

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Fecha Presentación 2024/11/22	Código de Radicación
----------------------------------	----------------------

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:

Diseño y desarrollo de un esquema de producción integrado de semillas certificada de papa en fase I, 2025

Objetivo principal:

Desarrollar un esquema de producción y difusión a partir de un paquete de transferencia tecnológica con el fin de ampliar la oferta disponible de semilla de papa e impactar la calidad, la productividad y la rentabilidad en las organizaciones y productores aportantes del FNFP.

Duración:

12 meses en la vigencia 2025
Fecha de Inicio: 1 de enero de 2025
Fecha de Finalización: 31 de diciembre de 2025

Valor Total del Proyecto:

\$3.171.498.219 (Tres mil ciento setenta y un millones cuatrocientos noventa y ocho mil doscientos diecinueve pesos M/cte).

Cofinanciación:

CUOTA DE FOMENTO

\$2.985.589.220 (Dos mil novecientos ochenta y cinco millones quinientos ochenta y nueve mil doscientos veinte pesos M/cte).

Otras fuentes:

FEDEPAPA:

\$185.908.999 (Ciento ochenta y cinco millones novecientos ocho mil novecientos noventa y nueve pesos M/cte).

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
	Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

Localización:

El proyecto se ejecutará en 7 departamentos: Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Cauca, Norte de Santander y Santander.

Producto(s) con el (los) que se relaciona el proyecto:

Papa

Fecha preparación del proyecto:

Septiembre 2024

Fecha última modificación del proyecto:

Noviembre 2024

Describa brevemente en qué consiste el proyecto:

La papa ocupa a nivel global el tercer lugar en importancia como producto alimenticio después del arroz y el trigo. Particularmente en Colombia, unas cien mil familias se dedican a este cultivo. Sin embargo, se presentan retos para una mayor competitividad de la cadena, entre ellos el uso de semilla certificada por parte de los productores, ya que actualmente sólo el 5% del área sembrada se realiza con ésta, ocasionando baja calidad y poco rendimiento del cultivo.

En este orden de ideas, la formulación del presente proyecto enfoca su propósito al diseño de un sistema físico y su respectiva construcción para la producción de semillas certificadas en su fase inicial en donde se integran las fases de laboratorio y casa de malla, con el fin de generar minitubérculos para ser distribuidos entre los productores beneficiarios del programa: transferencia de tecnología y mejoramiento genético en sus sistemas agrícolas productivos.

Por consiguiente, el fin del proyecto se orienta a que en el largo plazo se pueda realizar la difusión del modelo productivo de semillas en puntos focales del territorio nacional dedicado a la producción de papa de tal manera que haya una mayor cobertura y estandarización de la producción; es importante mencionar que en cada fase de la cadena productiva se contempla articular la labor de los extensionistas, los productores y sus unidades de negocio, a través de métodos formativos y experimentales de tal manera que cada productor pueda materializar los resultados en cuanto al mejoramiento de la productividad

Proponente:

Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA en calidad de Administrador del Fondo Nacional del Fomento de la Papa – FNFP.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
	Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

Ejecutor:

Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA en calidad de Administrador del Fondo Nacional del Fomento de la Papa – FNFP.

Elaborado por:

Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA en calidad de Administrador del Fondo Nacional del Fomento de la Papa – FNFP.

II. INFORMACIÓN DEL PROPONENTE

Nombre o razón social:

Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA en calidad de Administrador del Fondo Nacional del Fomento de la Papa – FNFP.

Documento de Identidad o Nit:

860.046.341-5

Naturaleza Jurídica:

Entidad sin ánimo de lucro

Departamento:

Bogotá D.C.

Ciudad:

Bogotá DC

Dirección:

Avenida Carrera 45 # 106B - 84

Email:

gerencia@fedepapa.org

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
	Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

Teléfono:

601-2142989

Celular:

3105822126

Nombre representante legal:

German Augusto Palacio Vélez

Documento de identificación:

8.151.286

Objeto social de la entidad:

La federación colombiana de productores de papa Fedepapa, tendrá los siguientes objetivos: A) agremiar a los cultivadores de papa del país, mediante su agrupación en comités municipales en las zonas productoras. B) representar, defender y proteger los intereses de los cultivadores de papa ante el gobierno nacional y demás entidades públicas y privadas, en todo aquello que se relacione directa o indirectamente con el sistema productivo de la papa. C) contribuir al desarrollo del subsector de la papa en Colombia. D) cooperar con el estado y personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, en la prospección y ejecución de planes y programas que conduzcan al progreso de la cadena agroalimentaria de la papa en el país. E) gestionar ante el ministerio de agricultura y organismos adscritos, el desarrollo de los programas de investigación relacionados, directa o indirectamente, con la cadena agroalimentaria de la papa y cooperar en su ejecución. F) servir ante el gobierno nacional como órgano consultivo en todo lo relacionado con la producción, mercadeo, importación, exportación del producto y del problema agrario en general. G) tomar parte activa en los programas de investigación científica y transferencia de tecnología que tengan que ver con la producción, mercadeo, promoción al consumo y utilización de productos agrícolas de consumo popular en las zonas frías. H) administrar y estimular la creación de entidades que apoyen al gremio, tales como centros de comercialización, agro servicios, centros de investigación, organizaciones de productores, mecanismos financieros. I) administrar el fondo nacional de fomento de la papa. J) participar como ejecutores en programas sociales tales como construcción y mejoramiento de vivienda de interés social rural, red de seguridad alimentaria, salud, educación, acueducto y vías y, en general, en aquellos que propendan por el mejoramiento de las condiciones de vida de los afiliados de la federación. K) reafirmar la importancia económica, social y política de la papa y, de su industria, ante los entes gubernamentales y privados. L) prestar el servicio de asistencia técnica a los afiliados. M) suministrar a los cultivadores de papa, a los agricultores y, ganaderos en general, toda clase de bienes y servicios, en procura de disminuir los costos de producción. N) buscar por todos los medios el mejoramiento social de los agricultores, los trabajadores agrarios y, en general, luchar por la superación de la familia campesina. O) promover y establecer campañas educativas tendientes a la conservación

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
	Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

del medio ambiente, mediante el uso y manejo racional de suelos, subsuelos, recursos hídricos, agroquímicos y desechos. P) brindar asistencia técnica a otras actividades del sector agropecuario desarrollo. Para el desarrollo del objetivo de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa, podrá realizar las siguientes actividades: a) celebrar toda clase de actos y contratos con entidades oficiales y semioficiales, personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; adquirir bienes muebles o inmuebles, enajenarlos o gravarlos, con miras a la consecución de sus objetivos, buscando de esa manera el desarrollo socioeconómico de las regiones. B) organizar, promover, propiciar, crear directa o indirectamente, servicios o empresas, autónomas o no, cuyo establecimiento se juzgue por la junta directiva nacional como necesario para los objetivos de la federación y del sector agrícola en general. C) realizar actividades y programas que propendan por el desarrollo integral y gremial de los miembros de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. D) realizar, directa o indirectamente, por cuenta propia o ajena, sola o mediante consorcios, uniones temporales o alianzas estratégicas con organizaciones no gubernamentales u organizaciones de la sociedad civil o entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, todas aquellas actividades encaminadas a: proyectar, ejecutar, administrar, coordinar, controlar o evaluar planes, programas o proyectos, orientados a buscar el bienestar de los miembros y el del sector agrícola en particular. E) desarrollar y apoyar investigaciones en temas relacionados, directa o indirectamente, con el objetivo principal de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. F) elaborar programas de difusión a nivel comunitario, de asociaciones de carácter social y cualquiera otra entidad, a través de planes de prevención sobre los asuntos contemplados en el objetivo social de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. G) organizar y administrar establecimientos de comercio dedicados a la venta y distribución de insumos agropecuarios h) diseñar y desarrollar mecanismos de financiación, cofinanciación, e inversiones a nivel nacional e internacional, necesarios para la solidez patrimonial, el financiamiento y sostenimiento de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa, sus actividades y proyectos, utilizando en ambos casos los sistemas de cooperación, administración delegada de recursos, o cualquier otro medio. I) asociarse, fusionarse, participar en uniones temporales, consorcios y elaborar convenios con otras personas naturales o jurídicas que desarrollen el mismo o similar objeto y en general realizar todas las gestiones u operaciones tendientes a garantizar la estabilidad financiera y el desarrollo de sus actividades y programas. J) diseñar, ejecutar, evaluar y sistematizar programas y proyectos de recuperación social, que incrementen las capacidades, habilidades y conocimientos de las comunidades en temas ecológicos, de cuidado de suelos, restablecimiento del hábitat, fortalecimiento de medio ambiente y en especial en actividades agrícolas para el manejo del cultivo y producción de la papa. K) efectuar todas las otras actividades y operaciones económicas, relacionadas desde o directamente con el objeto social, para el desarrollo del mismo, el bienestar de los miembros y la adquisición de bienes, muebles e inmuebles de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. L) incidir en la construcción de una opinión pública democrática y propiciar procesos de fortalecimiento de la identidad de los cultivadores de papa y de desarrollo agrícola. M) realizar toda clase de eventos, en el país o en el exterior, que contribuyan al cumplimiento del presente objeto social. N) apoyar, patrocinar y/o facilitar la ejecución de ideas presentadas por personas o grupos, cuyos propósitos y objetivos concuerden con los de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. O) cualquier otra actividad, que tenga una relación directa con el objeto social de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa y que sirva para su fortalecimiento y proyección.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.		Código: PR-CAF-02 Versión: 10 Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Describe su experiencia en proyectos similares

