



El campo
es de todos

Minagricultura

ICA
Instituto Colombiano Agropecuario

AGROSAVIA
Corporación colombiana de investigación agropecuaria

PLAN DE ACCIÓN

PARA LA CONSERVACIÓN, MULTIPLICACIÓN, USO E INTERCAMBIO DE SEMILLAS NATIVAS Y CRIOLLAS

Versión 1: 30 de diciembre de 2019

Preparado por:

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR



*“Las semillas son el insumo agrícola fundamental, la síntesis del pasado
y la promesa de las futuras cosechas.” FAO*



Contenido

| | |
|--|----|
| Índice de tablas | 3 |
| Resumen Ejecutivo | 4 |
| Acrónimos, abreviaciones y siglas más usadas | 5 |
| 1. Introducción..... | 6 |
| 2. Antecedentes y justificación | 7 |
| 3. Marco Conceptual | 9 |
| 4. Diagnóstico del uso de semillas en Colombia | 11 |
| 5. Direccionamiento del Plan | 13 |
| 5.1. Visión..... | 13 |
| 5.2. Objetivo General | 13 |
| 5.3. Objetivos Específicos | 13 |
| 5.4. Alcance | 14 |
| 6. Metodología | 14 |
| 7. Plan de Acción..... | 15 |
| 8. Áreas de Impacto | 15 |
| 8.1. Especies Priorizadas y Promisorias..... | 15 |
| 8.2. Territorios involucrados | 16 |
| 9. Roles y responsabilidades..... | 17 |
| 10. Seguimiento y evaluación del Plan de Acción..... | 18 |
| 10.1. Criterios de evaluación..... | 18 |
| 10.2. Instrumentos de evaluación | 18 |
| 11. Financiamiento | 19 |
| 12. Bibliografía | 31 |
| Aprobación | 32 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Dimensiones e indicadores considerados para la priorización de especies en el PNS 2019-2023 | 15 |
| Tabla 2. Dimensiones e indicadores considerados para la priorización de territorios en el PNS 2019-2023 | 17 |
| Tabla 3. Relación de departamentos y municipios priorizados en el PNS 2019-2023 | 17 |
| Tabla 4. Financiamiento del plan de acción..... | 19 |



Resumen Ejecutivo

La Reforma Rural Integral propuesta en el primer punto del Acuerdo Final de Paz para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, reconoce que las comunidades indígenas, campesinas y afrocolombianas tienen la expectativa de que el Estado colombiano proteja los derechos que tienen los pueblos y comunidades sobre sus semillas.

Como resultado de los compromisos pactados en el Acuerdo el Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria- AGROSAVIA, han venido trabajando en el diseño del Plan de acción para la conservación, multiplicación, uso e intercambio de las semillas nativas y criollas, con el objetivo de promocionar el uso, la conservación e intercambio de semillas nativas y criollas cumpliendo con los parámetros de calidad, así como la protección de bancos de semillas nativas.

De igual forma, este plan será el principal referente para orientar las políticas públicas requeridas para fortalecer el Sistema Nacional de Semillas en el país durante los próximos 15 años, y facilitará su seguimiento por parte de las diferentes instancias dispuestas para este fin.

Con la implementación de este plan el Gobierno se propone cumplir los siguientes objetivos: (1) Identificar las especies y territorios estratégicos donde se requieren conservar y aumentar el uso de las semillas nativas para promover su seguridad alimentaria; (2) Socializar los métodos y procesos necesarios para la producción de semillas nativas de calidad a la comunidad; (3) Procurar y ejercer el control técnico de la producción, intercambio y comercialización de semillas nativas de calidad; (4) Diagnosticar la normatividad vigente y los actores involucrados en la regulación de la comercialización de las semillas nativas en el país y (5) Hacer control a la producción y uso de semillas producto de mejoramiento genético (OVM), para evitar la contaminación de semillas nativas.

Es importante aclarar que este Plan de Acción, se realizará un trabajo por fases, así:

- Del periodo 2019 a 2023, se desarrollará la primera fase que comprende el diseño y la implementación del plan de acción.
- Del periodo 2024 a 2028, inicia la segunda fase, tomando como referencia la evaluación del plan de acción 2019 - 2023.
- Finalmente, del periodo 2029 a 2031, inicia la tercera fase con base en la evaluación del plan de acción 2024 -2028.



Acrónimos, abreviaciones y siglas más usadas

ACFC: Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria

AGROSAVIA/ CORPOICA: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

ICA: Instituto Colombiano Agropecuario

MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

PMI: Plan Marco de Implementación



1. Introducción

Con el diagnóstico realizado tras los Acuerdos de Paz, se identificó que las comunidades indígenas, campesinas y afrocolombianas tienen la expectativa de que el Estado colombiano proteja los derechos que tienen los pueblos y comunidades sobre sus semillas.

Como respuesta a estas expectativas, dentro de la Reforma Rural Integral, punto número uno de los Acuerdos de Paz, se plantea entre otros aspectos:

“...la promoción y protección de las semillas nativas y los bancos de semillas, sin restringir ni imponer otro tipo de semillas como las mejoradas, híbridos y otras, para que las comunidades puedan acceder al material de siembra óptimo y, de manera participativa, contribuyan a su mejoramiento, incorporando sus conocimientos propios. Además, la estricta regulación socio-ambiental y sanitaria de los transgénicos en el país propiciando el bien común.”

(Plan Marco de Implementación - PMI, 2016)

Un dicho popular dice: *“una buena semilla, da una buena cosecha”*; y si se tiene en cuenta que *“...el conocimiento tradicional indígena es una fuente de información que debe ser protegida por ser parte y producto de la cultura y espiritualidad con la que el indígena se identifica en su entorno”*. (Rivas Platero, Rodríguez Cortés, Padilla Castillo, Hernández Hernández, & Suchini Ramírez, 2013), se resalta la importancia de fortalecer la conservación de semillas criollas o nativas, como un aspecto vital para asegurar la conservación de los genes que aportan las propiedades organolépticas, la resistencia a plagas y al clima.

