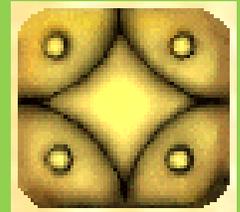




Gobierno de Guatemala

Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Alimentación

Propuesta POLÍTICA NACIONAL DE SEMILLAS



Q'anil



Comisión Técnica de Semillas
Acuerdo Ministerial 180-2012 y
Acuerdo Ministerial 219-2013

Guatemala, Octubre de 2013

POLÍTICA NACIONAL DE SEMILLAS



Q'anil

Equipo de Trabajo:

Comisión Técnica de Semillas

Acuerdo Ministerial 180-2012, Acuerdo Ministerial 219-2013

Ing. José Villela, representante del Despacho Superior

Ing. Eduardo Salazar, representante del MAGA, Director de la DFRN

Ing. Salvador Sandoval, representante del MAGA, Departamento de Certificación de la DFRN

Ing. y Lic. Francisco Vásquez, representante del sector académico

Ing. Baltazar Moscoso, representante de FAO

Ing. René Velásquez, representante del sector privado empresarial

Br. Marco Tulio Divas, representante del sector de pequeños productores organizados

Dr. Elías Raymundo Raymundo, representante del ICTA

En la cosmovisión Maya, **Q'anil** significa semilla, alimento, siembras, germinación, vida, creación, amor. Símbolo de la regeneración de la tierra, de la vuelta a nacer después de la muerte, como sucede con el crecimiento del sagrado maíz.

Representa la vitalidad, la fertilidad de los seres humanos, los animales y las plantas.

Es el día asociado con las plantas y todos los seres vivos que tienen semillas.

Es el semen divino, la semilla cósmica plantada en este planeta.

Simboliza los cuatro colores del maíz (amarillo, rojo, negro y blanco).

Es aquí donde podemos pedir por la vida de nuestros hijos, que ellos sean buenos, sanos, inteligentes y obedientes; que sean humildes, que sean la buena semilla del futuro.

Aquí se pide que el que va a nacer sea hembra o varón, que sea una criatura completa, que no le falte nada, que no tenga ningún impedimento ni físico ni mental.

CONTENIDO

ACRÓNIMOS	ii
PRESENTACIÓN.....	iv
I. CONTEXTO, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DEL USO DE SEMILLAS EN LA AGRICULTURA DEL PAÍS	6
1.1 Contexto	6
1.2 Desafíos del uso de semillas en el país.....	8
1.3 Oportunidades en el uso de semillas	9
1.4 Marco Legal que fundamenta la presente Política	11
II. POR QUÉ EL ESTADO DEBE PROMOVER ACTIVAMENTE EL USO DE SEMILLAS MEJORADAS ...	14
III. OBJETIVOS Y BENEFICIARIOS.....	15
3.1 Objetivo General de la Política.....	15
3.2 Objetivos Específicos de la Política	15
3.3 Beneficiarios de la presente Política	16
IV. EJES DE POLÍTICA Y LÍNEAS DE ACCIÓN.....	17
4.1 Líneas de acción para la Conservación de los Recursos Fitogenéticos	17
4.2 Líneas de acción en Investigación y Desarrollo Tecnológico, y Extensión en Semillas	18
4.3 Líneas de acción en la Producción de Semillas y Plantas de Vivero.....	20
4.4 Líneas de acción en la Comercialización de Semillas y Plantas de Vivero	22
4.5 Líneas de acción para la Actualización del Marco Jurídico en Semillas	24
V. MARCO INSTITUCIONAL DE LA POLÍTICA	26
VI. INSTRUMENTOS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA POLÍTICA	28
VII. MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	31
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
GLOSARIO.....	33

ACRÓNIMOS

BANGUAT	Banco de Guatemala
DFRN	Dirección de Fitogenética y Recursos Nativos, VISAR-MAGA
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FAUSAC	Facultad de Agronomía Universidad de San Carlos
ICTA	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
INE	Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala
ISF	Federación Internacional de Semillas
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala
PEA	Población Económicamente Activa
PAFFEC	Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina del MAGA
SNER	Sistema Nacional de Extensión Agrícola
TIRFAA	Tratado internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura
UPOV	Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales
VIDER	Viceministerio de Desarrollo Rural del MAGA
VISAR	Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones del MAGA

PRESENTACIÓN

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, como responsable de atender los asuntos concernientes al régimen jurídico que rige la producción agrícola, pecuaria e hidrobiológica, así como aquellas que tienen por objeto mejorar las condiciones alimentarias de la población, la sanidad agropecuaria y el desarrollo productivo nacional; cuenta entre sus funciones el formular y ejecutar participativamente la política de desarrollo agropecuario del país.

Las semillas constituyen un insumo fundamental para la producción agrícola y forestal, ya que determinan el potencial genético del cultivo y constituyen el vehículo por excelencia para la transferencia tecnológica a los agricultores. Por esta razón, es de gran importancia fomentar la investigación, producción y utilización de semillas de calidad, con el propósito de incrementar la productividad en los sistemas agroforestales, así como fortalecer la seguridad alimentaria.

La demanda y el uso de semillas mejoradas son heterogéneas en los diferentes cultivos y fincas de Guatemala. Para el año 2008, del total de fincas que producían maíz amarillo, solo el 6.2% reportaron usar semilla mejorada. Para el caso del maíz blanco, el porcentaje fue del 18%. Por el contrario, en el caso de hortalizas, el uso de semillas mejoradas está prácticamente extendido en todas las fincas, reportándose que el 100% de las mismas usan este tipo de semillas en los cultivos de arveja china, cebolla, lechuga y repollo, entre otros. No obstante lo anterior, el promedio nacional de uso de semillas mejoradas en los cultivos anuales es 20.7%.

En este contexto, un sistema articulado, funcional, eficiente y ordenado, de producción y suministro de semilla es fundamental para la producción agrícola intensiva y sostenible, que permita satisfacer la demanda futura de alimentos e incrementar la competitividad del país, así como contribuir a la mitigación del cambio climático y el mantenimiento de un alto nivel de biodiversidad.

La cadena de producción y suministro de semillas en Guatemala afronta retos y oportunidades. Entre los grandes retos está el elevar sistemáticamente el uso de semillas de calidad, así como recuperar el nivel de producción de semillas en el sector no convencional, que en los últimos diez años tuvo una contracción del 66.7%.

Además, se requiere fortalecer la formación del talento humano y modernizar los sistemas de producción y comercialización de semillas para que en conjunto se pueda realizar las acciones que permitan desarrollar y preservar la buena calidad de las semillas.

Por último, la legislación vigente que regula la investigación, producción, certificación y comercialización de semillas en Guatemala, se encuentra desactualizada y dispersa en normas jurídicas de diferentes rangos; por lo que es imprescindible el impulso de un proceso de actualización y fortalecimiento del marco legal de las semillas.

Entre las oportunidades se encuentra un comercio mundial de semillas en ascenso, los acuerdos regionales que armonizan la comercialización de semillas en Centro América, así como el crecimiento de la producción agroforestal en Guatemala, lo que implica mayor demanda de semillas tanto a nivel nacional como internacional.

La presente Política Nacional de Semillas establece los objetivos que se perseguirán y las acciones que se impulsarán en investigación, extensión, conservación, producción y comercialización, entre otras áreas; para enfrentar adecuadamente estos retos y oportunidades.

(F) _____

I. CONTEXTO, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DEL USO DE SEMILLAS EN LA AGRICULTURA DEL PAÍS

1.1 Contexto

Guatemala, tiene una superficie terrestre de 107,160 km², de los cuales el 41.7% es considerado tierras agrícolas y el 35.7 es considerado tierras forestales. Del total de tierras agrícolas, el 35.3% es considerado tierras arables, el 21.0% son tierras para cultivos permanentes y el 43.7% son tierras para praderas y pastos permanentes.