La Federación Colombiana de Productores de Papa – Fedepapa ha desarrollado proyectos de producción de semilla certificada fase 2, con los cuales a hoy cuenta con el registro de semillerista de papa certificado en Colombia, ante el Instituto Colombiano Agropecuarios ICA. En su experiencia como entidad gremial a apoyado los planes nacionales de semilla de la mano con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Agrosavia. Actualmente viene desarrollando este proyecto en el municipio de Villapinzón, donde ya se adelantó la puesta en marcha del laboratorio de propagación y la multiplicación de material vegetal prebásico de papa.

III. INFORMACIÓN DEL EJECUTOR

Nombre o razón social:

Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA en calidad de Administrador del Fondo Nacional del Fomento de la Papa – FNFP.

Documento de Identidad o Nit:

860.046.341-5

Naturaleza Jurídica:

Entidad sin ánimo de lucro

Departamento:

Bogotá D.C.

Ciudad:

Bogotá DC

Dirección:

Avenida Carrera 45 # 106B - 84

Email:

gerencia@fedepapa.org

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Teléfono:

601-2142989

Celular:

3105822126

Nombre representante legal:

German Augusto Palacio Vélez

Documento de identificación:

8.151.286

Objeto social de la entidad:

La federación colombiana de productores de papa Fedepapa, tendrá los siguientes objetivos: A) agremiar a los cultivadores de papa del país, mediante su agrupación en comités municipales en las zonas productoras. B) representar, defender y proteger los intereses de los cultivadores de papa ante el gobierno nacional y demás entidades públicas y privadas, en todo aquello que se relacione directa o indirectamente con el sistema productivo de la papa. C) contribuir al desarrollo del subsector de la papa en Colombia. D) cooperar con el estado y personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, en la prospección y ejecución de planes y programas que conduzcan al progreso de la cadena agroalimentaria de la papa en el país. E) gestionar ante el ministerio de agricultura y organismos adscritos, el desarrollo de los programas de investigación relacionados, directa o indirectamente, con la cadena agroalimentaria de la papa y cooperar en su ejecución. F) servir ante el gobierno nacional como órgano consultivo en todo lo relacionado con la producción, mercadeo, importación, exportación del producto y del problema agrario en general. G) tomar parte activa en los programas de investigación científica y transferencia de tecnología que tengan que ver con la producción, mercadeo, promoción al consumo y utilización de productos agrícolas de consumo popular en las zonas frías. H) administrar y estimular la creación de entidades que apoyen al gremio, tales como centros de comercialización, agro servicios, centros de investigación, organizaciones de productores, mecanismos financieros. I) administrar el fondo nacional de fomento de la papa. J) participar como ejecutores en programas sociales tales como construcción y mejoramiento de vivienda de interés social rural, red de seguridad alimentaria, salud, educación, acueducto y vías y, en general, en aquellos que propendan por el mejoramiento de las condiciones de vida de los afiliados de la federación. K) reafirmar la importancia económica, social y política de la papa y, de su industria, ante los entes gubernamentales y privados. L) prestar el servicio de asistencia técnica a los afiliados. M) suministrar a los cultivadores de papa, a los agricultores y, ganaderos en general, toda clase de bienes y servicios, en procura de disminuir los costos de producción. N) buscar por todos los medios el mejoramiento social de los agricultores, los trabajadores agrarios y, en general, luchar por la superación de la familia campesina. O) promover y establecer campañas educativas tendientes a la conservación del medio ambiente, mediante el uso y manejo racional de suelos, subsuelos, recursos hídricos, agroquímicos y

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
	Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

desechos. P) brindar asistencia técnica a otras actividades del sector agropecuario desarrollo. Para el desarrollo del objetivo de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa, podrá realizar las siguientes actividades: a) celebrar toda clase de actos y contratos con entidades oficiales y semioficiales, personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; adquirir bienes muebles o inmuebles, enajenarlos o gravarlos, con miras a la consecución de sus objetivos, buscando de esa manera el desarrollo socioeconómico de las regiones. B) organizar, promover, propiciar, crear directa o indirectamente, servicios o empresas, autónomas o no, cuyo establecimiento se juzgue por la junta directiva nacional como necesario para los objetivos de la federación y del sector agrícola en general. C) realizar actividades y programas que propendan por el desarrollo integral y gremial de los miembros de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. D) realizar, directa o indirectamente, por cuenta propia o ajena, sola o mediante consorcios, uniones temporales o alianzas estratégicas con organizaciones no gubernamentales u organizaciones de la sociedad civil o entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, todas aquellas actividades encaminadas a: proyectar, ejecutar, administrar, coordinar, controlar o evaluar planes, programas o proyectos, orientados a buscar el bienestar de los miembros y el del sector agrícola en particular. E) desarrollar y apoyar investigaciones en temas relacionados, directa o indirectamente, con el objetivo principal de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. F) elaborar programas de difusión a nivel comunitario, de asociaciones de carácter social y cualquiera otra entidad, a través de planes de prevención sobre los asuntos contemplados en el objetivo social de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. G) organizar y administrar establecimientos de comercio dedicados a la venta y distribución de insumos agropecuarios h) diseñar y desarrollar mecanismos de financiación, cofinanciación, e inversiones a nivel nacional e internacional, necesarios para la solidez patrimonial, el financiamiento y sostenimiento de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa, sus actividades y proyectos, utilizando en ambos casos los sistemas de cooperación, administración delegada de recursos, o cualquier otro medio. I) asociarse, fusionarse, participar en uniones temporales, consorcios y elaborar convenios con otras personas naturales o jurídicas que desarrollen el mismo o similar objeto y en general realizar todas las gestiones u operaciones tendientes a garantizar la estabilidad financiera y el desarrollo de sus actividades y programas. J) diseñar, ejecutar, evaluar y sistematizar programas y proyectos de recuperación social, que incrementen las capacidades, habilidades y conocimientos de las comunidades en temas ecológicos, de cuidado de suelos, restablecimiento del hábitat, fortalecimiento de medio ambiente y en especial en actividades agrícolas para el manejo del cultivo y producción de la papa. K) efectuar todas las otras actividades y operaciones económicas, relacionadas desde o directamente con el objeto social, para el desarrollo del mismo, el bienestar de los miembros y la adquisición de bienes, muebles e inmuebles de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. L) incidir en la construcción de una opinión pública democrática y propiciar procesos de fortalecimiento de la identidad de los cultivadores de papa y de desarrollo agrícola. M) realizar toda clase de eventos, en el país o en el exterior, que contribuyan al cumplimiento del presente objeto social. N) apoyar, patrocinar y/o facilitar la ejecución de ideas presentadas por personas o grupos, cuyos propósitos y objetivos concuerden con los de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa. O) cualquier otra actividad, que tenga una relación directa con el objeto social de la federación colombiana de productores de papa Fedepapa y que sirva para su fortalecimiento y proyección.

Describe su experiencia en proyectos similares

La Federación Colombiana de Productores de Papa – Fedepapa ha desarrollado proyectos de producción de semilla certificada fase 2, con los cuales a hoy cuenta con el registro de semillerista de papa certificado en Colombia, ante el

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Instituto Colombiano Agropecuarios ICA. En su experiencia como entidad gremial a apoyado los planes nacionales de semilla de la mano con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Agrosavia. Actualmente viene desarrollando este proyecto en el municipio de Villapinzón, donde ya se adelantó la puesta en marcha del laboratorio de propagación y la multiplicación de material vegetal prebásico de papa.