La disponibilidad para los agricultores de semillas de calidad de un gran número de cultivos y variedades es uno de los elementos principales para llegar a la seguridad alimentaria en la región de América Latina y el Caribe. La FAO (2000) afirma que:

(FAO, 2000)

“Los sistemas de semillas que garantizan un adecuado abastecimiento de semillas de calidad a los agricultores deberían ser establecidos en América Latina y el Caribe para un abastecimiento adecuado de alimentos a su creciente población. Es necesario para ello cumplir con tres condiciones:

- deben ser preservados los recursos genéticos de los cultivos locales;
- deben ser establecidos sistemas eficientes de producción y distribución de semillas; y
- deben ser establecidos sistemas de semillas para restaurar la agricultura después de los desastres naturales.”

Al igual que en otros países de América Latina, Colombia clasifica los sistemas de producción y suministro de semillas en dos sistemas: el primero es el sistema tradicional de semillas, y el segundo es el sistema formal de semillas.



Es necesaria una labor de coordinación para facilitar la armonía entre estos dos sistemas de producción de semillas, con el fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población y conservar el conocimiento ancestral sobre las semillas.

2. Antecedentes y justificación

A continuación, se relacionan los antecedentes y justificación de mayor relevancia que soportan la formulación e implementación del presente plan:

2.1. El gobierno colombiano adoptó mediante el **Acto legislativo 1 de 2016**, *“Por medio del cual se establecen instrumentos jurídicos para facilitar y asegurar la implementación y el desarrollo normativo del acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera”*, que durante los próximos veinte años el Gobierno nacional incluirá en el Plan Plurianual de Inversiones del Plan Nacional de Desarrollo, un componente específico para la paz, con el objetivo de garantizar lo establecido en los Acuerdos de Paz.

Este acto legislativo se materializa en el **Plan Marco de Implementación - PMI**, documento en el cual se plasman los compromisos y entidades responsables de llevar a cabo estos compromisos en el territorio nacional. Al ICA, le delegan el compromiso de ejecutar un: *“Plan de acción para la conservación, multiplicación, uso e intercambio de las semillas del agricultor implementado”*

2.2. En este orden de ideas, dentro del **Plan Nacional de Desarrollo 2018-2020**, en su artículo 157, parágrafo 2, menciona que: *“El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en conjunto con AGROSAVIA y el ICA, formularán un programa de fomento y apoyo a los sistemas locales de semillas para el rescate, conservación, uso, promoción y protección de semillas criollas y nativas.”*

2.3. Anteriormente, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, dentro de los lineamientos de la política pública para la Agricultura Campesina, Familiar Y Comunitaria - ACFC, expidió la **Resolución 464 de 2017 (MADR)**, *“Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones”*, en su artículo 9º, inciso 10 menciona que:

MADR, 2017

“10. Semillas del agricultor. Establecer y apoyar circuitos y redes de conservación, custodia, defensa y reproducción de las semillas del agricultor como medida de resistencia a los efectos del cambio climático, afectación por plagas y enfermedades, preservación de la agrobiodiversidad, y de las prácticas y saberes tradicionales de la ACFC.

El desarrollo de esta estrategia será liderado por la dirección de innovación, desarrollo tecnológico y protección sanitaria del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en



conjunto con la dirección de capacidades productivas y generación de ingresos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el ICA y CORPOICA, entre otras entidades.”

2.4. Adicionalmente, el Ministerio de Agricultura a través del **Decreto 1071 de 2015** (MADR), “*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural*”, en su artículo 2.13.1.1.2., inciso 6, determina que: “...Las acciones y disposiciones a que hace alusión este artículo estarán relacionadas con: ...6. El control técnico de la calidad de semillas para siembra y del material genético animal”

2.5. En el año 1994, el gobierno colombiano facilitó la conformación del Sistema de Bancos de Germoplasma para la Alimentación y La Agricultura (SBGNAA), basado en las colecciones de los recursos genéticos de Colombia, recopiladas en principio por el Departamento de Investigación Agrícola (DIA), y luego por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

A partir de este año el Instituto fue constituido como ente de Inspección Vigilancia y control Sanitario y Fitosanitario del país y la función de investigación pasó a la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). Para el manejo de los bancos de germoplasma se suscribieron convenios de Cooperación Técnica y Científica entre el ICA y CORPOICA. Finalmente, en el año 2018, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) mediante **Resolución 000327 de 2018**, delegó la administración de los Bancos de Germoplasma de la Nación, a AGROSAVIA para que continúe garantizando su custodia, conservación y aprovechamiento en procesos de investigación y transferencia de tecnología para el sector agropecuario.

2.6. A partir del mes de abril de 2018, el Instituto Colombiano Agropecuario- ICA, inició las gestiones con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria -AGROSAVIA, líder del Plan Nacional Semilla – PNS, para iniciar el proceso de diseño, e implementación del referido Plan de Acción. Producto de estas reuniones se decidió que, para el desarrollo de las actividades relacionadas con el indicador, se realizará un trabajo por fases, así:

- Del periodo 2019 a 2023, se desarrollará la primera fase que comprende el diseño y la implementación del plan de acción.
- Del periodo 2024 a 2028, inicia la segunda fase, tomando como referencia la evaluación del plan de acción 2019 - 2023.
- Finalmente, del periodo 2029 a 2031, inicia la tercera fase con base en la evaluación del plan de acción 2024 -2028.

La importancia de este indicador radica en su contribución al fortalecimiento de las capacidades productivas de la economía campesina, familiar y comunitaria, para que las comunidades puedan acceder al material de siembra óptimo e incrementar el uso de semilla de calidad de materiales



nativos y criollos, en las mismas. Lo anterior en concordancia con lo dispuesto en el punto 1, Reforma Rural Integral, del Acuerdo Final de Paz.

