

# **Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Producción de Raíces y Tubérculos 2019 - 2023**

En nuestro país las áreas de producción de raíces y tubérculos se han incrementado en los últimos años siendo cultivadas por pequeños y medianos productores concentrándose principalmente en los departamentos de Zelaya Central, Chinandega, León, Masaya, Estelí, Granada, Managua, Jinotega, Las Minas.

Anualmente se cultivan alrededor de 43,200 manzanas de raíces y tubérculos, produciendo un total de 7,069,000 millones de quintales para el consumo nacional y exportación a Costa Rica, Salvador, Honduras, Guatemala, Estados Unidos, Canadá y Puerto Rico.

Las raíces y tubérculos son utilizadas por muchas familias como complemento de la alimentación ya que aportan vitaminas y carbohidratos a la dieta, así mismo poseen alto potencial para la elaboración de harinas, almidones, resinas, alcoholes y otros subproductos que son utilizados en las diferentes actividades semi industriales e industriales.

En este sentido nos proponemos desarrollar esta estrategia nacional a fin de impulsar la diversificación de las fincas y la agro-industrialización para incrementar el ingreso de las familias, aportar a la adaptación a la variabilidad climática y a la seguridad alimentaria de las familias.

## **I. Incrementar la productividad de raíces y tubérculos a partir del Mejoramiento genético.**

### **1. Aumentar la disponibilidad de semillas y materiales de siembra de calidad**

- Impulsar el establecimiento de **250 bancos para la reposición y reemplazo** de los materiales genéticos utilizados por las familias mediante la purificación de las semillas.

**Fecha:** enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur.

**Participan:** INTA, IPSA y familias productoras

- Instalar **05 laboratorios de cultivo de tejidos** para la producción de semilla de papa a fin de facilitar el acceso de variedades altamente productivas.

**Fecha:** enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** CDT Miraflores, Estelí y CDT Nueva Guinea

**Participan:** INTA

- Realizaremos programas para la **producción de semilla de papa** en bancos comunitarios de semillas y cooperativas a fin de reducir las importaciones de semillas y mejorar la rentabilidad del cultivo.

**Fecha:** enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Jinotega, Matagalpa, Estelí, Nueva Segovia y Madriz.

**Participan:** MEFCCA, MAG, INTA y productores de papa

- Fortaleceremos las capacidades de 5,000 productores sobre **nuevas técnicas para la macro y micro propagación de raíces y tubérculos** a fin de mejorar la calidad y sanidad del material utilizado en la siembra.

**Fecha:** enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur.

**Participan:** MEFCCA, MAG, INTA y productores

## **2. Generar variedades de papa, yuca, camote, quequisque, malanga y jengibre**

- Fortaleceremos **02 Centros de Desarrollo Tecnológico** para la investigación y generación de prácticas y tecnologías a fin de incrementar de la producción de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** CDT Miraflores, Estelí y CDT Nueva Guinea

**Participan:** INTA, IPSA y Productores

- Implementaremos **procesos de mejoramiento genético** utilizando herramientas biotecnológicas a fin de producir variedades resistentes a plagas, enfermedades y variabilidad climática.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** A nivel nacional

**Participantes:** INTA, IPSA, cooperativas y productores

- Realizaremos **la colecta y purificación de variedades acriolladas** de rápido crecimiento con el objetivo de poner a disposición de las familias productoras semillas adaptadas a las condiciones agroclimáticas.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** A nivel nacional

**Participantes:** INTA, IPSA, cooperativas y productores

- Estableceremos **11 bancos de germoplasma** de todas las variedades de raíces y tubérculos existentes en el país a fin de iniciar procesos de mejoramiento genético y producción de semillas.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** CDT a nivel nacional

**Participantes:** INTA e IPSA

- Introduciremos desde **centros internacionales nuevos variedades de yuca, camote, quequisque, jengibre y malanga** que sean resistentes a sequía, plagas y enfermedades para su adaptación a las condiciones climáticas del país.

**Fecha:** enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** A nivel nacional

**Participan:** INTA, IPSA y centros internacionales

## **II. Promover la producción de Raíces y Tubérculos**

### **1. Incremento de los rendimientos de raíces y tubérculos**

- Entregaremos a **10,000 familias productoras paquetes tecnológicos** que contengan material vegetativo, cormos y semillas sanas para incrementar la productividad y adaptación de las familias a la variabilidad climática.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** INTA, cooperativas y asociaciones de productores

- Pondremos a la disposición de las familias productoras **50,000 dosis de insumos biológicos** que les permitan el manejo de plagas y enfermedades así como la fertilización para el incremento de los rendimientos de estos cultivos.

**Fecha:** enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** INTA, cooperativas y asociaciones de productores

- Realizaremos intercambios de experiencias con **10,000 productores** sobre las mejores alternativas para la identificación, manejo y control de plagas que reducen los rendimientos productivos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya,

Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** INTA, cooperativas y asociaciones de productores

- **Fortaleceremos capacidades en 5,000 productores** sobre la aplicación y uso eficiente de insumos biológicos para la biofertilización, control de plagas y enfermedades en raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur.

**Participantes:** INTA, cooperativas y asociaciones de productores

- Promoveremos el **intercambio tecnológico** y la comercialización de nuevos implementos agrícolas a fin de mejorar la eficiencia en las labores de cultivos y cosecha de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** INTA, cooperativas y asociaciones de productores

## **2. Promover la aplicación de innovaciones tecnológicas en la producción de raíces y tubérculos**

- Promoveremos el **establecimiento de 500 obras para la colecta de agua y los mejores sistemas de riego** en las plantaciones de a fin de garantizar la producción de raíces y tubérculos todo el año.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** MEFCCA, INTA, MAG, Alcaldías

- Desarrollaremos **congresos y foros tecnológicos internacionales** con expertos de otras nacionalidades sobre las últimas tendencias para la modernización y desarrollo de la producción y procesamiento de raíces y tubérculos.