IV. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

4.1. Características de la región en donde se ejecutará el proyecto:

Departamento de Cundinamarca

Es el departamento líder en producción de papa en Colombia, contando con la mayor extensión de tierras dedicadas al cultivo, sembrando en promedio 40 mil hectáreas (ha) por año. En 2022, se estimó una extensión de 41.960 ha sembradas de papa en la región, proyectándose para el 2023 una senda desfavorable para este indicador, reduciéndose en un -7.0% con respecto al año previo. No obstante, en lo que respecta a producción se estima una recuperación del orden del +3.3% lo cual deja al departamento en un escenario de rendimientos superiores en el año y frente a los otros departamentos productores, produciendo en promedio 24.16 toneladas (ton)/ ha.

El anterior panorama responde a la salida de una porción de pequeños productores de la actividad repercutiendo en el leve descenso de las áreas cosechadas, sin embargo, la producción de los grandes productores de papa, los cuales en su mayoría se encuentran en la sabana de Cundinamarca, y las condiciones favorables del primer semestre favorecen el incremento de la producción del departamento, en especial aquella destinada para industria (Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP 2023).

Departamento de Boyacá

Es el segundo departamento con mayor extensión de tierras dedicadas al cultivo de papa en Colombia, sembrando en promedio 33 mil ha por año. En 2022, se estimó una extensión de 30.951 ha sembradas de papa en la región, proyectándose para el 2023 una senda estable para este indicador, creciendo solo en un 0.2% con respecto al año previo. Boyacá ha destacado por su contribución en la despensa de alimentos para Colombia, su ubicación geográfica y presencia de diferentes relieves favorece la producción tanto de cultivos transitorios como permanentes. Según estimaciones realizadas por la Unidad de Planificación Rural (UPRA), el departamento cuenta con una frontera agrícola de 1.3 millones de ha dedicadas a esta producción, esto representa el 55.4% de la extensión del territorio, el 32.2% corresponde a zonas de exclusión legal (Páramos, reservas, entre otras) y un 12.4% a bosques naturales y áreas no agropecuarias (por ejemplo, cabeceras rurales) (Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP, 2023).

Departamento de Nariño

Es el tercer departamento con mayor extensión de tierras dedicadas al cultivo de papa en Colombia, sembrando en promedio 25 mil ha por año 2022, se estimó una extensión de 24.882 ha. Para el 2023, se proyecta una recuperación

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.		Código: PR-CAF-02 Versión: 10 Fecha Emisión: xx/xx/20XX

debido al fortalecimiento en la producción de las variedades amarillas y la Diacol. El departamento se ha caracterizado por su vocación para la producción de papa debido a las alturas propicias para el desarrollo de este cultivo de la zona sur, estimándose que posee cerca de 223 mil ha aptas por semestre para la siembra de papa, dentro de las cuales 148 mil (es decir el 48%) poseen aptitud alta, siendo Pasto, Ipiales, Pупiales, Guachucal y Túquerres los que más destacan en alta vocación. Durante el 2022, Nariño se caracterizó por proveer en su mayoría la variedad Diacol Capiro, abasteciendo cerca de 72 mil toneladas, este desempeño se debe a que el departamento cuenta con 89 mil ha propicias para la siembra de esta variedad, donde el 76% del territorio posee una aptitud alta para este cultivo (Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP, 2023).

Departamento de Antioquia

Es el cuarto departamento con mayor extensión de tierras dedicadas al cultivo de papa en Colombia, sembrando en promedio unas 6 mil ha por año. Para 2022, se estimó una extensión de 6.090 ha en papa, por lo que se proyecta un escenario estable para 2023, estimándose unas 6.099 ha del tubérculo en el departamento, implicando un crecimiento de solo 0.1% frente al año previo. En términos generales se ha identificado un descenso productivo durante los últimos 5 años, por lo que la proyección para 2023 refleja esta lenta recuperación en cuanto papa para el departamento. Este panorama se deriva debido a una amplia sustitución de actividades productivas, la lenta recuperación post-pandemia y la salida de pequeños productores dedicados a esta actividad. Así mismo, se ha evidenciado la caída en la participación de algunos municipios importantes en el abastecimiento de papa, como es el caso de Santa Rosa de Osos, que contrajo su cantidad abastecida en un -41% para 2021, pese a mejorar la cantidad disponible al cierre de 2022 (cerca de 7 mil ton), aún no retoma los valores de 2019, los cuales se ubicaron en 14 mil ton de papa (Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP, 2023).

Departamento de Cauca

Es el quinto departamento con mayor dedicación productiva en papa, estimándose una extensión de siembra para 2023 del orden de las 3.801 ha sugiriendo una producción aproximada de 86.133 ton por lo que se puede inferir que este departamento contribuye en un 3.3% a la producción nacional obteniendo un rendimiento cercano a las 22.6 ton/ha, no obstante, este último indicador varía dependiendo el municipio, esto teniendo en cuenta que Cauca es el quinto departamento con mayor disponibilidad de hectáreas con aptitud para la siembra de la papa, contando con 176.411 ha, dentro de las cuales el 42.7% son de aptitud media, 34.9% baja y 22.4% alta (Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP, 2023).

Departamento de Norte de Santander

Es el sexto departamento con mayor superficie dedicada al cultivo de papa en Colombia. Para 2023, se estima un área sembrada de 2654 ha y una producción cercana a las 55.734 ton, lo que significa un rendimiento de 21 ton/ha. Este desempeño es inferior en 4% al proyectado a nivel nacional que ronda las 22,78 ton/ha, pero se mantiene superior al compararse con Antioquia y levemente inferior a Boyacá, Nariño y Santander. A partir de las cifras proyectadas para 2023, la participación a nivel nacional del departamento en el subsector papa, en cuanto a área sembrada, sería del 2,4%, mientras que, por el lado de producción, rondaría el 2,2% (Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP, 2023).

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Departamento de Santander

Es el séptimo departamento con mayor superficie dedicada al cultivo de papa en Colombia. Para 2023, se estima un área sembrada de 1849 ha y una producción cercana a las 40.510 ton, es decir, un rendimiento de 21,91 ton/ha. Este desempeño es inferior en 4% al proyectado a nivel nacional que ronda las 22,78 ton/ha, pero se mantiene superior frente a departamentos como Antioquia y Norte de Santander, y levemente inferior a Boyacá y Nariño. A partir de las cifras proyectadas para 2023, tanto en superficie cultivada como en producción, el departamento participa en un 1,6% del subsector papa a nivel nacional (Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP 2023).

4.2. Situación actual:

Según el Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena de la Papa en Colombia (2023), la producción de semilla certificada de papa está reglamentada por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) mediante resolución actualizada en el año 2015. Los productores autorizados deben cumplir con los requisitos y garantizar la calidad de la semilla durante todo el proceso de certificación. Desafortunadamente, el uso de este insumo llega a un máximo de 5% en el país y su principal nicho se encuentra en la producción de la variedad Diacol Capiro para uso industrial. El resto de los cultivos comerciales de papa se realiza usando papa comercial como semilla, obtenida por los agricultores en sus predios o comprada a comerciantes o a otros agricultores.

Existen varias razones por las cuales no incrementa el uso de semilla certificada, dentro de ellas las de mayor importancia es la disponibilidad y oferta de las diferentes variedades que se comercializan en el país. Aunado está el alto costo del insumo. Programas de fomento, con incentivos del gobierno, han dado buenos resultados, pero tan pronto se suspende el incentivo se regresa al uso de semilla no certificada obtenida por los agricultores en sus predios o comprada a comerciantes u otros agricultores. El uso de semillas comerciales se considera una práctica peligrosa para el cultivo, trae múltiples efectos indeseables, como el incremento de labores, insumos y costos; la baja productividad; y uno muy grave es la transmisión de plagas y enfermedades entre regiones infectadas y sanas, la acumulación de patógenos, la contaminación de áreas que se inutilizan para el cultivo.

Para las vigencias del 2023 y 2024 Fedepapa como administrador del Fondo Nacional del Fomento de la Papa, adelantó la primera fase de este proyecto, con la puesta en marcha del laboratorio de micropropagación diseñado en contenedores marítimos acondicionados para este fin y una casa malla de adaptación de plántulas para su endurecimiento y posterior traslado a bancos de multiplicación. Esta primera fase del proyecto tenía como objetivo la construcción de los protocolos necesarios para el desarrollo del proyecto a largo plazo y con ello hacer los ajustes para incrementar paulatinamente los volúmenes de producción máxima que llegará a tener el laboratorio de micropropagación y el incremento en las áreas de casa malla que permitan llegar a volúmenes de hasta 200 mil minitubérculos anuales.