3. Marco Conceptual

Este plan acoge las siguientes definiciones, del artículo 2.13.1.2.1., Decreto 1071 de 2015, entre las que se destacan las siguientes para definir el alcance del presente plan:

- **Bioseguridad.** Conjunto de medidas y acciones que se deben tomar para evaluar, evitar, prevenir, mitigar, manejar y/o controlar los posibles riesgos y efectos directos o indirectos, que puedan afectar la salud humana, el medio ambiente y la biodiversidad, la productividad o producción agropecuaria, como consecuencia de la investigación, introducción, liberación, movimiento transfronterizo y producción de Organismos Vivos Modificados, OVM.
- **Criadero de Semilla.** El establecimiento que, mediante selección, hibridación o cualquier otro método genético produzca nuevas variedades o híbridos.
- **Semilla.** Es el óvulo fecundado y maduro o cualquier otra parte vegetal que se utilice para la siembra.
- **Semilla Certificada.** La que proviene de progenie de semilla básica registrada o certificada, y que reúne los requisitos mínimos de pureza genética, calidad e identidad.
- **Semilla Genética.** Es la semilla o planta que ha sido producida bajo la supervisión de un programa técnico de mejoramiento y que constituye la fuente del aumento inicial o recurrente de la semilla básica o fundamental.
- **Semilla Básica o Fundamental.** La que se ha producido bajo la supervisión de un programa técnico de mejoramiento de plantas, mantenida en identidad y pureza genética específicas y que pueden darse a los productores para aumento y uso en producción de semilla registrada o certificada.
- **Semilla Registrada.** La que se ha cosechado de plantas que proceden de materiales de semilla básica o registrada, y tratada con el fin de mantener la identidad original y la pureza genética.
- **Organismo Vivo Modificado (OVM).** Cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético, que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna.
- **Organismo Genéticamente Modificado (OGM).** Cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético, que se haya obtenido mediante la aplicación de la tecnología de ADN Recombinante, sus desarrollos o avances; así como sus partes, derivados o productos que los contengan, con capacidad de reproducirse o de transmitir información



genética. Se incluyen dentro de este concepto los Organismos Vivos Modificados, OVM, a que se refiere el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad en la Biotecnología.

- **Organismo Vivo (OV).** Cualquier entidad biológica capaz de transferir o replicar material genético, incluidos los organismos estériles, los virus y los viroides.
- **Pureza.** Es el porcentaje de cualquiera semilla que puede identificarse en una muestra dada, como de tipo o clase específica, o una variedad de cultivo.
- **Registro.** Constancia escrita del ICA, que acredita a una persona natural o jurídica para realizar una actividad determinada en el campo de la sanidad vegetal, la sanidad animal o de los insumos agropecuarios
- **Riesgo en OVM.** La probabilidad de que se produzcan efectos adversos directos o indirectos sobre la salud humana, el ambiente, la biodiversidad, la producción o productividad agropecuaria, como consecuencia del desarrollo de una o varias de las actividades previstas en la Ley 740 de 2002.

Adicionalmente, acoge las siguientes definiciones, de la Resolución ICA 03168 de 2015:

- **Calidad de semillas:** Conjunto de atributos de la semilla que involucra los factores genéticos, físicos, fisiológicos y sanitarios.
- **Certificación de semillas:** Proceso mediante el cual un productor cumpliendo los requisitos específicos mínimos de calidad establecidos en la presente resolución produce semillas bajo su responsabilidad, mediante control de calidad en todas las etapas de su ciclo, incluyendo el conocimiento del origen genético y el control de generaciones.

Finalmente, se tienen en cuenta otras definiciones como las siguientes:

- **Producción de semillas de calidad:** Para la obtención de semilla de buena calidad es necesario someterla después de cosechada a una serie de procesos y controles entre los cuales el acondicionamiento es uno de los más importantes. La semilla tal y como llega del campo nunca se encuentra pura, viene mezclada con semillas de malezas, materia inerte etc., por lo que debe purificarse para que pueda ser almacenada y distribuida a los productores. La uniformidad es una de las características más importantes de la semilla de buena calidad. (EcuRed, 2019)
- **Soberanía alimentaria:** La soberanía alimentaria incluye el derecho a proteger y regular la producción nacional agropecuaria y a proteger el mercado doméstico del dumping de excedentes agrícolas y de las importaciones a bajo precio de otros países. Reconoce así mismo los derechos de las mujeres campesinas. La gente sin tierra, el campesinado y la pequeña agricultura tienen que tener acceso a la tierra, el agua, las semillas y los recursos productivos. (FAO, 2011)



- **Sistema tradicional de semillas:** En este sistema participan los agricultores que por lo general tienen una diversidad de cultivos nativos y criollos, formas especiales de abastecimiento de semillas. La semilla utilizada para la actividad agrícola la obtienen de la selección de frutos de la cosecha anterior o proviene de sus mismas comunidades. Practican el intercambio de semillas, tienen formas tradicionales para el almacenamiento y conservación de sus semillas. (Rivas Platero, Rodríguez Cortés, Padilla Castillo, Hernández Hernández, & Suchini Ramírez, 2013)
- **Sistema formal de semillas:** Las semillas producidas por este sistema pertenecen a un número reducido de especies cultivadas, que al ser sometidas a programas de mejoramiento genético se producen variedades mejoradas o híbridos que poseen una base genética estrecha. En este sistema formal, tanto la producción como la comercialización de las variedades mejoradas, están reguladas por la legislación de semillas y a los sistemas de certificación respectivos. En este sistema la producción de semillas está asociada a la actividad certificadora que se realiza por un ente oficial que son creados mediante la normativa de cada país y que son los fiscalizadores del proceso de producción y certificación de la semilla producida. (Rivas Platero, Rodríguez Cortés, Padilla Castillo, Hernández Hernández, & Suchini Ramírez, 2013)
- **Especie priorizada:** (Término acuñado por AGROSAVIA) Este es un tipo de semilla sobre la cual existen documentos técnicos de soporte normativos para la producción de semilla, y documentos del modelo de producción de semilla (fichas técnicas, indicadores de calidad, esquemas de aseguramiento de la calidad, costos de producción semilla).
- **Especie promisoría:** Término acuñado por AGROSAVIA) Este es un tipo de semilla en la cual no existe una documentación del modelo de producción, y se realizará la investigación y documentación del mismo, en los Centros de Investigación de AGROSAVIA.