La mayor dinámica en el uso de las semillas se da principalmente en las tierras arables, destinadas principalmente para cultivos anuales (granos básicos y hortalizas), dada la necesidad que hay en cada temporada de utilizar nuevas semillas. Aunque es necesario, menor dinamismo en el uso de semillas se encuentra en los cultivos permanentes, los pastos y las tierras forestales, debido a que una vez se instalan este tipo de cultivos, pueden pasar hasta 30 años antes de hacer uso de nueva semilla. Eso no demerita, que en los momentos en que se usa semilla, o cuando en el caso de productores dedicados a cultivos permanentes o forestales demanden plantas de vivero, las semillas o las plantas de vivero deben satisfacer los estándares de calidad para que los cultivos y las plantaciones muestren los mayores rendimientos.

Se identifican dos grandes sectores o bloques de agricultores del país diferenciados por el tipo o calidad de la semilla que utilizan en su actividad agrícola. Los productores que usan semillas mejoradas, que son semillas obtenidas de procesos de fitomejoramiento genético moderno y cuyo proceso de producción para el mercado tienen todo un proceso oficial de certificación y garantía de su calidad (denominado sistema convencional o formal de semillas); y los agricultores que utilizan semillas nativas o criollas que la obtienen de una selección a su cosecha anterior (llamado sistema no convencional o informal de semillas) o de un sistema de selección no reconocido oficialmente (sistema de producción artesanal de semillas o semilla obtenida de fitomejoramiento participativo). Esto es muy importante porque las acciones que el sector público ha venido realizando desde hace muchos años en el tema, está orientado a difundir y fortalecer el uso de semillas mejoradas en el país en sustitución del uso de las semillas nativas o de semillas criollas.

Si bien esta orientación de país ha contribuido efectivamente a incrementar los rendimientos de los cultivos, también es cierto que se ha provocado la reducción o

desaparición de semillas nativas o de semillas criollas, lo cual es grave considerando que han contribuido a la seguridad alimentaria o a la medicina local y por lo tanto son alternativas de cultivos que pueden potenciarse en el futuro o resguardarse por constituir la diversidad genética tanto para cultivos que han sido mejorados como para su conservación por sus posibles usos futuros. Además, de que bajo determinadas condiciones de cultivo y ambientes, las semillas nativas o criollas han producido mejores resultados que las semillas mejoradas. Es el caso del maíz en el altiplano guatemalteco donde hasta ahora no se han obtenido nuevas variedades que muestren mejores rendimientos que los maíces nativos.

La finalidad que tiene el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación es que los agricultores cada vez innoven sus tecnologías agrícolas con la mira de mayores rendimientos, mayor seguridad alimentaria y mayor competitividad. En ello, una de las intenciones es lograr que la totalidad de los agricultores, en cualquier cultivo que trabajen, tengan acceso, disponibilidad y hagan uso de semillas mejoradas o semillas que cumplan con estándares de calidad.

Esto va encaminado a transformar las condiciones actuales en el campo. Resulta que Guatemala ocupa los puestos 18 y 15 en productividad de maíz y frijol, respectivamente, entre un grupo de 23 países evaluados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Esto contrasta con aquellos cultivos donde los productores hacen un alto uso de tecnología y de diversos insumos. Es el caso de la caña de azúcar cuya productividad ha incrementado, pero donde los más grandes y principales productores han puesto a funcionar un Centro de Investigación que continuamente les provee de mejores materiales genéticos y de una gama de recomendaciones técnicas incluidas la fertilización, el control de plagas y enfermedades, el control de malezas, el uso de riego, entre otros.

Por otra parte, los datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria muestran que en maíz blanco, solamente el 18% de las fincas donde se produce utilizan semillas mejoradas, en tanto que en frijol se reporta uso de semillas mejoradas solamente en el 5% de las fincas. Incluso en cultivos permanentes y semi-permanetes el uso de semilla mejorada varía entre el 10 al 50% de las fincas donde se cultivan. En el cardamomo, la Encuesta Nacional Agropecuaria indica que ninguna finca de producción usa semilla mejorada. No es el caso de las hortalizas de exportación o no tradicionales, donde el 100% de las fincas reportan uso de semillas mejoradas.

A esto hay que adicionar la situación económica de la mayoría de agricultores. Es claro que sin recursos y sin mayores medios de producción, el acceso al uso de semilla mejorada es limitado.

1.2 Desafíos del uso de semillas en el país

Tres elementos se consideran como los principales desafíos que tiene el país en materia de mejorar la utilización de semillas que permitan incrementar los rendimientos de los cultivos, y contribuya a resolver el tema de la inseguridad alimentaria e incrementar la competitividad del país en la agricultura:

- 1) El incremento del uso de las semillas y de las plantas de vivero mejoradas entre los productores.** Es claro que hay establecida toda una cadena para la producción y comercio de estas semillas, y que el país cuenta con elementos mínimos que garantizan calidad, sea que estas semillas se produzcan internamente o se importen de otros países. Pero está claro también la poca capacidad del país para proveer y para consumir semillas y plantas de vivero mejoradas, en otras palabras, hay insuficiente disponibilidad de semillas y hay un escaso uso de semillas. En ese sentido, se encuentran limitaciones preocupantes en todos los eslabones e la cadena, lo cual pasa por la poca capacidad institucional para conservar germoplasma; el débil financiamiento y escaso personal dedicado a la investigación en fitomejoramiento genético y en tecnología de semillas, lo cual ha traído como consecuencia una investigación con desarrollos tecnológicos reducido a pocos cultivos y escasa vinculación a las demandas de los agricultores y del mercado; falta de mecanismos fortalecidos de promoción de las semillas, y debilidad institucional, tanto por reducido financiamiento como por escaso personal especialista, en materia de extensión y transferencia de tecnología; si bien la producción de semillas es un negocio redituable, hasta ahora es un negocio en función de la capacidad del empresario para dedicarse al mismo, hace falta el fomento, la generación de estímulos, incentivos o financiamientos que motiven a empresarios u organizaciones de productores a dedicarse a esta actividad; a nivel comercio lo más crítico que se puede señalar es la presencia de semilla adulterada en los puestos de venta, lo que refleja las debilidades institucionales para implementar un estricto control de calidad lo cual es válido para las semillas producidas internamente como para las semillas que ingresan a través de las aduanas; además, el país cuenta con un marco jurídico de semillas funcional pero desactualizado. Las principales normas jurídicas nacionales que regulan las semillas están contenidas en el Acuerdo Gubernativo del 12 de mayo de 1961 y el Acuerdo Ministerial del 19 de enero de 1962, que no es una ley, mientras tanto el país ha

suscrito una serie de instrumentos jurídicos internacionales relacionados con las semillas que no se han implementado. No estar al día con la implementación de estos instrumentos jurídicos internacionales limita seriamente la competitividad del país en esta materia.

2) El reconocimiento de las semillas nativas o criollas y la implementación de procesos participativos que permitan su mejora y la certificación o garantía de su calidad.

Las semillas nativas o criollas son una gran riqueza que posee el país. Muchas de estas semillas constituyen opciones alimentarias y medicinales no desarrolladas, a las cuales además de no ponerles atención se les ha menospreciado históricamente, pese a que han sido y siguen siendo la fuente de semillas y de sustento de la mayoría de la población guatemalteca. En este ámbito, elementos sobre los cuales hay que trabajar tiene que ver con la conservación de los mismos a partir de incentivar a las comunidades y organizaciones de productores a que lo realicen y fortalecer a las instituciones de investigación para que los incluyan como parte de la conservación en sus bancos de germoplasma; promover investigación participativa para el mejoramiento de estas semillas; así como definir e implementar participativamente estándares mínimos de calidad; y promover la producción y comercialización bajo esquemas culturalmente pertinentes, y el uso de este tipo de semillas.