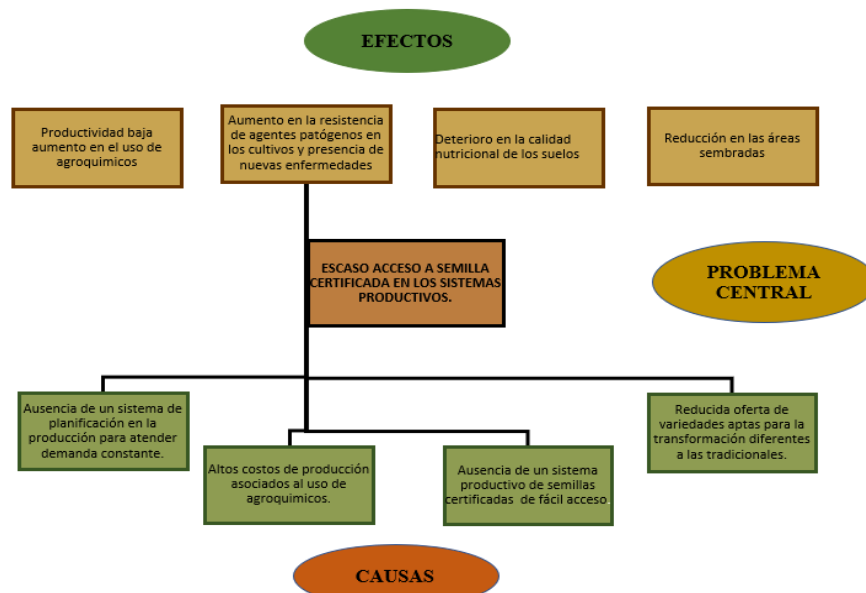
4.3. Definición del problema u oportunidad:

En el país se presenta bajo acceso a semilla certificada por parte del productor de papa, se estima que solo hasta el 7% del total de área sembrada la utiliza. Actualmente los productores acceden a semilla de mala calidad, que en muchas

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.		Código: PR-CAF-02 Versión: 10 Fecha Emisión: xx/xx/20XX

ocasiones se encuentran contaminadas con enfermedades y plagas, también se presenta procesos de siembra con semilla de la misma procedencia hasta por cinco ciclos productivos, generando afectaciones a la productividad, ya que ésta se degenera si no pasa por un proceso de limpieza (MADR, 2019). En este orden de ideas, en la cadena se han realizado algunos esfuerzos encaminados a entregar semilla certificada a los pequeños productores, sin embargo, esta solución no ha generado un impacto significativo a largo plazo, dado que se requiere tener programas de transferencia de tecnología que puedan mantener en el tiempo activas estas acciones.

Figura 1. Descripción del problema central



Fuente. FEDEPAPA - FNFP

Causas:

En el sistema productivo de la papa en Colombia, no se cuenta con un sistema de planificación de la producción constante de semilla certificada, debido a los altos costos del proceso de producción, la falta de seguridad financiera y la incertidumbre en el retorno de la inversión, aspectos que favorecen la existencia de monopolios en su producción (Larios et al., 2013). Aunado a esto, la variabilidad climática y de precios genera que el productor cambie de manera continua su decisión de siembra lo que conlleva a una inestabilidad en la oferta de semilla certificada.

Efectos:

El uso de semilla de mala calidad conlleva a que los cultivos de papa presenten varios efectos negativos, donde se puede resaltar una mayor susceptibilidad a plagas y enfermedades dando como resultado en el aumento de productos

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20xx

para el manejo MIPE. Disminución en el rendimiento por hectárea e incremento del uso de fertilizantes edáficos, todo esto conllevando a altos costos unitarios de producción y, por consiguiente, una disminución de la competitividad a nivel sectorial.

4.4. Justificación del proyecto:

De acuerdo con Fedesarrollo los determinantes de la productividad agropecuaria en Colombia están asociados a tres factores: primero, a más competencia mediante la entrada y salida de competidores productivos y no productivos en el mercado; segundo, el crecimiento productivo de los agricultores que hay en el mercado ocasionado por la adopción de mejoras técnicas productivas y administrativas al interior de las fincas; y tercero, la reasignación de los factores de producción hacia las unidades agrícolas más productivas. En este sentido, se menciona que la adopción de tecnología agropecuaria es clave para incrementar la productividad, según datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) para 2019 solo el 5,2% de las 2.085.423 de las Unidades Productivas Asociativas (UPAs) introdujeron alguna innovación en sus procesos productivos (Parra-Peña, Puyana, & Yepes, 2021). Alineándose así los objetivos del proyecto con la necesidad de incrementar la adopción tecnológica en el sector.

Durante las vigencias 2023-2024 el Fondo Nacional de Fomento de la Papa, realizó una inversión de alrededor de \$740.000.000 para adelantar el esquema de producción integrada de semillas certificada de papa en fase I en el municipio de Villapinzón, Cundinamarca. Las instalaciones cuentan con un laboratorio de micropropagación vegetal dotado para producir hasta 120.000 plántulas in vitro proyectadas a partir del segundo año de funcionamiento y una casa malla tipo invernadero que puede albergar hasta 3.000 plantas/ año para la producción de minitubérculos o hasta 250.000 plántulas/año endurecidas. Adicionalmente, se cuenta con un invernadero de producción con capacidad de albergar 30.000 plantas/años en diferentes ciclos de producción, con una producción estimada de tubérculos semilla de 300.000 tubérculos/año

En este sentido, es menester poner en operación la infraestructura y equipamiento disponibles para aprovechar al máximo los recursos invertidos. La implementación eficiente de esta instalación permitirá optimizar la producción final de minitubérculos, generando beneficios significativos para el sector agrícola. Para optimizar el proceso, se contempla la adquisición de nuevos equipos, materiales, insumos y contratación de personal técnico operativo para incrementar la capacidad operativa tanto del laboratorio como de la casa malla y el invernadero de producción.

Los tubérculos semilla obtenidos, serán llevados a campo por medio del proyecto de implementación y transferencia de tecnología en papa ITPA a grupos de productores aportantes de la cuota de fomento, los cuales serán desarrollados mediante metodologías de extensión rural garantizando su impacto en el sistema productivo papa.

Sumado a lo anterior, el presente proyecto contempla continuar con la entrega de semilla certificada (categorías registradas y/o certificada) de las variedades que estén disponibles en el mercado, debido al gran impacto que tuvo esta actividad en la vigencia 2024 y la necesidad inmediata que tienen los productores de material vegetal certificado. Se proyecta la entrega de 20.000 bultos que impactarán a 1.000 productores a nivel nacional en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Cauca, Santander y Norte de Santander.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Por ello, el presente proyecto busca generar mecanismos que permitan al FNFP proveer instrumentos para la planificación de la producción de semilla de papa fase I a través de una unidad de propagación in-vitro junto con un invernadero de adaptación articuladas en la vigencia 2023 y un invernadero de propagación para esta vigencia 2024 de tal manera que se pueda garantizar la trazabilidad del proceso y la conservación de pureza genética; así mismo, se busca fomentar un programa de capacitación al productor a partir de ensayos demostrativos en aras de fortalecer el proceso de adaptación – difusión en el uso de semilla certificada.

4.5. Objetivo principal:

Desarrollar un esquema de producción y difusión a partir de la construcción de un paquete de transferencia tecnológica con el fin de ampliar la oferta disponible de semilla de papa e impactar la calidad, la productividad y la rentabilidad en las organizaciones y productores aportantes del FNFP.

- 4.6. Objetivos secundarios:**
- 4.6.1. Incrementar el número de variedades de papa conservadas en el banco de germoplasma *in vitro*.
 - 4.6.2. Incrementar la disponibilidad de plántulas de papa libres de virus para la producción en fase 1 semilla categoría élite y súper élite mediante la multiplicación masiva de material vegetal in vitro.
 - 4.6.3. Estandarizar un proceso de producción de tubérculos semilla categoría Super Elite de papa a partir de plántulas endurecidas en condiciones controladas de invernadero, con el fin de aumentar la oferta de material de producción para semilla certificada dentro de la población de productores aportantes.
 - 4.6.4. Incrementar la oferta de semilla certificada mediante la estandarización de un proceso de producción semilla bajo condiciones controladas de invernadero.
 - 4.6.5. Transferir semilla certificada (registrada y/o certificada) para ser difundida en campo como avance a corto plazo en el proceso de adopción de tecnologías dentro de la población de productores aportantes.