4. Diagnóstico del uso de semillas en Colombia

De acuerdo con los lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria establecidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR, 2017), los aspectos más relevantes dentro de la problemática asociada a las semillas nativas y criollas se encuentran los siguientes:

MADR 2017,

- “Se ha perdido el manejo autónomo de las semillas nativas y criollas, situación que limita el almacenamiento de semillas para las próximas cosechas. Existen leyes que no favorecen el uso, intercambio y comercialización de este tipo de semillas.
- Se están perdiendo las semillas nativas y criollas debido al contrabando, al bajo precio de otras variedades más comerciales, a cambios en los hábitos alimentarios y a la producción intensiva



de monocultivos, incluyendo aquellos que no son utilizados para la alimentación, afectando su producción y consumo.

- Los productores y comunidades de la ACFC han perdido autonomía en el manejo y control de las semillas para los cultivos tradicionales (por ejemplo, maíz), lo que ha aumentado su dependencia frente a los paquetes tecnológicos que imponen las casas comerciales.
- Las semillas transgénicas están siendo utilizadas sin informar al productor sobre su procedencia, y los posibles efectos socioecológicos que pueden producir.
- La ACFC tiene un menor uso de maquinaria, menores dificultades para el acceso a agua, y hace un mayor uso de semillas no certificadas y semillas criollas. Así mismo, el grupo identificado como ACFC tienen un menor uso de fertilizante en comparación de los que no. Los predios de ACFC presentan una menor cobertura tanto en asistencia técnica como en uso de sistemas de riego para el desarrollo de sus actividades.”

Adicionalmente, en el tema específico de semillas, como resultado del diagnóstico realizado a la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria ACFC, por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se encontró que:

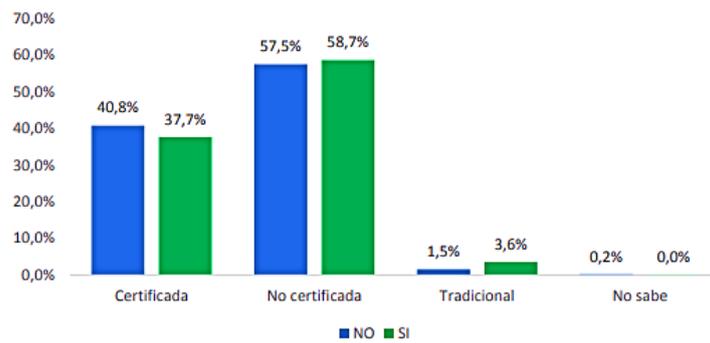
El tipo de semillas que se usan en la práctica agrícola, en el grupo de ACFC el 37,7% de las personas manifestaron usar semilla certificada, mientras que en el grupo No-ACFC el porcentaje fue un poco superior, llegando al 40,8%. En ambos grupos las semillas no certificadas fueron las de mayor uso, con un 58,7% (ACFC) y 57,5% (No ACFC), y aunque también en ambos el uso de semillas tradicionales fue bajo, en el grupo de ACFC fue un poco más elevado, con un 3,6% frente al 1,5% de los No-ACFC. (figura 1)

Por otra parte, según Ariza, “la piratería de semillas es un flagelo que atenta cada vez más contra la productividad y la competitividad del campo, especialmente en el caso de las semillas de arroz, por ejemplo, hoy en día, de las 13 empresas que en 2012 se dedicaban a la obtención y oferta de variedades de semilla certificada, sólo quedan cinco en el mercado.

Desde 2011, el porcentaje de uso de semilla certificada ha descendido de manera dramática. Pasó, de 64% a 23%, en lo corrido del primer semestre de 2018. Esto significa que para 2018, de las 333.778 hectáreas sembradas de arroz para el primer semestre de 2018, apenas 76.768 has. (23%) fueron sembradas con semilla certificada.” (Ariza, 2019)



Figura 1. tipo de semilla empleada



Fuente: MADR 2017.

Finalmente, el uso, la conservación y multiplicación de semillas también incide en la seguridad alimentaria de la población rural especialmente. Con respecto a este tema, según el diagnóstico realizado dentro del Plan Marco Implementación, existe una problemática asociada a la garantía progresiva del derecho a la alimentación, por un lado, la mortalidad por desnutrición en menores de 5 años es considerablemente más alta en municipios de categoría rural dispersa, así como el porcentaje de hogares en inseguridad alimentaria (57,5%) (Plan Marco de Implementación - PMI, 2016)

5. Direccionamiento del Plan

5.1. Visión

En el año 2031, el Gobierno Nacional tendrá implementado un plan de acción para el uso, conservación y multiplicación de semillas nativas y criollas para los beneficiar a los productores agrícolas de las zonas rurales del país.

5.2. Objetivo General

Promocionar el uso, la conservación e intercambio de semillas nativas y criollas cumpliendo con los parámetros de calidad, así como la protección de bancos de semillas nativas.

5.3. Objetivos Específicos

1. Identificar las especies y territorios estratégicos donde se requieren conservar y aumentar el uso de las semillas nativas para promover su seguridad alimentaria.
2. Socializar los métodos y procesos necesarios para la producción de semillas nativas de calidad a la comunidad.
3. Seleccionar, formar y consolidar las organizaciones que participarán del Plan Nacional de Semillas.