3) La capacidad de manejar los riegos y las situaciones de emergencia

Son alarmantes los niveles de pobreza y de inseguridad alimentaria que atraviesa el país. Ante ello se constituye un desafío implementar medidas que mitiguen o incrementen nuestra capacidad de resiliencia ante los riesgos y las situaciones de emergencia. Hace falta en el país implementar reservas estratégicas de semillas, principalmente relacionados a cultivos de seguridad alimentaria, y al mismo tiempo generar estrategias para afrontar el apareamiento severo de plagas y enfermedades, que permitan al país recuperarse rápidamente de aquellos eventos que por su magnitud desestabilizan económica, social y políticamente al país.

1.3 Oportunidades en el uso de semillas

Tres elementos que se presentan en el escenario internacional y nacional se consideran oportunidades para promover y difundir el uso de semillas mejoradas en el país:

1) Un Mercado Internacional de Semillas en Ascenso

En estrecha vinculación con la globalización, de 1970 a 2011, el desarrollo del comercio internacional de semillas creció diez veces (ISF-, 2012).

A nivel de exportaciones de semillas comerciales, de acuerdo a estadísticas de la Federación Internacional de Semillas –ISF-, en el año 2011, los principales exportadores a nivel mundial fueron: Francia (US\$1.6 mil millones); Holanda (US\$1.5 mil millones), y Estados Unidos (US\$1.3 mil millones). A nivel de Latinoamérica, los principales exportadores fueron: Chile (US\$380 millones); México (US\$194 millones); Argentina (US\$187 millones); Brasil (US\$172 millones); Bolivia (US\$42 millones); Perú (US\$30 millones); Costa Rica (US\$23 millones); **Guatemala (US\$15 millones)**; Colombia (US\$8 millones); Paraguay (US\$ 6 millones); Uruguay (US\$3 millones); y, Ecuador (US\$ 1 millón), (ISF, 2012).

Con respecto a las importaciones, en el año 2011, los principales países importadores a nivel mundial fueron: Estados Unidos (US\$908 millones); Alemania (US\$714 millones), Francia (US\$683 millones), y Holanda (US\$628). En la región latinoamericana, los principales exportadores fueron: México (US\$338 millones); Brasil (US\$113 millones); Argentina (US\$88 millones); Chile (US\$47 millones); Venezuela (US\$42 millones); Colombia (US\$33 millones); Ecuador (US\$28 millones); Uruguay (US\$20 millones); **Guatemala (US\$14 millones)**; Bolivia (US\$14 millones); Costa Rica (US\$6 millones), Panamá(US\$6 millones); y, Honduras (US\$ 5 millones) (ISF, 2012).

Puede verse la dinámica económica que las importaciones y exportaciones de semillas tienen en Guatemala.

2) El crecimiento de la población, también hace crecer la demanda de alimentos

Según el censo del 2002, en ese año la población de Guatemala era de 11.2 millones de habitantes. Esta población se ha incrementado a 15.4 millones en el 2013 y continuará creciendo hasta alcanzar su máximo poblacional de 31.8 millones de habitantes en el año 2090.

Este crecimiento de la población plantea retos importantes para el sistema alimentario de Guatemala (entre los que destaca la agricultura como productora de alimentos), porque se reduce la superficie de tierra agrícola disponible por habitante, y porque además se reduce la tierra agrícola dedicada a la producción de alimentos por la introducción de monocultivos para la exportación (caña de azúcar y palma africana, por ejemplo).

Lo anterior solo significa que en el futuro habrá una mayor demanda de alimentos, los cuales deberán ser producidos en una proporción menor de tierra. Para satisfacer la demanda de alimentos en esas condiciones, se requerirá de aumentar los rendimientos en la producción de alimentos. En todo ello hay una oportunidad de incrementar el uso de semilla mejorada, aunque enfrentar dicha problemática requiere el trabajo en otras dimensiones de la vida nacional.

1.4 Marco Legal que fundamenta la presente Política

A. Legislación nacional vinculada a la política nacional de semillas

Las principales leyes y reglamentos en que se basa la presente Propuesta son las siguientes:

a.1 Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 119, Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado:

- c. Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente
- d. Velar por la elevación del nivel de vida de todos los habitantes del país procurando el bienestar de la familia
- e. Impulsar activamente programas de desarrollo rural que tiendan a incrementar y diversificar la producción nacional con base en el principio de la propiedad privada y de la protección al patrimonio familiar. Debe darse al campesino y al artesano ayuda técnica y económica.

B. Decretos Legislativos

b.1 Decreto 114-97 Ley del Organismo Ejecutivo y su reglamento orgánico.

Establece las funciones sustantivas de los Ministerios de Estado, entre los que se encuentra el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, a quien le corresponde atender los asuntos concernientes al régimen de la producción agrícola, pecuaria e hidrobiológica para lo que tendrá que formular la política de desarrollo agropecuario.

b.2 Decreto 36-98 Ley de Sanidad Vegetal y Animal,

Esta ley está orientada a velar por la protección y sanidad de vegetales, animales, especies forestales e hidrobiológicos. Regula la importación y exportación de vegetales, animales, insumos para uso agrícola (incluyendo las semillas). El MAGA es la institución encargada de la aplicación de la ley y reglamento. Hace referencia a que el MAGA puede delegar servicios de diagnóstico, inspección y vigilancia fitozoosanitaria a profesionales y empresas vinculadas en programas de sanidad animal y vegetal. La ley permite emitir permisos fitosanitarios o zoonosanitarios, según corresponda.

b.3 Decreto 68-72 Ley del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-

El ICTA es la institución pública responsable de generar y promover el uso de la ciencia y tecnología en el sector agrícola. Tiene a su disposición el banco de germoplasma que conserva los recursos genéticos de maíz, frijol y hortalizas nativas.

b.4 Decreto 101-96 Ley Forestal

El inicio c) del ARTICULO 6 de esta ley, dentro de las atribuciones del Instituto Nacional de Bosque –INAB- indica que impulsará la investigación para la resolución de problemas de desarrollo forestal a través de programas ejecutados por universidades y otros entes de investigación. Asimismo, y con respecto al empleo de su fondo privativo, señala a la investigación como una de las actividades en las cuales se podrá emplear dicho fondo.

C. Acuerdos Gubernativos

c.1 Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (Acuerdo Gubernativo No. 338-2010)

Establece unidades ministeriales que son claves en el desarrollo de la cadena de semillas, como el Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones, donde se encuentran la Dirección de Fitozoogenética y Recurso Nativos –DFRN-, y la Dirección de Sanidad Vegetal –DSV-. Además, establece el Viceministerio de Desarrollo Económico Rural –VIDER-, y la Dirección de Coordinación Regional y Extensión Rural –DICORER-.

c.2 Acuerdo Gubernativo del 12 de mayo de 1961.

Define las normas reglamentarias para la producción, certificación y comercialización de semillas agrícolas y forestales.

D. Políticas vinculantes

La presente Política Nacional de Semillas tiene relación directa con las siguientes Políticas:

d.1 Política Nacional Agropecuaria 2011-2015

d.2 Política de promoción del riego agrícola

d.3 Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional

d.4 Pacto Hambre Cero

d.4 Política Nacional de Desarrollo Rural Integral

d.5 Política Agrícola Centroamericana 2008-2017

d.6 Política Nacional de Diversidad Biológica

II. POR QUÉ EL ESTADO DEBE PROMOVER ACTIVAMENTE EL USO DE SEMILLAS MEJORADAS

La semilla es el insumo agrícola por excelencia, es el insumo que hace posible la actividad agrícola. Gracias a las semillas, la agricultura tiene un aporte del 13.6% al Producto Interno Bruto Nacional; y absorba al 40% de la Población Económicamente Activa.