COMPONENTE	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Objetivo Especifico 1	El objetivo es garantizar la conservación y el acceso a una amplia variedad de material genético de papa, promoviendo la investigación y el desarrollo sostenible del cultivo en Colombia. Para ello, se creará y gestionará un banco de germoplasma in vitro, que incluye actividades como la recolección y selección de material vegetal, el establecimiento de cultivos in vitro, y la creación de políticas y procedimientos que faciliten el acceso a este banco.	5 variedades conservadas en el banco de germoplasma.	Registro y seguimiento de las variedades conservadas en el banco de germoplasma.	Variables fisiológicas bióticas o abióticas desfavorables para el desarrollo de las plantas in vitro. Disponibilidad de material donante.
Objetivo Especifico 2	El objetivo es ampliar la oferta de material vegetal para la producción de semilla certificada de papa en las categorías élite y súper élite en Colombia. Se busca	40.000 plántulas libres de patógenos producidas en	Plántulas, Informes y registro fotográfico	Variables fisiológicas bióticas o abióticas desfavorables para el desarrollo de las

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: XX/xx/20XX

COMPONENTE	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	incrementar la disponibilidad de plántulas libres de patógenos para la producción de tubérculos semilla en fase 1 mediante la multiplicación masiva de material vegetal de papa, incluyendo actividades como la multiplicación clonal y el enraizamiento in vitro de plántulas.	fase de enraizamiento <i>in vitro</i> .		plantas in vitro. Disponibilidad de material donante.
Objetivo Específico 3	El objetivo es aumentar la oferta de material de producción para semilla certificada de papa entre los productores aportantes, estandarizando un proceso para la producción de tubérculos semilla categoría Súper Élite a partir de plántulas endurecidas en invernadero. Esto incluye el desarrollo de un protocolo que garantice resultados consistentes y reproducibles, con actividades centradas en el monitoreo, la evaluación y la estandarización del proceso productivo.	25.500 plantas sembradas en el invernadero de producción	Plantas, Informes y registro fotográfico.	Variables fisiológicas bióticas o abióticas desfavorables para el desarrollo de las plantas en invernadero.
Objetivo Específico 4	El objetivo es aumentar la oferta de semilla certificada de alta calidad para los agricultores mediante la estandarización de un proceso de producción en condiciones controladas de invernadero. Esto garantizará la calidad y uniformidad de la semilla certificada, mejorando su disponibilidad. Incluye el diseño e implementación de un sistema de producción basado en buenas prácticas agronómicas, con actividades como el diseño del sistema y el montaje de una segunda unidad productiva de multiplicación de semillas.	140.000 mini tubérculos semilla producidos.	Informes; registro fotográfico.	Disponibilidad de locación adecuada para establecer el invernadero, equipos requeridos agotados, variabilidad de la TRM.
Objetivo Específico 5	El objetivo es promover la adopción de tecnologías agrícolas avanzadas entre los productores para aumentar la productividad y calidad de los cultivos, mediante la transferencia de semilla certificada de categorías súper élite, registradas y/o certificadas. Esto incluye la distribución estratégica de semilla de alta calidad y la capacitación técnica para su manejo adecuado en campo, con actividades como la entrega de semilla según la demanda de	1000 productores impactados con la entrega de semilla.	Documento de entrega a satisfacción firmado, registros de seguimiento.	Disponibilidad y costo de semilla, disposición de siembra de los productores.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

COMPONENTE	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	los productores aportantes y la supervisión de la trazabilidad del proceso.			

4.7. Estado del Arte:

La producción de semilla certificada es importante porque determina en gran medida el rendimiento del cultivo de papa, además permite mantener variedades mejoradas y nativas, y también constituye un insumo estratégico para conservar la soberanía alimentaria y la diversidad genética de un país (Andrade-Piedra, Kromann, & Otazú, 2015). Actualmente, se puede obtener la semilla por dos métodos de reproducción, que son el sexual o asexual. El primero consiste en la fertilización del ovario de la flor hasta convertirse en un fruto y la reproducción asexual, que es la más utilizada, se da mediante la clonación de tubérculos y secciones de la planta, para este método se pueden utilizar varias técnicas de multiplicación, entre ellas la in vitro, aeroponía, hidroponía o sistema autotrófico hidropónico - SAH (Larios, Santos, Pineda, & Hernández, 2013). A continuación, se explica brevemente cada una de estas técnicas:

Técnica in vitro: Dentro de sus ventajas se encuentra la rápida propagación de variedades promisorias, alta estabilidad genética y calidad fitosanitaria, por ello es ampliamente utilizada ya que ayuda a mejorar los procesos de producción de semilla de papa. Así, las plantas y mini tubérculos obtenidos in vitro son plantados en medios de cultivo para la producción de micro tubérculos, los cuales constituyen la semilla original de papa que posteriormente pasará por las categorías básica, registrada y certificada, mediante sucesivas multiplicaciones en campo (García et al., 2015).

Técnica aeroponía: Con esta técnica es posible producir grandes cantidades micro tubérculos a un menor precio, consiste en dejar que las raíces de las plantas crezcan suspendidas en el aire, dentro de cajones cerrados, los cuales se ubican en invernaderos o casas de malla que pueden tener sistemas de control de temperatura, humedad y luz; los cajones son alimentados mediante una solución nutritiva, que es nebulizada y que puede volverse a utilizar (Andrade-Piedra et al., 2015).

Técnica de hidroponía: Mediante esta técnica se puede cultivar sin suelo, por lo cual permite el aprovechamiento de sitios o áreas no convencionales; su éxito está asociado a que se cuente con los elementos necesarios para su funcionamiento, entre ellos se destaca la disponibilidad de agua y minerales, los niveles de radiación y temperatura del ambiente, la densidad de siembra o disposición de las plantas en el sistema hidropónico, la acción de patógenos o plagas, etc. Con esta técnica se puede duplicar o más el rendimiento del cultivo a comparación con aquellos realizados en suelo (Beltrano & Gimenez, 2015).

Técnica SAH: “consiste en incrementar considerablemente a nivel de laboratorio el número de plantas que serán multiplicadas en invernadero, las que también serán plantas más robustas, con cierto grado de climatización y fotosintéticamente activas. Es indispensable partir de vitroplantas libres de patógenos” (Larios et al., 2013, pág. 10).

A partir de las técnicas mencionadas anteriormente, se pueden obtener minitubérculos, que luego en casa de malla y campo se convierten en semilla básica, con la cual se pueden obtener hasta tres generaciones, mientras se mantengan las condiciones fitosanitarias. Seguidamente, se pasa a un proceso de multiplicación en campo abierto para obtener la

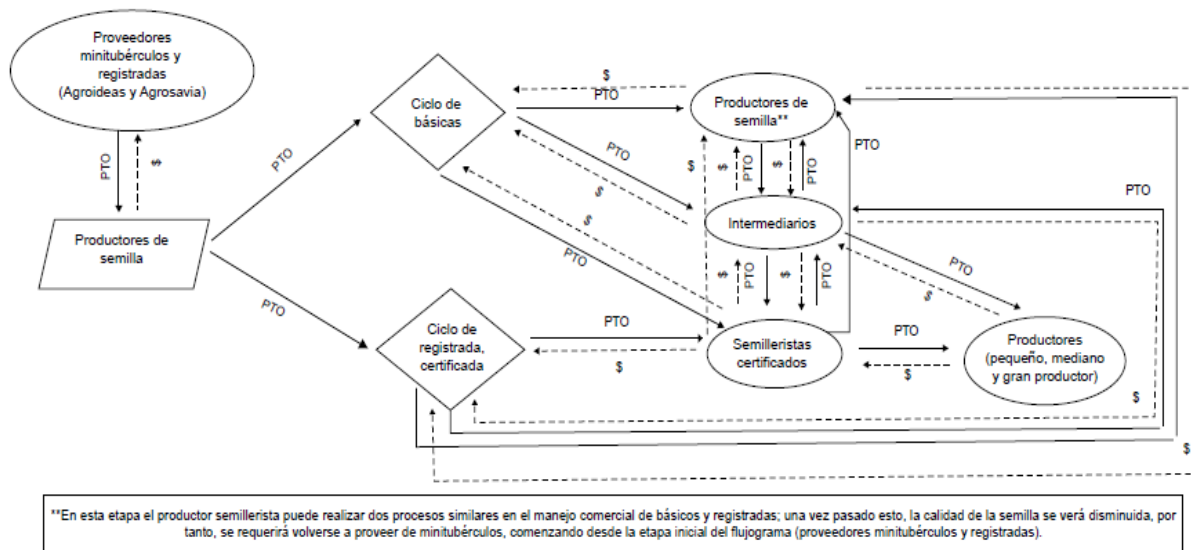
	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.		Código: PR-CAF-02 Versión: 10 Fecha Emisión: xx/xx/20XX

semilla registrada y finalmente bajo estrictas condiciones técnicas se obtiene la multiplicación de la semilla certificada (Andrade-Piedra et al., 2015; Larios et al., 2013).