4. Construir los modelos técnicos de producción de semillas.
5. Procurar y ejercer el control técnico de la producción, intercambio y comercialización de semillas nativas de calidad.
6. Diagnosticar la normatividad vigente y los actores involucrados en la regulación de la comercialización de las semillas nativas en el país.
7. Hacer control a la producción y uso de semillas producto de mejoramiento genético (OVM), para evitar la contaminación de semillas nativas.

5.4. Alcance

Vale la pena aclarar que, el cumplimiento del indicador se enmarcará en las acciones del Plan Nacional de Semillas - PNS, liderado por AGROSAVIA, por lo tanto, las acciones a desarrollar se enfocarán y determinarán de acuerdo a la ruta estratégica del PNS.

6. Metodología

1. Se identificará en el país, las necesidades de conservación semillas nativas y criollas que se presenta, para hacer una priorización de las especies y territorios donde se desarrollará el plan de acción.
2. Se realizarán eventos de socialización para las organizaciones involucradas en el proceso, en los temas de sanidad vegetal, vigilancia epidemiológica, producción de semillas, y normatividad desde la perspectiva de riesgos fitosanitarios y riesgos de comercialización
3. Se realizará un proceso de vinculación, evaluación y formación básica de pequeños productores, para conformar unidades organizacionales de semilla, y un acompañamiento al proceso de consolidación de las organizaciones.
4. Se realizarán procesos de producción de semilla para entrega a las organizaciones y la consolidación del autoabastecimiento de los asociados de las organizaciones productoras.
5. Hacer visitas de seguimiento fitosanitario a las parcelas sembradas por las organizaciones productoras de semillas nativas y atención a las solicitudes emanadas por los productores de las mismas. Capacitar a los investigadores para que se conviertan en sensores y que alerten al ICA, para entrar hacer control de plagas.
6. Se realizará un diagnóstico de los actores y la normatividad vigente, involucrados en la regulación de la comercialización de las semillas nativas en el país.
7. Hacer visitas de seguimiento a los cultivos con plantaciones de materiales OVM, en las áreas de riesgos de identificadas.



7. Plan de Acción

El plan de acción con las actividades, indicadores, responsables y presupuesto se describe en el Anexo A.

8. Áreas de Impacto

Un aspecto relevante para este plan, es la priorización de especies y territorios para la producción de semilla, bien sea de las organizaciones beneficiarias, así como en los centros de investigación de AGROSAVIA con capacidad y experiencias técnica en la producción de semilla de las especies potenciales.

Por esta razón, se desarrolló una metodología efectuando una recopilación y análisis de información secundaria de cada una de las especies en las dimensiones mencionadas en la Tabla 1, que permitió establecer de manera cuantitativa, objetiva y clara, cuales son aquellas especies más avanzadas en cuanto al desarrollo de modelos productivos de producción de semilla y que a su vez, representen un alto impacto en el sector agrícola. Del mismo modo, una vez identificadas estas especies relevantes y otras promisorias, determinar los territorios donde puedan expresar ventajas comparativas y competitivas en la producción de semilla de calidad. (AGROSAVIA, 2019)

8.1. Especies Priorizadas y Promisorias

Para la primera fase del plan de acción, se considerarán las 13 especies con puntuación más alta como avanzadas o priorizadas, mientras que las siguientes 10 especies serán consideradas promisorias. Esto con el objetivo de focalizar los esfuerzos de las entidades en estas veintitrés especies.

En la tabla 1, se describe la metodología de priorización contempla tres dimensiones: económica, ambiental y social, los indicadores dentro de cada una de ellas. (AGROSAVIA, 2019)

Tabla 1. Dimensiones e indicadores considerados para la priorización de especies en el PNS 2019-2023

| DIMENSIONES | INDICADORES |
|------------------|------------------------------|
| ECONÓMICA | 1. Área Nacional |
| | 2. Producción Nacional |
| | 3. Rendimiento Nacional |
| | 4. Valor producción |
| | 5. Rentabilidad del sistema |
| | 6. Aporte económico nacional |
| | 7. Valor agregado |
| AMBIENTAL | 1. Déficit hídrico |



| DIMENSIONES | INDICADORES |
|-------------|-----------------------------------|
| | 2. Degradación de suelos |
| | 3. Uso de agroquímicos |
| | |
| SOCIAL | 1. Plan estratégico gubernamental |
| | 2. Filiación agraria |
| | 3. Empleos directos e indirectos |
| | 4. Cobertura de municipios |
| | 5. Número de productores |
| | 6. Seguridad alimentaria |

Fuente: AGROSAVIA 2019.

A continuación, se enlistan las especies priorizadas y promisorias.

| Especies priorizadas | | | | | | |
|----------------------|--------|----------------------------|------------|---------|---------|-----------------|
| Aguacate | Arroz | Cacao | Chontaduro | Guayaba | Papa | Cebolla de rama |
| Arracacha | Arveja | Caña de azúcar para panela | Frijol | Maíz | Plátano | |

Fuente: AGROSAVIA 2019.

| Especies promisorias | | | | |
|----------------------|--------|---------|--------------------|--------------------|
| Lulo | Quinua | Yuca | Ciruela campechana | Forestales nativos |
| Tabaco negro | Mora | Marañón | Pimienta | Copoazú |

Fuente: AGROSAVIA 2019.