Además, la producción de semillas mejoradas como actividad económica es un renglón importante para el país. El record de las importaciones-exportaciones de semillas para el país del período 2005-2011 indica que el país generó por exportaciones Q542.3 millones, mientras que sus importaciones fueron de Q108.0 millones, con lo cual tuvo una balanza positiva en el periodo de Q434.3 millones (Ver Anexo 1).

Pese a la dinámica económica del país en materia de semillas, el uso de semillas mejoradas no está generalizado en Guatemala, principalmente en los granos básicos y en los cultivos permanentes. De acuerdo con el Censo Agropecuario Nacional (2008), relacionado al total de fincas agrícolas, en el caso de las hortalizas, el 100% de las fincas usan semillas mejoradas en estos cultivos, mientras que en los cultivos de granos básicos, el valor más alto de porcentaje de fincas que usan semillas mejoradas llega a 26.6%. Mientras que para los cultivos de frutales, de acuerdo con el Censo Agropecuario Nacional (2005), en algunos casos el porcentaje de fincas que usan semilla mejorada llega a 50%; y en el cardamomo este porcentaje es de 0.

Lo anterior indica la enorme reto que tiene el país para que se difunda y se tecnifique el uso de semillas mejoradas en el país.

Más aún, la actividad científica alrededor del mejoramiento genético de las plantas cultivadas ha conllevado a la generación de variedades con mayores rendimientos, resistencia a plagas, libres de patógenos, tolerancia estreses del clima, biofortificación, estructuras y portes de la plantas para resistir al viento, sabores y colores que demanda el mercado, etc., los cuales es posible de reproducir gracias a que esas características mejoradas se concentran y transmiten en las semillas.

En síntesis, esta política es promovida por el Estado fundamentado en el valor estratégico de las semillas. Porque con semilla mejorada va a ver mayor producción y por consiguiente mayor alimento, el uso de semilla mejorada va a permitir mejor calidad (mayor nutrición, menos uso de agroquímicos, entre otros), y mayor volumen de producción. En otras palabras, el uso de semillas mejoradas contribuye a enfrentar la inseguridad alimentaria, como instrumento para la competitividad y definitivamente como un instrumento para evitar la dependencia y garantizar la soberanía del país en esta materia.

III. OBJETIVOS Y BENEFICIARIOS

3.1 Objetivo General de la Política

Establecer la orientación estratégica y articular la acción del Estado y el sector Privado para elevar gradual y continuamente la calidad de las semillas agrícolas o forestales, y plantas de vivero, utilizadas en Guatemala, así como generalizar su uso entre los productores agrícolas o forestales, con el fin de incrementar sustentablemente la productividad, fortalecer la seguridad alimentaria y elevar la competitividad del país.

3.2 Objetivos Específicos de la Política

1. Garantizar la sostenibilidad de los recursos fitogenéticos para agricultura y la seguridad alimentaria del país, propiciando su conservación y documentación, proporcionando la materia prima para el mejoramiento genético de los cultivos, y adaptándolos a los cambios imprevisibles del medio ambiente y las necesidades futuras de la población.
2. Fortalecer la investigación y extensión como un sistema vinculado y articulado de generación y transferencia de conocimientos y tecnologías en semillas agrícolas, forestales y plantas de vivero, basado en la demanda de los actores de la cadena de semillas, para incrementar la productividad, la competitividad y la rentabilidad de la actividad semillista.
3. Desarrollar las capacidades técnicas productivas, condiciones de infraestructura, conocimiento de la legislación e incentivos que estimulen la producción de semillas de buena calidad en el país, para garantizar el abastecimiento de semillas de la más alta calidad en el mercado, utilizando tecnologías adaptadas a las condiciones de los agricultores.
4. Asegurar un sistema de comercialización eficiente de semillas que abastezca oportunamente el mercado con semillas y plantas de vivero nacional e internacional, cumpliendo con los estándares de calidad.
5. Desarrollar un marco jurídico nacional que responda a las necesidades de una actividad semillista acorde a los requerimientos del país y al cumplimiento de los instrumentos jurídicos internacionales relacionados con semillas agrícolas y forestales suscritos por Guatemala.

3.3 Beneficiarios de la presente Política

El beneficiario último y vital de esta política es el agricultor o agricultora, es decir, el usuario de las semillas agrícolas y de las plantas de vivero. Para hacer esto posible, la política busca beneficiar a todos los actores de la cadena de semillas, desde el investigador que proporciona semilla básica de las nuevas variedades mejoradas, el productor semillista, el comercializador y distribuidor de las semillas, hasta el usuario o consumidor final. Se han identificado como población meta de esta política, los siguientes actores:

- a. Obtentores, fitomejoradores y mantenedores de semillas
- b. Productores, acondicionadores y comercializadores de semillas
- c. Asociaciones de agricultores, cooperativas y otros consumidores de semillas
- d. Escuelas de agricultura, instituciones de educación superior, de investigación, extensión y organizaciones no gubernamentales relacionadas con semillas

IV. EJES DE POLÍTICA Y LÍNEAS DE ACCIÓN

Los Ejes de Política orientan las acciones de trabajo que se impulsarán para realizar los cambios necesarios en la cadena de semillas en Guatemala, y de esta forma enfrentar con éxito la problemática identificada. Para alcanzar los objetivos de Política definidos anteriormente, se han determinado cinco ejes centrales de Política:

- 1. CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS**
- 2. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, Y EXTENSIÓN**
- 3. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO**
- 4. COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO**
- 5. MARCO JURÍDICO DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO**

Para complementar estos ejes se han considerado tres ejes transversales, de las cuales se plantean acciones de estrategia para cada uno de los ejes centrales de la política:

- a. CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS SEMILLAS Y LAS PLANTAS DE VIVERO**
- b. FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO EN EL TEMA DE SEMILLAS**
- c. INTEGRACIÓN Y VINCULACIÓN DE LOS ACTORES DE LA CADENA DE SEMILLAS**

A continuación se desarrollan las líneas de acción para cada uno de los ejes centrales de la política.

4.1 Líneas de acción para la Conservación de los Recursos Fitogenéticos

La colección, multiplicación, conservación y utilización de germoplasma constituye la base para la investigación y desarrollo sostenible de nuevas variedades. Sin embargo, pueden señalarse cuatro elementos críticos relacionados con los recursos fitogenéticos: a) existe una gran preocupación nacional sobre la erosión genética de las plantas cultivadas, b) la estrecha base genética de las variedades comerciales ha significado y encierra una debilidad frente a plagas, enfermedades, estrés y el cambio climático, c) un alto porcentaje de la producción de cultivos alimenticios se realiza usando semillas de agricultores que la comercializan en un sistema informal no reconocido o al cual se ha intentado convertirlo al sistema formal de producción de semillas, y d) es una realidad histórica innegable el menosprecio y la poca atención que el país ha puesto en los cultivos

nativos y las variedades locales, pese a que estas la principal base de la seguridad alimentaria y nutricional, así como de la identidad cultural del país .

Las líneas de acción son:

- a. Implementar el inventario de recursos fitogenéticos del país y su conocimiento tradicional.
- b. Fortalecer los mecanismos y condiciones que permitan la conservación del material fitogenético del país, a través del fortalecimiento de los bancos de germoplasma existentes para la conservación en el corto, mediano y largo plazo, entre otras medidas.
- c. Incentivar a las comunidades de productores para la implementación de Reservas Comunitarias de semillas de los cultivos básicos para la alimentación y la agricultura.
- d. Gestionar apoyo nacional e internacional aprovechando los convenios y tratados que el país a firmado en materia de recursos fitogenéticos
- e. En coordinación con otras instituciones nacionales ampliar la base genética de los cultivos agrícolas, con particular énfasis en los cultivos principales de seguridad alimentaria, para prevenir el ataque de plagas, enfermedades y el cambio climático.
- f. Propiciar mecanismos que permitan el reconocimiento, y que incentiven a los agricultores y agricultoras quienes han desarrollado sistemas in situ de conservación de recursos fitogenéticos.