**Fecha:** enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** A nivel nacional

**Participantes:** INTA, MEFCCA, MAG e IPSA

- En conjunto con el tecnológico nacional y universidades promoveremos el desarrollo de un **plan comunitario universitario** donde estudiantes egresados de las carreras agropecuarias intercambien conocimientos y promuevan las tecnologías para mejorar el manejo de los cultivos de las familias productoras.

**Fecha:** A partir de febrero 2020

**Lugar:** A nivel nacional

**Participantes:** CNU, INATEC, MEFCCA e INTA

- Estableceremos proyectos de investigación para poner a disposición de las familias productoras de **8 nuevas tecnologías a fin de mejorar** el manejo, control de plagas y procesamiento de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** INTA, INATEC, Universidades y productores

- Pondremos a la disposición de las familias productoras **05 guías técnicas** sobre el establecimiento, manejo y procesamiento de raíces y tubérculos.

- **Métodos para la propagación** y producción de semilla de calidad para la producción de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Abril de 2020

- **Aplicación de insumos biológicos** para la biofertilización, control de plagas y enfermedades en el cultivo de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Agosto de 2020

- **Buenas prácticas agrícolas** en la producción de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Diciembre de 2020

- **Procesamiento y agregación de valor** de la producción de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Febrero de 2021

- **Buenas prácticas de manufactura** en el procesamiento de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Mayo de 2021

### **III. Desarrollo de la agroindustria y agregación de valor de raíces y tubérculos**

## **1. Potenciar el procesamiento y agregación de valor de productos y subproductos de raíces y tubérculos**

- Fortaleceremos las capacidades de **100 micro-empresas familiares** para la implementación de **buenas prácticas de manufactura** a fin de mejorar la inocuidad de los productos y sub productos de las raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** MEFCCA, IPSA, MIFIC, cooperativas y pequeños emprendedores

- Promoveremos en 1,000 familias emprendedoras la **innovación y elaboración de harinas, chips, almidón, pan, alimentos deshidratados y otros subproductos** utilizada en la alimentación humana y animal.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** MEFCCA, INATEC, INTA, cooperativas y asociaciones de productores

- Fortaleceremos las capacidades de **50 emprendimientos para la fabricación de utensilios, equipos y maquinarias** que faciliten el procesamiento y transformación y agregación de valor a los productos y subproductos de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** Pequeños artesanos, MEFCCA, INATEC, INTA.

- Impulsaremos **la creación y fortalecimiento de cooperativas y asociaciones** para la producción y procesamiento de productos y sub productos a base de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** MIFIC, MEFCCA, cooperativas y productores

#### **IV. Promoción y comercialización de las raíces y tubérculos**

## **1. Mejorar la competitividad y comercialización de la producción de raíces y tubérculos**

- Acompañaremos a pequeños emprendedores en el **desarrollo y registro de marcas y patentes** de productos y subproductos a base de raíces y tubérculos, que permitan acceder a mejores mercados.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, Matagalpa, Jinotega, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** MIFIC, MEFCCA, cooperativas y productores

- Desarrollaremos **espacios para la promoción y comercialización** de productos y sub productos elaborados a base de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, Matagalpa, Jinotega, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** MIFIC, MEFCCA, cooperativas y productores

- Promoveremos la **participación de productores y emprendedores en ferias y eventos internacionales** para dar a conocer sus productos y establecer contactos comerciales con empresas e inversionistas extranjeros.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** A nivel nacional

**Participantes:** MIFIC, MEFCCA, cooperativas y productores

- Impulsaremos el uso de las tecnologías de la información para el comercio en línea para la promoción de los productos y sub productos elaborados a base de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Matagalpa, Jinotega, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** MIFIC, MEFCCA, cooperativas y productores

## **V. Sistemas de alertas temprana para la protección fitosanitaria de las raíces y tubérculos**

- 1. Fortalecer el sistema nacional para la sanidad e inocuidad de raíces y tubérculos**

- Impulsaremos un programa de **monitoreo de plagas y enfermedades** a fin de garantizar la sanidad de las áreas de producción de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Laboratorios, Puestos de cuarentena, aduanas y fincas a nivel nacional

**Participantes:** IPSA

- Estableceremos en 150 fincas, parcelas de referencia para la identificación de las **principales plagas y enfermedades** que afectan el cultivo de raíces y tubérculos.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** IPSA, Cooperativas, asociaciones y productores

- Promoveremos la **certificación de fincas con buenas prácticas agrícolas** a fin de reducir las afectaciones de enfermedades y facilitar el acceso a mejores mercados.

**Fecha:** Enero 2020 a Noviembre del 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** IPSA y Familias productoras

- Fortaleceremos las capacidades de **5,000 productores** a fin de compartir las normas y procedimientos para la **aplicación adecuada de agroquímicos** para reducir las intoxicaciones y evitar la resistencia de las plagas y enfermedades a los insumos.

**Fecha:** Septiembre 2019 a diciembre 2022

**Lugar:** Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Managua, Carazo, Masaya, Granada, Rivas, Zelaya Central, Rio San Juan, Matagalpa, Jinotega, Costa Caribe Norte y Sur

**Participantes:** MARENA, MEFCCA, MAG, IPSA

- Desarrollaremos aplicaciones móviles que les faciliten a las familias el **acceso de información técnica** sobre el comportamiento de nuevas plagas producto de la variabilidad climática.

**Fecha:** Enero 2020 a diciembre 2022

**Lugar:** A nivel nacional

**Participantes:** IPSA, cooperativas y asociaciones de productores