Por otra parte, en la Figura 2 se presenta un flujograma propuesto por Insuasty-Córdoba et al (2020), que permite comprender la dinámica de producción de semilla certificada en el país, donde se identifican los diversos actores que participan en el proceso de producción, partiendo de aquellos proveedores de mini tubérculos y semilla registrada, donde se destaca el papel de la Corporación colombiana de investigación agropecuaria – Agrosavia y otros actores que son semilleros desde la Fase I; también participan los semilleros certificados como aquellos que realizan el proceso informalmente, intermediarios y el cliente final que son los productores de papa. Vale la pena mencionar que durante las etapas de producción de básica y registrada, el productor semillero puede comercializar parte de la semilla y obtener ingresos adicionales.

Finalmente, en la literatura se identifica un estudio realizado en el departamento de Nariño enfocado en determinar la producción óptima de semilla certificada para que los productores obtengan ingresos que les permitan ser sostenibles, sus resultados evidencian que la producción con tres hectáreas permitió generar valores significativos con un 20 % de rendimiento, una tasa interna de retorno (TIR) del 28 % y un abastecimiento del mercado en torno al 3 % (Insuasty-Córdoba et al., 2020). Estos resultados son insumos relevantes para desarrollar un esquema de producción y comercialización que beneficie a los productores de papa en el país.

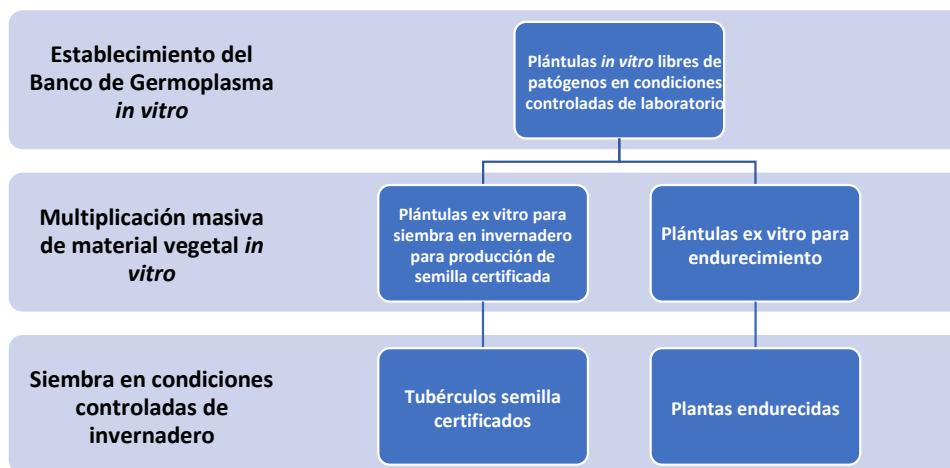
Figura 2. Flujograma del proceso de producción y comercialización de semilla de calidad de papa.



Fuente. (Insuasty-Córdoba et al., 2020)

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: XX/xx/20XX

4.8. Metodología:



Fuente: FEDEPAPA - FNFP

Objetivos secundarios:

OBJETIVO 1.

Incrementar el número de variedades de papa conservadas en el banco de germoplasma in vitro.

ACTIVIDADES

- a) Desinfección del material donante (tubérculo semilla).

Se seleccionarán tubérculos con brotes o esquejes que pasaron el diagnóstico fitopatológico y que fueron considerados aptos para introducir in vitro.

En primer lugar, se realizará un lavado superficial con agua corriente que permite eliminar partículas de suciedad y polvo. A continuación, para eliminar microorganismos de la superficie se realizará la desinfección inicial del tubérculo con una solución de yodo, hipoclorito de sodio o etanol. Dependiendo de la susceptibilidad de la variedad, se ajustará la concentración del desinfectante y el tiempo de exposición al mismo.

- b) Introducción de meristemo a medio de cultivo.

Después de desinfectar los brotes de los tubérculos, se realizará el aislamiento de meristemos bajo condiciones asépticas en estereoscopio y se introducirán en un medio de cultivo basal compuesto por macronutrientes y micronutrientes, suplementado con sacarosa y reguladores de crecimiento vegetal (citoquininas y/o auxinas) específicos

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

para el crecimiento y desarrollo de tejidos a partir de meristemos. Los meristemos se almacenarán en el cuarto de cultivo bajo condiciones de luz y temperatura controlada. Después de aproximadamente 6 semanas, los meristemos se transferirán en un nuevo medio de cultivo con una concentración diferente de reguladores de crecimiento que promuevan el desarrollo aéreo y radicular de la plántula.

c) Indexación de plántulas *in vitro*.

Después que se desarrollen plántulas a partir del meristemo, se tomará una pequeña porción de material vegetal y se enviarán a un laboratorio externo que preste el servicio de análisis de virus (PLRV, PVS, PVY y PVX), bacterias sin género específico y hongos (*Phytophthora* sp, *Spongospora subterranea*, *Rhizoctonia*, *Verticillium* sp, *Fusarium oxysporum*, Nemátodos). Para las 5 variedades que se introducirán en la fase inicial, se analizarán un total de 31 muestras (tabla 1).

d) Introducción de nuevas variedades en el banco de germoplasma FEDEPAPA-FNFP

Teniendo en cuenta que durante el año 2024 el laboratorio FEDEPAPA-FNFP realizó el establecimiento del banco de germoplasma *in vitro* de papa con 5 variedades de interés comercial, Diacol Capiro, Pastusa Suprema, Bachué, Villa y Jacky, en el año 2025 se pretende incrementar 5 nuevas variedades para llegar a un total de 10 materiales en el banco de germoplasma del laboratorio. La capacidad del laboratorio permite albergar hasta 30 variedades con un total de 50 plantas por variedad.

En la Figura 3 se presenta el proceso para la introducción de una nueva variedad en el banco de germoplasma.

Figura 3. Proceso para la introducción de nuevas variedades en el banco de germoplasma FEDEPAPA-FNFP.
Establecimiento del banco de germoplasma FEDEPAPA-FNFP



Fuente: FEDEPAPA - FNFP

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

e) Mantenimiento del banco de germoplasma.

Una vez se cuenten con resultados negativos de virus, bacterias y hongos, de las nuevas variedades que conformarán el banco de germoplasma, las plantas serán transferidas a un medio de cultivo basal suplementado con sacarosa. Las plántulas se almacenarán en el cuarto de cultivo bajo condiciones de luz y temperatura controlada. El mantenimiento del banco se debe realizar periódicamente para evitar la pérdida de viabilidad del material vegetal. Dependiendo del comportamiento de las plántulas en el medio de cultivo específico para banco de germoplasma, se estimará el tiempo en el que se requiere hacer cambio a medio de cultivo fresco sin afectar la viabilidad y calidad de las plántulas. Se espera que la frecuencia de movimientos del banco de germoplasma sea mínima de 10 a 12 semanas.

OBJETIVO 2.

Incrementar la disponibilidad de plántulas de papa libres de virus para la producción en fase 1 de tubérculos semilla categoría élite y súper élite mediante la multiplicación masiva de material vegetal *in vitro*, con el fin de aumentar la oferta de material de producción para semilla certificada dentro de la población de productores aportantes.

ACTIVIDADES

En la tabla 1 se describen las actividades y la duración del proceso de producción, desde la introducción *in vitro* de material vegetal, hasta la cosecha del tubérculo.

Tabla 1. Proceso de producción de tubérculo semilla fase 1.

ACTIVIDAD	SEMANA																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
introducción de meristemas																			
Desarrollo de meristemas																			
Transferencia 1 y 2																			
Indexing																			
Multiplicación																			
Enraizamiento																			

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

a) Multiplicación masiva de plántulas de papa libres de patógenos bajo condiciones controladas de laboratorio.

Después de realizar el establecimiento del banco de germoplasma y contar con material *in vitro* libre de patógenos, se seleccionarán las variedades de interés comercial que requieran iniciar el proceso de multiplicación masiva de material vegetal. En la fase inicial, con las variedades Bachué, Villa y Jacky se utilizará la técnica de micropropagación clonal de yemas apicales y axilares.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

El proceso de multiplicación implica la propagación del material vegetal y el enraizamiento *in vitro* de las plántulas. En este sentido, se utilizarán 2 medios de cultivo desarrollados previamente para cada variedad. Un medio de cultivo para la multiplicación y otro para el enraizamiento. Ambos medios deben contener macronutrientes, micronutrientes, una fuente de carbono y reguladores de crecimiento vegetal. La diferencia radica en la concentración de hormonas adicionadas en cada medio. Inicialmente se emplearán medios de cultivo de referencia estandarizados previamente para la multiplicación de la fase previa del proyecto.

Teniendo en cuenta el índice de productividad (IP) y el porcentaje buffer de pérdidas (Tabla 2), la capacidad del cuarto de cultivo del laboratorio y la capacidad operativa, en la tabla 4 se estima la producción de plántulas enraizadas *in vitro* para el año 2025.