4.2 Líneas de acción en Investigación y Desarrollo Tecnológico, y Extensión en Semillas

El papel de la investigación y el desarrollo tecnológico en semillas, es la generación de nuevas variedades de plantas cultivadas (agrícolas o forestales) cuyos productos concretos son la semilla mejorada y los conocimientos de las técnicas adecuadas para el manejo y uso de esta semilla mejorada (tecnología de semillas). Una vez que la investigación ha entregado estos productos, la extensión es el mecanismo formal o informal por el cual el conocimiento y la tecnología es trasladada a los agricultores y agricultoras para su aprovechamiento.

La situación actual de la investigación y desarrollo tecnológicos, así como de la extensión, puede resumirse en los siguientes elementos: a) Un bajísimo porcentaje del presupuesto nacional es dedicado a la investigación y el desarrollo tecnológico en semillas, así como a los procesos de extensión y de difusión de las semillas mejoradas, y de la tecnología en

semillas; ello ha conllevado a una reducida capacidad nacional para los procesos de generación (investigación y desarrollo) de tecnología y a sistema de intercambio de conocimientos científicos y difusión de tecnologías poco desarrollados, b) una falta de integración de los actores público, privado y académico vinculados a los procesos de investigación y extensión en semillas, c) carencia de programas de formación de recurso humano especializado en investigación, desarrollo tecnológico y extensión, por falta de programas institucionales sólidos y adecuados, débiles incentivos, falta de estímulos e instituciones debilitadas, d) en varios de los cultivos que se practican a nivel nacional, principalmente de granos básicos, frutales y forestales, hay un insuficiente uso de semillas mejoradas por falta de mecanismos fortalecidos de promoción de esas semillas, y debilidad institucional en materia de investigación, extensión y transferencia de tecnología, e) la investigación pública y sus desarrollos tecnológicos está reducido a pocos cultivos, y hasta ahora tiene una vinculación muy escasa a las demandas de los agricultores y del mercado; asimismo se puede mencionar como limitantes y parte de la situación actual que f) las líneas de Investigación en general no han estado en correspondencia con las necesidades reales del país, el tema de las semillas no ha sido una prioridad, y g) los entes de investigación con mayor propiedad en el tema de las semillas no tienen representación en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Las líneas de acción son:

- a.** Promover el desarrollo de incentivos, incremento a presupuestos de las entidades públicas dedicadas a la investigación agrícola, o cualquier otro mecanismo de fomento, que impulsen la investigación pública y privada en el campo de las semillas agrícolas y plantas de vivero, con base a las necesidades y prioridades de la agricultura nacional.
- b.** Promover la colaboración y coordinación entre todas las instituciones involucradas en la investigación y desarrollo tecnológico de variedades y semillas, para que exista complementariedad en su trabajo, evitando duplicidades en temas y esfuerzos financieros, así como brindar un seguimiento adecuado a los conocimientos y tecnologías que se generen.
- c.** Fomentar el mejoramiento nacional de semilla de cultivos nativos y criollas, y extender la investigación a un mayor número de cultivos de manera que se amplíe la base genética.
- d.** Desarrollar mecanismos de coordinación entre las instituciones nacionales e internacionales dedicadas a las fases de investigación/mejoramiento y las dedicadas a la extensión, multiplicación/difusión de semilla de calidad (redes, mesas, reuniones, foros, congresos, entre otros).

- e. Propiciar la vinculación entre los sectores público, privado y académico definiendo y priorizando las líneas de investigación, extensión y transferencia de conocimientos con base a demandas de actores y necesidades del país en el campo de las semillas.
- f. Fortalecer el Sistema Nacional de Extensión Rural, con el propósito que pueda asistir técnicamente a los agricultores para la promoción y uso de semillas mejoradas agrícolas y plantas de vivero.
- g. Implementar campañas extensionistas para promover el uso de semillas certificadas.
- h. Impulsar un programa de capacitación en tecnología de semillas dirigido a los extensionistas, que incluya capacitarlos en evaluaciones participativas a nivel local de materiales genéticos.
- i. Desarrollar acciones dirigidas a promover la coordinación del sistema de extensión público con los sistemas de extensión académico y privado, a nivel regional, departamental y municipal; con el propósito complementar esfuerzos y propiciar incrementos sostenidos en la productividad nacional con semillas mejoradas.
- j. Fomentar el uso de semillas de plantas nativas o criollas relevantes para la seguridad alimentaria y nutricional, así como cualquier otro tipo de germoplasma tradicional de calidad que contribuya al mejoramiento de las variedades que son requeridas en la agricultura familiar.

4.3 Líneas de acción en la Producción de Semillas y Plantas de Vivero

En Guatemala, la producción de semillas y plantas de vivero de buena calidad presentan limitaciones que no permiten el desarrollo y fortalecimiento de esta actividad. Entre las limitaciones más relevantes se puede mencionar: a) nulo desarrollo de sistemas de reservas de semillas estratégicas principalmente de seguridad alimentaria, lo que vuelve vulnerable al país y con poca capacidad de resiliencia ante los eventos climáticos extremos; b) insuficiente disponibilidad de semilla certificada en determinados cultivos, principalmente de seguridad alimentaria; c) ausencia de normativas claras y actualizadas, d) desconocimiento y retraso en la implementación de los tratados internacionales relacionados con semillas, e) falta de incentivos que estimulen el desarrollo de la producción de semillas y plantas de vivero de buena calidad, f) procesos poco eficientes y eficaces en la certificación de semillas, g) infraestructura adecuada para el manejo y acondicionamiento de la semilla, h) falta de conocimiento para la producción adecuada de semillas, i) desconocimiento de tecnologías para la producción de semillas de calidad de cultivos nativos, y j) la falta de reconocimiento, menosprecio y poca atención a la producción artesanal de semillas principalmente presente entre los agricultores de la agricultura familiar; de hecho, la producción artesanal de semillas (o sistema informal de

producción de semillas) en granos básicos es lo que permite que el 80% de los agricultores reproduzcan sus cultivos de granos básicos y el 50% de sus cultivos de frutales.

Las líneas de acción son:

- a. Se definirán programas de créditos blandos a través de la banca privada e instancias internas del MAGA (FONAGRO, Fideicomisos del MAGA y Componente: “Crédito y Seguro Agropecuario” del PAE, entre otros) para la producción de semillas de buena calidad e infraestructura para el proceso de acondicionamiento de semillas que respondan a las necesidades de la actividad agrícola del país y de la demanda del mercado.
- b. Se fortalecerán las organizaciones productoras de semillas y se estimulará la formación de otras organizaciones para la producción de semilla de buena calidad de los cultivos de mayor importancia para la seguridad alimentaria y la agricultura del país.
- c. Se crearán alternativas de denominación para el registro de las semillas producidas en los sistemas no convencionales, estimulándose la conformación de organizaciones para la producción de estos tipos de semillas a manera de garantizar su reconocimiento y ampliar su uso.
- d. Considerando el alto costo y riesgo en la producción de semillas, se normará el uso del seguro agrícola para cubrir los factores de riesgo implicados en esta actividad productiva (Fideicomisos del MAGA y Componente: “Crédito y Seguro Agropecuario” del PAE, entre otros).
- e. Se impulsará un programa nacional de reservas estratégicas de semillas mejoradas y de semillas nativas basado en una red de centros de almacenamiento ubicados en diferentes puntos claves del país, y se fomentará el almacenamiento de semillas a nivel local para garantizar el suministro oportuno y adecuado de semillas a los agricultores en caso de desastres naturales y situaciones imprevistas.
- f. Se implementarán programas de capacitación para la producción y uso local de semillas, que contribuyan a mejorar la eficiencia de los sistemas de producción de la agricultura familiar y el uso de semillas nativas o criollas (Ej. Fitomejoramiento Participativo y sistemas artesanales o no convencionales de semillas).
- g. Se creará un programa de asistencia técnica para la producción de semillas y plantas de viveros de calidad, con la participación de instituciones como la Dirección de Fitozoogenética y Recursos Nativos –DFRN-; Departamento de Fruticultura y Agroindustria –DEFRUTA-; Sistema Nacional de Extensión Rural –SNER-; Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA-; entre otras.