8.2. Territorios involucrados

Una vez definidas las especies, se determinaron los territorios en los cuales resulta más estratégico trabajar con las organizaciones y centros de investigación en la producción de semilla de calidad. Para ello, se propone un segundo ejercicio de valoración con base en los criterios de las capacidades de los CI y características del departamento al cual pertenece su área de influencia. Para la priorización de los territorios se consideran dos dimensiones: el centro de investigación y el departamento, con unos indicadores en cada caso (tabla 2) (AGROSAVIA, 2019)



Tabla 2. Dimensiones e indicadores considerados para la priorización de territorios en el PNS 2019-2023

| DIMENSIONES | INDICADORES |
|---|---|
| CENTROS DE INVESTIGACIÓN AGROSAVIA | 1. Oferta ambiental |
| | 2. Infraestructura producción de semilla |
| | 3. Estatus normativo |
| | 4. Modelo de producción de semilla |
| | 5. Talento humano |
| | 6. Ubicación estratégica (logística) |
| | 7. Experiencia en producción |
| TERRITORIO | 1. Área cosechada por región |
| | 2. Rendimiento regional |
| | 3. Oferta ambiental |
| | 4. Limitantes sanitarios |
| | 5. Programas de fomento producción y uso de semilla |

Fuente: AGROSAVIA 2019

Después de implementar esta metodología para identificar los territorios más estratégicos para la producción de semillas, se seleccionan de forma preliminar los siguientes departamentos.

Tabla 3. Relación de departamentos priorizados en el PNS 2019-2023

| | | | | | | |
|-----------|------------|-----------|---------|---------|--------------------|----------|
| ANTIOQUIA | ARAUCA | ATLÁNTICO | BOLIVAR | BOYACÁ | CALDAS | CAQUETÁ |
| CASANARE | CAUCA | CESAR | CHOCÓ | CÓRDOBA | CUNDINAMARCA | GUAVIARE |
| HUILA | LA GUAJIRA | MAGDALENA | META | NARIÑO | NORTE DE SANTANDER | |
| PUTUMAYO | RISARALDA | SANTANDER | SUCRE | TOLIMA | VALLE DEL CAUCA | |

9. Roles y responsabilidades

Para dar una estructura a este plan de acción, se establecieron los siguientes roles y responsabilidades, de acuerdo con la misión de cada entidad.

- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA: Como institución vinculada al MADR, será ejecutor principal de las estrategias en los territorios a través de la implementación del Plan Nacional de Semillas – PNS, en el marco del cual se realizarán actividades específicas para el cumplimiento del indicador.
- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA: Como autoridad sanitaria, realizará acompañamiento a las estrategias de implementación del PNS en los territorios, ejerciendo el control fitosanitario de los lotes de semillas y productos agrícolas generados.



- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR: Como líder de formular las políticas del sector agropecuario, será el articulador de la implementación del indicador en el territorio nacional.

10. Seguimiento y evaluación del Plan de Acción

10.1. Criterios de evaluación

Al finalizar la implementación de este plan de acción, se espera conocer la variación en los siguientes elementos:

- Número de Especies priorizadas.
- Número de organizaciones inscritas.
- Número de organizaciones evaluadas y perfiladas.
- Número de organizaciones categorizadas y resumen de caracterizaciones en el caso de organizaciones interesadas en materiales nativos y/o criollos anualmente.
- Número de procesos de capacitación. AGROSAVIA como líder de temas técnicos y organizacionales. ICA como apoyo en temas de capacitación en temas de normatividad.
- Número, ubicación y seguimiento a parcelas de capacitación establecidas. AGROSAVIA como líder a nivel técnico y organizacional. ICA como apoyo en capacitación en temas normativos. (De acuerdo al avance de las organizaciones en los procesos de formación y ejecución de sus planes de trabajo.)
- Número de procesos de establecimiento de parcelas para la consolidación de organizaciones. Incluye el seguimiento a los procesos de producción de la semilla entregada. AGROSAVIA en procesos de fortalecimiento técnico y organizacional; ICA a través visitas a áreas sembradas realizando vigilancia fitosanitaria y análisis para el control de plagas.
- Cantidad y nombre de los materiales de especies nativas y/o criollas entregados.
- Relación de materiales y avance en procesos de conservación multiplicación por parte de las organizaciones.

10.2. Instrumentos de evaluación

El avance en la implementación del plan, se evidenciará en un informe semestral que reporta el resultado obtenido en cada uno, de los indicadores planteados en este plan de acción. (Ver anexo A)



11. Financiamiento

El presupuesto para realizar las actividades provendrá de los recursos propios de cada una de la Entidades, es decir no se recibieron recursos adicionales para el desarrollo de las mismas

Para financiar la ejecución e implementación de este Plan, cada entidad tendrá cuentas separadas para su ejecución presupuestal de las actividades planteadas, es decir, el ICA no suministrará recursos a AGROSAVIA para el desarrollo de sus funciones dentro de este compromiso.

El ICA para los años 2019 a 2022, incluyó la focalización de recursos para construcción de paz por valor de Doscientos Millones de Pesos (\$200.000.000), específicamente cincuenta millones de pesos para cada vigencia, dentro del proyecto de Prevención de enfermedades y plagas e inocuidad en la producción primaria, con código BPIN 2018011000182 y 2019011000086 (proyecto reformulado).

Tabla 4. Financiamiento del plan de acción

| HORIZONTE DEL PLAN – 1ERA FASE | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--------------|--------------|
| Cifras en millones de pesos | | | | | | | |
| Entidad | Año 1 (2019) | Año 2 (2020) | Año 3 (2021) | Año 4 (2022) | CORTE Subtotales PND 2018- 2022 | Año 5 (2023) | TOTAL |
| AGROSAVIA | 100 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 6.100 | 100 | 6.200 |
| ICA | 50 | 50 | 50 | 50 | 200 | 50 | 250 |
| Presupuesto proyectado total anual | 150 | 2.050 | 2.050 | 2.050 | 6.300 | 150 | 6.450 |

Fuente: Elaboración propia.