Tabla 2. Rendimiento de proceso de multiplicación y enraizamiento *in vitro*.

MULTIPLICACIÓN	
IP multiplicación	2,5
Buffer multiplicación	0,03
Duración fase (semanas)	4
Enraizamiento	
IP enraizamiento	2
Buffer enraizamiento	0,05
Duración fase (semanas)	4
Endurecimiento	
IP endurecimiento	1
Buffer endurecimiento	0,05
Duración fase (semanas)	4

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

El número total de plántulas enraizadas *in vitro* se calcula entre 25.000 y 60.000, con una meta promedio de 40.000 plántulas, se proyectó utilizando la capacidad técnica de laboratorio, mano de obra y equipos disponibles. En cuanto a la mano de obra se promedia un rendimiento en las fases de multiplicación y enraizamiento de 3.600 plántulas/semana por operario y cabina de flujo laminar. En la tabla 3 se muestra el número de movimientos *in vitro* proyectados para el 2025.

Tabla 3. Movimientos proyectados proceso de multiplicación y enraizamiento *in vitro*.

MES	MOVIMIENTOS
Enero	5.745
Febrero	6.838
Marzo	7.328
Abril	7.960
Mayo	7.960
Junioo	8.210
Julio	15.870

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

MES	MOVIMIENTOS
Agosto	7.960
Septiembre	8.210
Octubre	7.960
Noviembre	7.960
Diciembre	8.210
TOTAL	100.211

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

b) Equipos, materiales e insumos de laboratorio requeridos.

De acuerdo con el crecimiento operativo del laboratorio de micropropagación y para aumentar su capacidad paulatinamente conforme al avance de la infraestructura de campo para la vigencia 2024 se tiene contemplada la adquisición de tres equipos descritos en la tabla 4.

Tabla 4. Equipos contemplados para incrementar la capacidad operativa del laboratorio.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
	Termociclador Permite realizar pruebas de indexing internas sin necesidad de contratar un laboratorio externo.
	Autoclave La autoclave es un esterilizador a vapor, utiliza calor húmedo en forma de vapor saturado bajo presión para alcanzar una temperatura por encima del punto de ebullición, hasta 135-137°C, para destruir microorganismos como bacterias, virus, hongos y esporas

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
	Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
	Luces y Estantería Lámparas para control de propagación de 18W que tienen un espectro especializado con rojo profundo, azul y blanco que permite reducir los tiempos de enraizamiento y ahorrar energía. Estantería metálica de color blanco con 6 entrepaños.

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

**Imágenes de referencia*

Estos equipos no fueron contemplados en la vigencia anterior debido a que no requerían para la estandarización de protocolos iniciales y el bajo volumen inicial de introducción de material vegetal, conllevando a tenerlos sin uso por toda la vigencia 2024.

OBJETIVO 3.

Estandarizar un proceso de producción de tubérculos semilla categoría Super Elite de papa a partir de plántulas endurecidas en condiciones controladas de invernadero, con el fin de aumentar la oferta de material de producción para semilla certificada dentro de la población de productores aportantes.

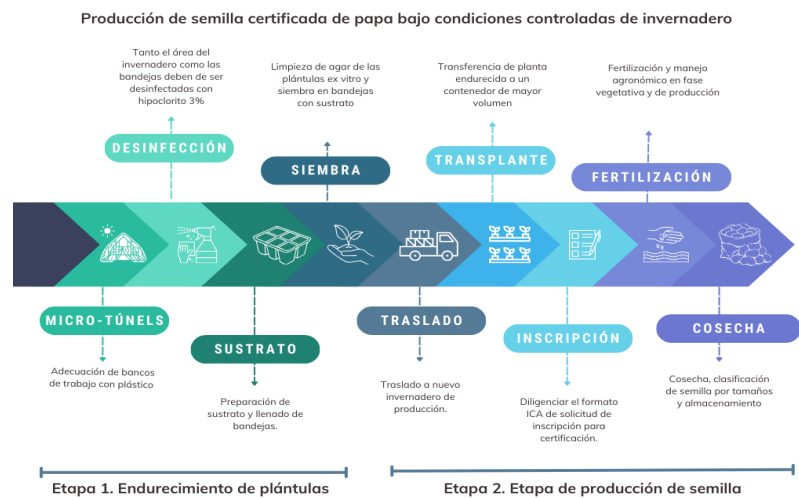
ACTIVIDADES

- Endurecimiento de material vegetal y propagación de minitubérculos bajo condiciones controladas de invernadero.

Esta fase contempla 2 etapas, el endurecimiento del material vegetal bajo condiciones controladas de invernadero y la segunda etapa es la producción de minitubérculos semilla a partir de las plantas endurecidas. En la Figura 7 se muestra el proceso para la producción de semilla certificada bajo condiciones controladas.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: XX/xx/20XX

Figura 7. Proceso para la producción de semilla certificada bajo condiciones controladas.



Fuente: FEDEPAPA - FNFP

b) Fase 3 - Etapa 1. Endurecimiento a partir de plántulas ex vitro en condiciones controladas de invernadero.

La etapa 1 iniciará con siembra de las plántulas del laboratorio las cuales se endurecerán en bandeja de 72 alveólos, utilizando turba como sustrato. El endurecimiento puede tomar un tiempo de 21 a 28 dds. Se considerará que la planta está establecida cuando desarrolle mínimo 4 hojas con más de 1 cm de longitud, una altura de 8-10 cm y una raíz de 5 -6 cm con pelos radicales activos (Figura 8).

Figura 8. Fase de endurecimiento en condiciones controladas de invernadero

Fase endurecimiento



Fuente: FEDEPAPA - FNFP

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Preparación de sustrato: Inicialmente al sustrato se le adicionará micorrizas y acondicionador orgánico de suelo con ajuste de pH en 5.8 y 6.2, CE en un rango de 1-1,6 ds/cm. Las bandejas se llenarán con 5-6 litros de sustrato y se ubicará de forma ordenada en los bancos adaptados previamente con plásticos en forma de micro-túnel para garantizar la humedad por mínimo 28 días.

Siembra en bandejas: Durante la manipulación de las plántulas para la siembra en bandeja se garantizará que no pierdan turgencia o se deshidraten. En la tabla 5, se indican las condiciones óptimas para siembra, las cuales se pueden asegurar creando un micro-túnel. Estas pequeñas cámaras se mantendrán por un tiempo de 3 a 4 semanas (21-28 dds).

Tabla 5. Condiciones de cultivo en proceso de endurecimiento bajo invernadero.

DESCRIPTOR	CONDICIÓN
Área siembra – micro-túnes	El área de siembra, es decir los micro-túneles deben estar completamente limpios y desinfectados, con óptimas condiciones de ventilación e iluminación tenue.
Humedad Relativa	70-80%
Temperatura	20-25 °C. En caso de que aumente la temperatura se puede ventilar por los costados
Tipo de agua	Agua acidulada libre de patógenos.

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

En la tabla 6 se presenta la proyección de plántulas endurecidas en el año 2025. Vale la pena aclarar que la proyección se realiza con un porcentaje en enraizamiento ex vitro superior al 90%, porcentaje que se ha observado previamente en variedades como Diacol Capiro.

Tabla 6. Proyección estimada de producción de plantas endurecidas para el 2025.

MES	MOVIMIENTOS
Enero	1.000
Febrero	2.000
Marzo	2.500
Abril	2.500
Mayo	3.500
Junio	3.510
Julio	7.140
Agosto	3.570
Septiembre	3.570
Octubre	3.570
Noviembre	3.570
Diciembre	3.570
TOTAL	40.000

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Requerimientos de materiales y suministro para fase de endurecimiento. Durante la etapa de endurecimiento se requieren los siguientes insumos:

Tabla 7. Insumos fase de endurecimiento

INSUMO	REQUERIMIENTO POR PLANTA	UNIDADES DE MEDIDA	TOTAL
Turba	0,069	L	2.083
Acondicionador orgánico	0,010	Gramos	313
Micorrizas	0,008	Gramos	250
Bandaja de 72 alveólos	0,014	UND	417
Plástico lechoso	0,016	metros	50
Hipoclorito de sodio	0,0025	L	75
ácido fosfórico	0,002	L	60

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

Traslado a invernadero de producción de tubérculo semilla.

Una vez las plantas cumplan los parámetros para pasar a etapa 2 (desarrollo de mínimo 4 hojas con más de 1 cm de longitud, una altura de 8-10 cm y una raíz de 5 -6 cm con pelos radicales activos) se gestionará el traslado al nuevo invernadero de producción. La unidad de producción de minitubérculos iniciará con el trasplante de las plántulas endurecidas, las cuales se desarrollarán por medio del método tradicional con el uso de sustratos (Figura 9).