- h. Se estructuraran a través del Departamento de Comunicación Social del MAGA programas de capacitación, información y divulgación a través de medios de comunicación masivos, montajes de eventos, entre otros, para dar a conocer **la legislación** vigente que se debe considerar en los procesos de la producción, exportación, importación de semillas en sus diferentes categorías
- i. Se deberán mejorar las condiciones dentro de las instancias correspondientes del MAGA (dirección de Fitozoogenética y recursos nativos, dirección de sanidad vegetal) para ser más eficientes y eficaces los procesos de certificación, importación y exportación de semillas.
- j. La producción de semillas mejoradas es una actividad que debe ser rentable y competitiva, y por la cual debe fortalecerse. Como un mecanismo para ello, se establecerán vínculos con la política de promoción del riego 2013-2023 a modo de que los productores de semilla, principalmente organizaciones de productores de semillas, tengan acceso a sistemas de riego que garanticen la producción de semilla de calidad.
- k. Se promoverá la inclusión en los programas nacionales de seguridad alimentaria y programas internacionales de cooperación (programas de respuesta a situaciones de emergencia, seguridad alimentaria en escuelas, entre otros) la obligatoriedad de utilizar materia prima originada de semillas producidas localmente.
- l. Se fomentarán mecanismos de intercambio y de vinculación entre agricultores, asociaciones, cooperativas, entidades del sector público y empresas privadas en la temática de producción de semillas.
- m. Se implementarán programas para la formación de personal profesional y de campo en las diferentes fases de producción de semillas a través de convenios con instancias nacionales e internacionales relacionadas a este tema.

4.4 Líneas de acción en la Comercialización de Semillas y Plantas de Vivero

En Guatemala, se presenta en un alto grado, que la actividad de la comercialización de semillas y plantas de vivero adolece de deficiencias de control que no permiten que el usuario tenga la certeza de la calidad genética, física sanitaria y fisiológica que debe reunir una semilla y plantas de vivero. Entre las deficiencias más relevantes se puede mencionar: a) normativas aisladas y desactualizadas, b) falta de condiciones técnicas y de personal en las instancias estatales para un eficiente y eficaz control de la calidad de la semilla y plantas de vivero para su comercialización, c) alto grado de desconocimiento de procedimientos para la importación y exportación, d) controles de calidad insuficientes en

la importación de semillas para su comercialización, e) infraestructura inadecuada para el almacenamiento y comercialización de la semilla, f) deficientes mecanismos de penalización a quienes comercializan semillas y plantas de viveros que no cumplen los estándares de calidad, g) empaques y ambientes inadecuados para conservar la calidad requerida en los puntos de comercialización, h) ausencia de canales definidos de comercialización de semillas nativas, e i) nulos incentivos para dinamizar la comercialización de semillas nativas o semillas producidas artesanalmente.

Las líneas de acción son:

- a. Se mejorarán las condiciones dentro de las instancias correspondientes del MAGA (dirección de Fitozoogenética y recursos nativos, dirección de sanidad vegetal) para ser más eficientes y eficaces en los procesos de control de los estándares de calidad en los puestos de comercialización e importación de las semillas y plantas de vivero.
- b. Se implementarán mecanismos que permitan la prestación de un servicio público de acondicionamiento de semillas de la más alta calidad, con prioridad en los cultivos de seguridad alimentaria.
- c. Se generará, y publicará periódicamente, un sistema de información relacionado a la demanda, épocas y lugares de siembra, volúmenes de producción de semillas para cada cultivo, entre otros datos.
- d. Se definirán e implementarán protocolos para asegurar la calidad de las semillas que se importan y exportan, así como para las plantas de vivero.
- e. Se establecerán los vínculos entre el sector público y privado, que contribuyan al desarrollo de los mercados locales y nacionales de semillas, plantas de vivero y semillas nativas o criollas.
- f. Dentro de las diferentes líneas de financiamiento del Estado y Sector Privado, se establecerán programas apropiados de financiamiento para fortalecer y fomentar la actividad de comercialización de semillas y plantas de vivero en forma dinámica y competitiva.
- g. Se definirán estrategias de promoción y canales de comercialización que desarrollen los mercados locales de semillas y plantas de vivero, de especies vegetales principalmente nativas.
- h. Se implementarán los mecanismos que permitan el reconocimiento de los sistemas de producción y comercialización informal de semillas, principalmente de especies vegetales nativas.
- i. Para garantizar la calidad de las semillas del sector informal, de producción artesanal o no convencional, principalmente en la producción de semillas nativas o criollas, se promoverán sistemas de certificación y de garantía participativos en donde

intervengan comités, asociaciones, cooperativas, el gremio de profesionales de las ciencias agrícolas o los mismos agricultores en el control de la calidad.

- j. Se implementará un sistema de inspectores descentralizado, calificados y registrados, para ampliar la cobertura del servicio de supervisión a los campos de producción de semillas destinados al mercado, y para el control de las variedades que circulan en el mercado.

4.5 Líneas de acción para la Actualización del Marco Jurídico en Semillas

La actualización del marco jurídico guatemalteco en el marco de las semillas, debe considerar la siguiente situación actual: a) las principales normas jurídicas nacionales que regulan las semillas están contenidas en el Acuerdo Gubernativo del 12 de mayo de 1961 y el Acuerdo Ministerial del 19 de enero de 1962, que no constituyen una ley de semillas, b) el marco jurídico nacional de semillas en Guatemala, se encuentra dispersa en convenios, acuerdos y protocolos internacionales, leyes ordinarias, acuerdos gubernativos, acuerdos ministeriales, reglamentos y manuales, sin que exista un cuerpo legal que recoja las normas jurídicas de las semillas, c) en la legislación actual guatemalteca, no se cuenta con una institución o comisión que coordine a productores, comercializadores, investigadores y académicos, para que discutan y propongan regulaciones y políticas nacionales en torno al tema de las semillas agrícolas, plantas de vivero y semillas forestales, d) tanto las normas nacionales como las regionales de semillas, solo regulan la producción, la certificación y el comercio de semillas certificadas (genética, básica, registrada y la certificada propiamente dicha) descritas en el Acuerdo Gubernativo del 12 de mayo de 1961 y las normas de COMIECO, dejando fuera de regulación a otras clases de semillas, e) el marco jurídico internacional está representado por Convenios, tratados y otros instrumentos de legislación jurídica ratificados por Guatemala, mismos que no se han implementado para que tengan vigencia efectiva en el país, y f) la instrumentalización de las normas jurídicas internacionales y la actualización de las nacionales limitan la competitividad del país en materia de semillas.

Las líneas de acción:

- a. Promover la formulación e implementación de una ley de semillas a través de un decreto del Congreso de la República que regule la actividad de semillas en un solo instrumento legal a la que se le llamará Ley de Semillas.

- b.** Propiciar el normativo que permita reconocer las semillas locales del agricultor (nativas o criollas) y también la semilla producida en los programas de fitomejoramiento participativo, asignándole categorías de denominación (sea fiscalizada, controlada, autorizada, habilitada, declarada, entre otras) para que se difunda su uso.
- c.** Establecer un marco normativo sancionador para los casos de comercialización de semillas que no reúnan los estándares de calidad.
- d.** Implementar y divulgar los instrumentos jurídicos internacionales suscritos por Guatemala relacionados a los derechos de los agricultores (Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura –TIRFAA-, entre otros).
- e.** Actualizar la legislación y los controles sobre el uso de la agrobiotecnología moderna en el país, en particular sobre la bioseguridad en la aplicación de tecnología de los Organismos Genéticamente Modificados –OGM-, garantizando la salud humana y animal, la biodiversidad y el ambiente.
- f.** Regularizar los Derechos de propiedad Intelectual relacionados con las semillas.