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|---|--|------|---|------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---------------|
| 1. Identificar las especies y territorios estratégicos donde se requieren conservar y aumentar el uso de las semillas nativas para promover su seguridad alimentaria. | Diseño del plan de acción para la implementación del indicador | 1 | Número de reuniones realizadas para diseñar el plan de acción /Número de reuniones citadas para diseñar el plan de acción | Porcentaje | 1/09/2018 | 30/12/2019 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas, MADR - Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria | \$ - |
| | Construcción e implementación de la Metodología para la priorización de especies y territorios | 1 | Número de documentos técnicos | Número | 1/06/2019 | 30/07/2019 | AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 20.000.000 |
| | Definición del concepto y la Ruta para la Consolidación de organizaciones interesadas en convertirse en productores de semilla | 1 | Número de documentos técnicos y procedimentales | Número | 1/06/2019 | 30/07/2019 | AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 5.000.000 |
| | Revisión, evaluación y ajuste de las metodologías para la Construcción del modelo de producción de semilla de calidad | 1 | Número de documentos técnicos y procedimentales | Número | 1/07/2019 | 30/08/2019 | AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 5.000.000 |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|---------------------|--|--|---|------------------|----------------------------|---|--|---------------|
| | para las especies priorizadas | | | | | | | |
| | Revisión, evaluación y ajuste de las metodologías para la Consolidación de núcleos productores de semilla de calidad en especies priorizadas | 1 | Número de documentos técnicos y procedimentales | Número | 1/07/2019 | 30/08/2019 | AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 5.000.000 |
| | Estrategia para la vinculación de organizaciones de pequeños productores en especies priorizadas | 1 | Número de eventos de socialización a las organizaciones productoras de semillas nativas vinculadas al Plan Nacional de Semillas | Número | 1/08/2019 | 30/12/2019 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas, MADR - Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria | \$ 92.000.000 |
| 1 | | Número de campañas de expectativa para la vinculación de las organizaciones. | Número | 1/08/2019 | 15/12/2019 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 8.000.000 | |
| 1 | | Número de video de promoción de uso de semillas nativas | Número | | | | | |
| 50.000 | | Número de copias del brochure de promoción de uso de semillas nativas | Número | | | | | |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|---|--|---------|---|------------------|----------------------------|-----------------------------|--|----------------|
| | | 100.000 | Número de copias de hoja divulgativa de promoción de uso de semillas nativas | Número | | | | |
| | Consolidación del documento Plan de acción para la implementación del indicador | 1 | Número de documentos técnicos | Número | 1/10/2019 | 30/12/2019 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas, MADR - Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria | \$ - |
| 2. Socializar los métodos y procesos necesarios para la producción de semillas nativas de calidad a la comunidad. | Revisión y ajuste del modelo técnico de producción para especies priorizadas y especies promisorias (investigación - procesos internos de AGROSAVIA) | 1 | Número de documento de calidad de semillas elaborados | Número | 2/01/2020 | 30/12/2020 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 500.000.000 |
| | | 100% | Indicador: Número de reuniones realizadas para revisar los procesos de producción /número de reuniones citadas para revisar los procesos de producción El ICA apoya en el soporte técnico y/o control de regulación fitosanitaria de los procesos de | Porcentaje | | | | |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|---------------------|---|------|---|------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---------------|
| | | | producción de semilla de AGROSAVIA | | | | | |
| | Plan de capacitación en producción de semillas y seguimiento fitosanitario a las parcelas de producción de semillas | 3 | Número de talleres de socialización realizados en las organizaciones vinculadas al Plan Nacional de Semillas, en los temas de sanidad vegetal, vigilancia epidemiológica, producción de semillas, y normatividad desde la perspectiva de riesgos fitosanitarios y riesgos de comercialización, todo ello enmarcado en Buenas Prácticas Agrícolas. | Número | 1/02/2020 | 30/12/2020 | ICA - Dirección Técnica de Semillas ICA- Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Agrícolas ICA - Dirección De Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria ICA- Dirección Técnica de Sanidad Vegetal | \$ 40.000.000 |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|--|---|-----------|--|------------------|----------------------------|-----------------------------|---|------------------|
| 3. Seleccionar, formar y consolidar las organizaciones que participarán del Plan Nacional de Semillas. | Procesos de vinculación, evaluación y formación básica de pequeños productores | A demanda | Número de organizaciones productoras de semillas nativas vinculadas | Número | 2/01/2020 | 30/12/2020 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 1.010.000.000 |
| | | A demanda | Número de socializaciones acompañadas, en el tema de normatividad de semillas | Número | | | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas | |
| | Procesos de producción de semillas de calidad para capacitación de organizaciones | A demanda | Número de procesos de formación en producción de la semilla y acompañamiento a las organizaciones. | Número | 2/01/2020 | 30/12/2020 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 500.000.000 |
| | | 100% | Indicador: Número de reuniones (socializaciones sobre temas fitosanitarios, calidad de semilla, entre otros) realizadas para revisar los procesos de producción /número de reuniones citadas para revisar los procesos de producción El ICA apoya en el | Porcentaje | | | | |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|---------------------|--|---|--|------------------|----------------------------|-----------------------------|---|------------------|
| | | | soporte técnico de regulación fitosanitaria de los procesos de producción de semilla de AGROSAVIA. | | | | | |
| | Plan de conformación de unidades organizacionales de semilla (Entregan semilla a las organizaciones para su multiplicación.) | A demanda | Número de unidades de producción establecidas | Número | 2/01/2021 | 30/12/2021 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 1.008.000.000 |
| A demanda | | Número de planes con las organizaciones | Número | | | | | |
| 100% | | Indicador: Número de reuniones realizadas para acompañar los procesos de producción de conformación de semillas (ICA) /número de reuniones citadas para revisar los procesos de producción (AGROSAVIA) El ICA apoya en el control técnico fitosanitario de los procesos de producción de semilla de AGROSAVIA. | Porcentaje | | | | | |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|--|---|-----------|--|------------------|----------------------------|-----------------------------|--|------------------|
| 4. Construir los modelos técnicos de producción de semillas. | Procesos de producción de semilla para entrega a organizaciones | A demanda | Número de procesos de producción de semilla activados/ número de procesos solicitados | Número | 2/01/2021 | 30/12/2021 | ICA - Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 1.008.000.000 |
| | | 100% | Indicador: Número de reuniones realizadas para revisar los procesos de producción /número de reuniones citadas para revisar los procesos de producción El ICA apoya en el soporte técnico de regulación fitosanitaria de los procesos de producción de semilla de AGROSAVIA. Asesorías en el proceso de prevención de plagas en la producción de semilla de AGROSAVIA. AGROSAVIA cita, el ICA acompaña. | Porcentaje | | | | |
| | Proceso de consolidación para | A demanda | Número de procesos de | Número | 2/01/2022 | 30/12/2022 | ICA - Dirección Técnica de Semillas, | \$ 1.008.000.000 |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|---|--|-----------|---|------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---------------|
| | el autoabastecimiento de los asociados de la organización productora | 100% | <p>autoabastecimiento establecidos</p> <p>Indicador: Número de reuniones realizadas para revisar los procesos de producción /Número de reuniones citadas para revisar los procesos de producción (por demanda)</p> <p>El ICA apoya en el soporte técnico de la producción de semilla de Calidad (socializaciones)</p> | Porcentaje | | | AGROSAVIA - Departamento de Semillas, MADR - Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria | |
| 5. Procurar y ejercer el control técnico de la producción, intercambio y comercialización de semillas nativas de calidad. | Plan de seguimiento fitosanitario a las parcelas de producción de semillas | A demanda | Número de visitas de seguimiento fitosanitario a organizaciones productoras de semillas/ Número de solicitudes emanadas por los productores | Número | 2/01/2021 | 30/12/2022 | ICA - Dirección Técnica de Semillas ICA- Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Agrícolas ICA - Dirección De Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria ICA- Dirección Técnica de Sanidad Vegetal | \$ 68.000.000 |
| | | 100% | Porcentaje de cobertura de organizaciones productoras de semillas nativas registradas | Porcentaje | | | | |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|---------------------|----------|-----------|--|------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| | | A demanda | Constitución y coordinación de redes de sensores externos de vigilancia fitosanitaria. | Número | | | | |
| | | 100% | Número de acciones de sanidad vegetal tendientes a la erradicación y/o control de plagas de control oficial/ Número de episodios de presencias de una plaga de control oficial en lotes sembrados por organizaciones adscritas al PNS | Porcentaje | | | | |
| | | A demanda | Número de visitas de control técnico de los insumos agrícolas y de los proveedores, del área de influencia de los cultivos de semillas nativas de AGROSAVIA, para garantizar la inocuidad de los alimentos que se producen con semillas nativas. | Número | | | | |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|--|--|-----------|--|------------------|----------------------------|-----------------------------|---|------------------|
| | | A demanda | Indicador: Número de registros y/o predios certificados. Acompañamiento a los agricultores que en el desarrollo de sus proyectos productivos, deseen obtener el registro de predios, empresas y empacadoras de vegetales frescos para exportación, lo mismo que el registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales. | Número | | | | |
| | Plan de acompañamiento al proceso de consolidación de las organizaciones | 1 | Número de planes de acompañamiento a los procesos de consolidación. | Número | 2/01/2022 | 30/12/2022 | AGROSAVIA - Departamento de Semillas | \$ 1.008.000.000 |
| 6. Diagnosticar la normatividad vigente y los actores involucrados en la regulación de la comercialización de las semillas | Elaborar un diagnóstico de la normatividad vigente y los actores involucrados en la regulación de la comercialización de semillas nativas y criollas en el país. | 1 | Número de documentos técnicos | Número | 2/01/2020 | 30/12/2022 | MADR - Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria | \$ 5.000.000 |



