificada de variedades/híbridos de maíz, se debe localizar a una distancia mínima de quinientos (500) metros en todas las direcciones de cualquier otro campo sembrado con maíz.

La distancia anterior se puede disminuir hasta (100) metros cuando se realice aislamiento por tiempo o fecha de siembra, cuando el aislamiento sea por tiempo no debe ser inferior a treinta (30) días entre variedades de similar periodo vegetativo.

2.5.3. Purificación del campo de multiplicación de semillas.- Las plantas fuera de tipo se deben eliminar antes de la emisión de polen.

No se aceptará para certificación un campo en el cual al momento de la floración se encuentren plantas fuera de tipo (0%) emitiendo polen.

2.6. Requisitos comunes para la Certificación de Híbridos y Variedades de Maíz (*Zea mays* l).

2.6.1.- Inspecciones.- Los campos de multiplicación de semillas de maíz, después de la primera inspección de inscripción de campo, estarán sujetos a las siguientes tres inspecciones: previo al período de floración; a la cosecha y en almacenamiento.

En las inspecciones donde se detecten problemas sanitarios, se contactará al técnico de la entidad fitosanitaria competente para la toma de muestras.

Una inspección puede requerir una o varias visitas para verificar el cumplimiento de los requisitos de la normativa. Adicionalmente, se pueden realizar otras visitas si el inspector o el técnico de apoyo consideran pertinente.

Al final de cada visita el inspector o técnico de apoyo levantará el respectivo informe.

Para el muestreo, se aplicará en las inspecciones a la floración y a la cosecha, lo siguiente:

Número de sitios de muestreo:

Menor o igual a 5 ha: 4 sitios de muestreo

Mayor de 5 a 10 hectáreas: 8 sitios de muestreo.

De 10 a 20 hectáreas: 15 sitios de muestreo.

2.6.2.- Primera inspección.-

Selección del campo para la multiplicación de semilla.- Esta primera inspección deberá ser

realizada luego de la inscripción del campo y antes de siembra. Para ello se deben observar los siguientes criterios de selección del campo:

- Los campos deben estar aislados de otras parcelas de maíz de acuerdo con la categoría de semilla y a los estándares establecidos en esta norma.
- El período de rotación de cultivos en el campo de multiplicación debe ser de al menos un ciclo, excepto cuando se haya destinado para la producción de semillas, de la misma variedad/híbrido y categoría.

El productor de semillas deberá presentar la factura de compra de semilla registrada y los marbetes, de la categoría inmediatamente superior que acredite la cantidad y categoría.

2.6.3.- Segunda Inspección y Tercera Inspección (Fiscalización de campo).-

La segunda Inspección, deberá ser realizada cuando el cultivo de maíz esté en prefloración. La tercera inspección se realizará previo a la cosecha.

Se deberá calificar (1) el manejo; (2) la sanidad; y (3) la pureza genética del campo de multiplicación.

Aprobación o rechazo del campo de multiplicación de semilla de maíz, atendiendo lo establecido en el cuadro 1.

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 el campo a que mejore y 3 se deberá rechazar el campo. Los criterios de calificación serán el manejo de malezas, y la oportunidad y calidad de las labores culturales.
2. Sanidad.- Para calificar la sanidad del campo se aplicarán los estándares establecidos en el cuadro 1.
3. Pureza Genética.- Para calificar la pureza genética del campo de multiplicación se tomará en cuenta lo establecido en el cuadro 1.

Cuadro 1. Estándares de campo para maíz

Factores	CLASE DE SEMILLA		
	Básica	Certificada	Común
Materiales a registrar	Cultivares de maíz registrados en MAGAP		
Campo de multiplicación adecuado	No producir semilla en campos que han sido sembrados con maíz en el ciclo anterior, excepto si estuvo destinado a semilla de la misma variedad/híbrido		
Plantas de otras variedades	0%	0%	0%
Plantas de otros cultivos	0%	0%	0%
Malezas agresivas	0%	0%	0%
Daño mecánico por plagas	2%	2%	2%
Enfermedades fungosas (mazorca)	0%	0%	0%
Enfermedades fungosas (max.)	5%	5%	5%

En la inspección al momento de la cosecha, se descartarán las mazorcas que presenten pudrición u otras características indeseables.