V. MARCO INSTITUCIONAL DE LA POLÍTICA

Que en el país se amplíe el uso de semillas mejoradas y plantas de vivero por los agricultores y agricultoras, en sus procesos agrícolas, y que las semillas nativas o criollas aportadas por las comunidades campesinas e indígenas sean reconocidas y promovidas oficialmente su uso bajo estándares de calidad mínimos, requiere de un fortalecimiento pleno a los actores de la cadena de una forma organizada, lo cual solo puede lograrse a través de una institucionalidad con funciones claramente definidas y diferenciadas, y modernizada en un enfoque de fortalecimiento para que pueda cumplir con eficacia y eficiencia dichas funciones.

La responsabilidad primaria de ello, recae en las instituciones públicas que por su naturaleza y mandatos de ley están estrechamente relacionadas con el tema de semillas. Las principales instituciones encargadas de ejecutar esta Política Nacional de Semillas, son las siguientes:

1. El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, como ente rector del régimen jurídico de la producción agrícola, actuará principalmente a través de la Dirección de Fitozoogenética y Recursos Nativos –DFRN-; Dirección de Sanidad Vegetal –DSV-; Dirección de Inocuidad; Departamento de Fruticultura y Agroindustria –DEFRUTA-; y la Dirección de Coordinación Regional y Extensión Rural –DICORER-.
2. El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, por ser la institución responsable de generar y promover el uso de la ciencia y tecnología, trabajará especialmente en el área de ciencia y tecnología agrícola.

Además, dentro de este marco institucional se fortalecerán los espacios que permitan la participación activa de otras instituciones de gobierno, sector privado, sociedad civil, académico y organismos internacionales que estén relacionados a la temática de semillas.

Dado la rectoría que la ley del organismo ejecutivo da al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, es el MAGA el ente estatal responsable de hacer todos los esfuerzos para implementar esta política, para lo cual deberá ejecutar las siguientes acciones:

- a. Rediseñar el Vice-ministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, para que se implemente una unidad que se encargue de desarrollar las funciones necesarias para la implementación de la presente Política.

- b.** Conformar el Consejo Nacional de Semillas con la representación de las instituciones públicas relacionadas con el tema, representación de los principales actores de la cadena de semillas, del sector privado y del sector académico, el cual se constituirá en un espacio o foro de intercambio de información, de revisión, discusión y orientación sobre las acciones que deben realizarse en el país en el tema de semillas.
- c.** La unidad a que se refiere el literal “a” antes descrito, en coordinación con el Consejo Nacional de Semillas, elaborarán un plan para la implementación de la presente política.
- d.** Gestionar recursos financieros de funcionamiento e inversión que permitan desarrollar e implementar esta política.

VI. INSTRUMENTOS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA POLÍTICA

Los principales instrumentos de política que serán desarrollados y administrados por la unidad que tendrá a cargo la implementación de la política de semillas son los siguientes:

1. Sistema de Inteligencia de Mercado de Semillas (SIMSEMILLAS)

El SIMSEMILLAS será el centro de análisis sobre lo que pasa en el mercado de semillas en el país y orientará las decisiones que sobre las semillas se tomen en el país. Está basado en un núcleo de información resultante de todos los actores de la cadena de semillas incluyendo al consumidor de las semillas (agricultores y agricultoras). Está núcleo de información se concentrará en una base de datos estructurada que permitirá preparar reportes y constituirse en una herramienta de análisis, con la finalidad de apoyar la implementación de la Política como un instrumento para la coordinación interinstitucional, la toma de decisiones y la comunicación social.

Esta base de datos deberá ser alimentada, entre otros datos, con la siguiente información: tipos de semillas y plantas de vivero producidas en Guatemala, tipos de semillas y plantas de vivero importadas y/o exportadas por empresarios en Guatemala; cantidades de semillas y plantas de vivero producidas, importadas o exportadas por Guatemala; cultivos de los cuales se producen, importan o exportan semillas o plantas de vivero; volúmenes de semillas y plantas de vivero producidos, importados o exportados de semillas; registro de los productores y comercializadores de semillas, registro de los lotes de producción de semillas; ubicación de los terrenos donde se producen semillas o plantas de vivero; superficie de los terrenos donde se producen semillas o plantas de vivero; oferta anual de semillas o plantas de vivero; demanda anual real y potencial de semillas o plantas de vivero de acuerdo a cada cultivo; bancos comunitarios de semilla y su ubicación; capacidad de almacenaje de estos bancos y volumen almacenado; principales tipos de semillas que se almacenan en estos bancos.

Este sistema deberá permitir una estricta clasificación de las semillas mejoradas de los principales cultivos de seguridad alimentaria, de hortalizas, de cultivos semipermanentes, de cultivos permanentes y de forestales, de todas las categorías. Además deberá permitir diferenciar la información de las semillas mejoradas mediante procesos de fitomejoramiento científico, de las semillas nativas o criollas.

2. Programa de Divulgación y Capacitación en Semillas

El programa tiene como fin construir una cultura de la innovación del uso de semillas mejoradas en el país. Este programa se alimentará sistemáticamente con los

resultados que se obtengan principalmente a partir de los lineamientos del eje de investigación y desarrollo tecnológico en semillas, por lo cual deberá vincularse a los procesos de investigación del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) en la materia, resultados que serán transferidos a los extensionistas y difundidos a los agricultores y agricultoras, afianzando así la cultura de innovación para la productividad y la competitividad.

3. Fondo de capitalización por cobro de servicios en semillas: actualmente el MAGA tiene ingresos por los servicios de inscripción de productores y comercializadores de semillas, certificación de campos de semillas, análisis de laboratorio de semillas, pago de etiquetas de semillas, registro de variedades, registro de plantas de acondicionamiento, permisos de importación-exportación en semillas, entre otros, por lo cual recibe ingresos anuales considerables que hasta ahora no regresan directamente a fortalecer las acciones que la Institución realiza en semillas. Se creará la normativa necesaria que le permite al MAGA usar este fondo para implementar esta política.
4. Programas de abastecimiento de semillas para agricultores de la agricultura familiar con menos capacidad de acceso a los medios de producción.
Será directamente vinculante a esta Política, los esfuerzos de abastecimiento de semillas, principalmente de granos básicos y de hortalizas enfocadas a seguridad alimentaria, que la Dirección de Desarrollo Agrícola viene realizando dentro del marco del Programa de Agricultura Familiar y Fortalecimiento a la Economía Campesina.
5. Programa de Reservas Estratégicas de Semillas
Este programa tiene como finalidad incrementar las capacidades del país para abastecer el mercado con semillas, prioritariamente de seguridad alimentaria, cuando eventos extremos del clima o aparición de plagas y enfermedades provoquen pérdidas desmedidas de los cultivos. Se harán las coordinaciones necesarias con el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, con empresas de semillas de productores organizados, y con las mismas comunidades campesinas agrícolas para que adquieran esta capacidad.
6. Recursos financieros provenientes de la implementación de Tratados Internacionales relacionados con las semillas (TIRFAA, Protocolo de Cartagena, entre otros).
Estos fondos tendrán la finalidad de respaldar todas las acciones necesarias para la implementación de la política y particularmente aquellas acciones encaminadas a fortalecer el desarrollo de la cadena de semillas en Guatemala. Para ello, a partir del

2014, el MAGA hará los esfuerzos que lleven a la implementación en el país de los instrumentos internacionales relacionados con las semillas que ya han sido suscritos por Guatemala, a partir de lo cual hará la gestión ante los mecanismos financieros internacionales desarrollados para la implementación de estos instrumentos internacionales.