ANEXO A

PLAN DE ACCIÓN

| Objetivo Específico | Acciones | Meta | Indicador | Unidad de medida | Fecha Inicial de actividad | Fecha final de la actividad | Responsable | Presupuesto |
|---|-------------------|-----------|---|------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------|
| nativas en el país. | | | | | | | | |
| 7. Hacer control a la producción y uso de semillas producto de mejoramiento genético (OVM), para evitar la contaminación de semillas nativas. | Seguimiento a OVM | A demanda | Número de visitas de seguimiento en OVM para verificar el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en municipios identificados (Resol. ICA 2894 de 2010) | Número | 1/02/2020 | 30/12/2022 | ICA - Dirección Técnica de Semillas | \$ 100.000.000 |



12. Bibliografía

- AGROSAVIA. (2019). *Metodología priorización de especies y territorios*. Bogotá.
- Ariza, L. (30 de 01 de 2019). El uso de semilla certificada y la productividad del campo. *Agronegocios*. Recuperado el 15 de 10 de 2019, de <https://www.agronegocios.co/analisis/leonardo-ariza-2822033/el-uso-de-semilla-certificada-y-la-productividad-del-campo-2822027>
- EcuRed*. (25 de 11 de 2019). Obtenido de https://www.ecured.cu/Producci%C3%B3n_de_Semillas
- FAO. (1999). *Informe del presidente de la comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura sobre el estado de las negociaciones para la revisión del compromiso internacional sobre los recursos fitogenéticos*. Roma. Obtenido de <http://www.fao.org/3/X3241S/X3241S.htm>
- FAO. (2000). Actas de la Reunión Técnica regional sobre políticas y programas de semillas en América Latina y el Caribe. Mérida, México.
- FAO. (2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional - Conceptos Básicos*. Honduras.
- MADR. (2017). Lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria. *Anexo Resolución 464 de 2017*.
- (2016). *Plan Marco de Implementación - PMI*.
- Rivas Platero, G. G., Rodríguez Cortés, A. M., Padilla Castillo, D., Hernández Hernández, L., & Suchini Ramírez, J. (2013). *Bancos Comunitarios de Semillas Criollas: una opción para la conservación de la agrobiodiversidad*. Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza - CATIE.