2.6.4. Cuarta Inspección.- (Almacenamiento y Control de Calidad):

Inspección y toma de muestras en almacenamiento: El inspector de semillas asignado por el MAGAP, deberá realizar la inspección durante el procesamiento y almacenamiento de semillas. En coordinación con el inspector fitosanitario, se tomarán las muestras representativas para el control de calidad de semillas, y luego enviarlas a los laboratorios acreditados por la autoridad competente.

Una vez que se haya cumplido con todo este proceso, la autoridad competente emitirá los marbetes de certificación de semillas para su posterior comercialización.

2.6.5. Tamaño de lote y muestra de semilla.-

La cantidad de semilla a la cual se aplica la certificación debe estar procesada antes de tomar la muestra para el análisis de calidad. Dicha cantidad se debe mantener como un solo lote, no debe sobrepasar los veinte mil (20.000) kilogramos. El tamaño de la muestra de semilla para su análisis, debe ser un kilogramo por lote, de acuerdo a las normas establecidas.

CUADRO 2. ESTÁNDARES DE LABORATORIO PARA MAIZ

DETERMINACIONES	Categoría de Semillas		
	Básica	Certificada	Común*
Análisis de pureza			
Semilla pura (Mín.) %	98	97	97
Materia inerte (Máx.) %	2	3	3
Otras semillas (Máx.) %	0	0	0
Semilla fuera de tipo (Máx./kg)	1	2	2
Semillas de otros cultivos (Máx./kg)	0	0	0
Semillas de malezas comunes (Máx./kg)	0	0	0
Semillas de malezas nocivas (Máx./kg)	0	0	0
Humedad (Máx.) %	13	13	13
Germinación (Min) %	95	90	90

***Para maíz amiláceo de polinización libre**

2.7 Marbetes.

La entrega de marbetes se efectuará una vez que la semilla haya cumplido con los estándares de calidad establecidos. Además de cumplir con la aprobación que consta en el acta de fiscalización de campo y de haber cumplido con los parámetros de calidad de laboratorio establecidos en la presente normativa.

Los envases o sacos utilizados para la comercialización de la semilla debe estar debidamente cosidos y los marbetes contener la siguiente información:

Nombre y dirección del productor:

Variedad:

Categoría obtenida:

Lugar de producción:

Número de registro del productor:

Número de Registro del Laboratorio:

Fecha de análisis:

Pureza de semilla:

Germinación:

Materia inerte:

Peso neto:

Porcentaje de humedad:

La impresión, expedición e información que debe contener los marbetes única y exclusivamente corresponde a la autoridad competente establecida por el MAGAP.

Se tomaran las medidas de seguridad necesarias para garantizar la originalidad del Marbete y no se podrá llenar la información con escritura manual.

El inspector efectuará las inspecciones que considere necesarias para verificar la calidad de la semilla de acuerdo al marbete, una vez que haya sido colocado en cada saco de semilla.

Art. 3.- Las especificaciones técnicas para la aplicación de esta norma se detallan en el Manual de Procedimientos Técnico de Producción de Semilla de Maíz, aprobado por la autoridad competente

Art. 4.- Se deja sin efecto toda la normativa sobre estándares de calidad de maíz que se oponga a la presente resolución.

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

Dado en Guayaquil, a los 04 de julio de 2014.

f.) Ing. José Mite Cáceres, Director de Agrobiodiversidad y Cambio Climático.

f.) Ing. Rodolfo Benítez Pazmiño, Subsecretario de Agricultura.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA.- Es fiel copia del original.- 02 de septiembre de 2014.- f.) Secretario General, MAGAP.