Instrumentos coadyuvantes a esta política:

Por la naturaleza que está política tiene, las instituciones responsables e implicadas en esta política deben ajustar sus instrumentos institucionales con fines de cumplir con lo que les corresponde en la implementación de esta política. Se consideran instrumentos coadyuvantes a esta política los siguientes:

- a. Plan Estratégico Institucional del MAGA 2012-2016
- b. Programa de Agricultura Familiar para Fortalecimiento de la Economía Campesina –PAFFEC-.
- c. Plan Táctico de la Disciplina de Producción y Tecnología de Semillas del ICTA
- d. Plan de Acción Estratégico para fortalecer la conservación de los recursos Fitogenéticos y su uso mejorado en la adaptación al cambio climático en Mesoamérica
- e. Convenios de cooperación con organismos internacionales de investigación y de difusión de semillas mejoradas

VII. MONITOREO Y EVALUACIÓN

La conformación de las actividades de monitoreo y evaluación de la Política Nacional de Semillas busca asegurar su efectiva implementación, a través de la generación de información consolidada sobre el avance en la consecución de los objetivos de dicha Política. Su fin práctico es convertirse en un medio para la toma de decisiones oportunas para realizar las correcciones necesarias o fortalecer aspectos derivados de la implementación de la Política. La dependencia del Ministerio Agricultura que se encargará de esta actividad es la Dirección de Planeamiento –DIPLAN-. El Cuadro siguiente muestra una propuesta de indicadores con su la línea base.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANGUAT. 2013. Producto Interno Bruto por el Origen de la Producción. Años 201 a 2012 (Millones de quetzales constantes con precios de 2011). En: <http://www.banguat.gob.gt/inc/main.asp?id=51809&aud=1&lang=1>.
- Godínez, M. 2012. **Sistemas No Convencionales de Producción de Semillas**. Curso de tecnología de Semillas, FAUSAC, ICTA, FAO, MAGA, AECID.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. 2004. Estimaciones y Proyecciones de Población para el **período 1950-2050**. En: <http://www.nd.edu/~cmendoz1/poblacion.pdf>
- International Seed Federation –ISF-. 2012. **Seed Statistics**. En: http://www.worldseed.org/isf/seed_statistics.html
- L. Donnet, D. López, J. Arista, F. Carrión, V. Hernández, A. González. 2012. **El potencial de mercado de Semillas mejoradas de maíz en México**. México. CIMMYT. En: <http://repository.cimmyt.org/xmlui/bitstream/handle/10883/1365/97506.pdf>
- Reyes, M. 1997. La rentabilidad social de la investigación agrícola gubernamental en granos básicos: el caso del maíz en Guatemala, 1973-90. *Agronomía Mesoamericana*, Vol. 8, No. 2: 12-20.
- Sain, G., and J. Martinez. 1999. **Adoption and Use of Improved Maize by Small-Scale Farmers in Southeast Guatemala**. CIMMYT Economics Paper 99-04. Mexico D.F.: CIMMYT. En: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/7687/1/wp99sa02.pdf>
- Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, SESAN. 2009. **“Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional”**. Tipografía Nacional. Guatemala.
- Vásquez V, F. J. 2006. **“Análisis de La Ley de Semillas y Propuesta Para su Actualización”**. Tesis de Graduación, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de San Carlos de Guatemala. En: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_6574.pdf
- Vásquez V, F. J. 2013. Apuntes de fitogenética, fitomejoramiento y tecnología de semillas. 301 p.

GLOSARIO

1. **Acondicionador.** Es la persona o empresa que realiza el conjunto de operaciones posteriores a la cosecha, sobre un lote de semillas con el fin de maximizar la cantidad de semilla pura, con el más alto grado de uniformidad, vigor y germinación. Esta actividad tiene otras denominaciones, como beneficiado, procesamiento, limpieza o selección de semillas¹.
2. **Agricultura Familiar.** La agricultura familiar es la base de la economía campesina y tiene importantes contribuciones al desarrollo del país, representando el 49% del valor agregado bruto agropecuario². Además, desempeña un rol clave en la producción de alimentos (tanto para las ciudades como para el área rural), genera empleo agrícola y es la fuente principal de ingresos de las familias rurales, promoviendo de esta forma un desarrollo equilibrado de los territorios y comunidades rurales³.
3. **Agrobiotecnología moderna.** Por ésta se entiende a las siguientes técnicas y fusiones aplicadas a la agricultura: 1) las técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u Orgánulos; y, 2) la fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional⁴.
4. **Fitomejorador.** Es la persona que trata de reunir una combinación de genes en una planta de cultivo que la hagan tan útil y productiva como sea posible⁵.
5. **Mantenedor.** El mantenedor varietal es el responsable de conservar la calidad genética de los cultivares⁶
6. **Obtentor.** Por éste se entiende a⁷:
 - La persona que haya creado o descubierto y puesto a punto una variedad,

¹Badiali, Orlando; “**Acondicionamiento de Semillas**”. En:

<http://agro.unc.edu.ar/~ceryol/documentos/postcosecha/ACONDICIONAMIENTO%20DE%20SEMILLAS.pdf>

²Baumeister, Eduardo. 2012. Características económicas y sociales de los agricultores familiares de América Central. FAO-RUTA.

³ Cita FAO a (Scheider, 2009). A plurivariate na Agricultura Familiar. Editora UFRGS. Porto Alegre. Brasil. En: MAGA, Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina –PAFFEC 2012-2015”, Pág. 24.

⁴Acuerdo Gubernativo del 12 de mayo de 1961

⁵ Ciencias do Mundo Contemporáneo, 2008; “**Las Plantas Transgénicas**”. En:

<http://1cccacunqueiro.wordpress.com/tag/fitomejoradores/>

⁶ Boschi, Federico, et al; “**La importancia del Mantenedor Varietal para el Sector Semillero**”. En:

http://www.planagropecuario.org.uy/publicaciones/revista/R134/R_134_60.pdf

⁷Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales; “**Acta No 91, Artículo 1**”. En:

<http://www.upov.int/upovlex/es/conventions/1991/act1991.html#a1>

- La persona que sea el empleador de la persona antes mencionada o que haya encargado su trabajo, cuando la legislación de la Parte Contratante en cuestión así lo disponga,
 - El causahabiente de la primera o de la segunda persona mencionadas, según el caso.
7. **Sistema Convencional o Formal de Semillas:** hace referencia al proceso de producción y comercialización de semillas que se basa en el proceso oficial de certificación de semillas, cuyo origen de obtención ha pasado por procesos técnico-científicos de fitomejoramiento, y está basado en cuatro criterios de calidad: genético, fisiológico, físico y sanitario. Asigna las siguientes cuatro categorías: semilla genética, semilla básica, semilla registrada y semilla certificada.
 8. **Semilla Criolla:** Es la semilla que obtienen los agricultores o agricultoras a través de selección de la cosecha anterior de aquellos cultivos que después de varios años de introducidos al país se fueron adaptando a las condiciones ambientales del lugar en donde fueron instalados. Caso del trigo, del arroz, entre otros.
 9. **Semilla Nativa:** Es la semilla que obtienen los agricultores o agricultoras a través de selección de la cosecha anterior de aquellos cultivos nativos o que se originaron en Guatemala, tales como el maíz, el frijón, el haba, el chipilín, la quilete, el amaranto, entre otros.
 10. **Sistema No convencional o Informal de Semillas:** hace referencia a la producción y comercialización de semillas que no sigue el proceso oficial de certificación de semillas. De hecho, la obtención de las semillas se basa en la selección de la semilla a partir de la cosecha anterior. También se denomina sistema artesanal de producción de semillas. En este sistema es donde se ubican las semillas nativas o las semillas criollas.