Figura 9. Parcelas para la producción de minitubérculos en el sistema tradicional en bolsas



Fuente: FEDEPAPA - FNFP

OBJETIVO 4.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: XX/xx/20XX

Incrementar la oferta de semilla certificada mediante la estandarización de un proceso de producción semilla bajo condiciones controladas de invernadero.

ACTIVIDADES

a) Etapa 2. Producción de tubérculo semilla

Trasplante de plántula endurecida: La planta endurecida se sembrará en bolsas con capacidad de 4 litros de sustrato a una profundidad aproximada de 5 cm. Adicionalmente, se realizará una fertilización inicial, con (13-26-6 o 12-24-12) y (Kieserita) relación 75:25, a dosis de 5 g mezcla por planta.

Inscripción del lote ante el ICA: Después de realizado el trasplante y la cantidad exacta de plantas se iniciará el diligenciamiento del formato ICA de solicitud de inscripción para certificación. Se requieren los datos de Número de minitubérculos, área (ha), coordenadas de georreferenciación del banco de siembra y rendimientos esperados con base en el IP.

Fertilización y manejo agronómico: Para la fertilización de se deben de diferenciar 2 fases fisiológicas, la fase vegetativa y la fase de llenado.

En la fase vegetativa: Esta fase inicia aproximadamente a los 28 días y concluye cuando la planta empieza a formar el botón floral. En los primeros días (42 días) se genera la formación de gancho en la punta del estolón, donde finalmente se formará el tubérculo. La fertilización que se maneja en esta fase se enfoca en la formación de área foliar, desarrollo óptimo de raíces y de estolones (Figura 10).

Figura 10. Fase vegetativa en condiciones controladas de invernadero



	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

Fase de llenado: Esta fase inicia aproximadamente a los 70 días (10 semanas de cultivo) y concluye cuando en la planta se seca completamente el follaje. Normalmente coincide con el inicio de la formación de botón floral. En este punto requiere refuerzos de fósforo y potasio y reducción de nitrógeno. La fertilización que se maneja en esta fase se enfoca en la translocación de nutrientes para aumentar el llenado (Figura 11).

Figura 11. Fase de llenado en condiciones controladas de invernadero



Fuente: FEDEPAPA - FNFP

Es necesario realizar pruebas de requerimiento nutricional para cada variedad. Inicialmente se utilizarán valores de referencia se utilizará como referencia para el plan de fertilización las concentraciones descritas en la tabla 8. Las fórmulas descritas corresponden a una formulación base para las fases vegetativa y de llenado. Durante la fase vegetativa se aumenta la concentración de nitrógeno, mientras que en la fase de llenado se aumenta la concentración de potasio.

Tabla 8. Concentración final de los elementos nutricionales para la fase vegetativa y de floración.

CONCENTRACIONES BASE PARA SEMILLA (ppm)		
ELEMENTO	VEGETATIVA	LLENADO
N	159.22	46.37
P	90.45	43.15
K	229.50	244.80
Ca	145.46	61.40
Mg	54.10	44.25
S	79.33	122.23
Fe	0.51	2.06

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
	Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Versión: 10 Fecha Emisión: xx/xx/20XX
Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.		

CONCENTRACIONES BASE PARA SEMILLA (ppm)		
ELEMENTO	VEGETATIVA	LLENADO
Mn	0.56	1.00
Zn	0.84	0.88
Cu	0.46	0.47
B	0.97	1.00
Mo	0.18	0.03

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

En la fase vegetativa y de floración lo ideal es mantener una humedad en el sustrato a capacidad de campo o máximo un grado menos de humedad. No es recomendable saturar el sustrato porque puede generar pudriciones o lenticelosis y cuando está muy seco puede favorecer el desarrollo de deformidades en el sustrato.

Cuando la planta inicia fase vegetativa se instala el sistema de riego y se puede trabajar una lámina de 100-150 ml diarios. A medida que se va desarrollando la planta se puede llegar aplicar una lámina de hasta 300 ml diarios por planta. Para cumplir estos requerimientos se pueden manejar pulsos de aplicación controlados por un sistema que relaciona la capacidad del gotero en cada matera y el tiempo de aplicación. Siempre se debe manejar un aforo en el sistema.

Cuando la planta se encuentre en fase de llenado con 7-8 litros de sustrato, se estima una lámina de riego de 300-400 ml diarios, en días con temperatura promedio de 15-18 °C. En días más cálidos se puede estar manejando una lámina de 500-600 ml diarios por planta. La lámina de riego depende de la capacidad de retención del sustrato y de las condiciones de evapotranspiración.

Tabla 9. Lámina de agua por ciclo productivo

FASE	DURACIÓN (SEMANAS)	DURACIÓN (DÍAS)	LÁMINA DE RIEGO DIARIO PROMEDIO (ML/ PLANTA)	LÁMINA DE RIEGO TOTAL PROMEDIO (ML/ PLANTA)
Endurecimiento	4	28	10	280
Vegetativa	7	49	225	11.025
Floración	13	91	500	45.500
Secado	2	14	0	0
TOTAL	26	182	735	56.805

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

Tabla 10. Consumo en insumo de fertirriego para 30.000 plantas:

INSUMO	FÓRMULA	FASE		TOTAL PLANTA (G)	TOTAL REQUERIDO (KG)
		VEGETATIVA	LLENADO		
Nitrato de amonio	NH ₄ NO ₃	0,34	6,03	6,37	191,0
Fosfato monoamónico	NH ₄ H ₂ PO ₄	3,70	0	3,70	111,1
Ácido fosfórico	H ₃ PO ₄	0,00	6,21	6,21	186,4
Cloruro de potasio	KCl	4,82	0,18	5,01	150,2

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

INSUMO	FÓRMULA	FASE		TOTAL PLANTA (G)	TOTAL REQUERIDO (KG)
		VEGETATIVA	LLENADO		
Nitrato de calcio	Ca(NO ₃) ₂	6,57	0	6,57	197,0
Sulfato de potasio	K ₂ SO ₄	0	15,19	15,19	455,8
Carbonato de calcio	CaCO ₃	0	11,44	11,44	343,1
Sulfato de magnesio	MgSO ₄ 7H ₂ O	6,04	20,40	26,45	793,5
Sulfato de amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	0,31	0	0,31	9,2
Sulfato de hierro	FeSO ₄ 7H ₂ O	0,03	0,47	0,49	14,8
Sulfato de manganeso	MnSO ₄ 7H ₂ O	0,02	0,14	0,16	4,8
Sulfato de zinc	ZnSO ₄ 7H ₂ O	0,04	0,18	0,22	6,5
Sulfato de cobre	CuSO ₄ 5H ₂ O	0,02	0,08	0,10	3,1
Ácido bórico	H ₃ BO ₃	0,06	0,26	0,32	9,6
Molibdato de sodio	Na ₂ MoO ₄	0,00	0,00	0,01	0,2

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

Adicionalmente a la fertilización se debe contemplar el uso de elementos para la protección de cultivo que permitan el manejo de plagas y enfermedades. En la tabla 11, se presentan una opción de productos que pueden ser utilizados para el control biológico de plagas y enfermedades. Es importante aclarar que el consumo de dichos agroquímicos dependerá de la incidencia y severidad que se presente.

Tabla 11. Manejo integrado de plagas y enfermedades enfoque control biológico.

BLANCO BIOLÓGICO	INGREDIENTE ACTIVO	DOSIS	PROMEDIO DOSIS PLANTA	TOTAL REQUERIDO	UNIDADES	FRECUENCIA DE APLICACIÓN	UMBRAL DE ACCIÓN
Complejo damping off	Bacillus subtilis	3 cc/l	0,0009	27	L	Una vez a la semana durante las últimas 4 semanas de floración	5% de incidencia
	Burkholderia vietnamiensis	1 cc/l	0,0003	9	L		
	Extracto de Malaleuca arter nifolia	1 cc/l	0,0003	9	L		
Mildeo polvoso	Bicarbonato de potasio	1.4 g/l	0,00315	94,5	kg	Una vez a la semana	15 % de incidencia
Áfidos	Lecanicillium lecani	1 g/l	0,00225	67,5	kg	Una vez a la semana	≥ 3 individuos
	Extracto de Ajo-Ají	1.5 cc/l	0,003375	101,25	L		

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

BLANCO BIOLÓGICO	INGREDIENTE ACTIVO	DOSIS	PROMEDIO DOSIS PLANTA	TOTAL REQUERIDO	UNIDADES	FRECUENCIA DE APLICACIÓN	UMBRAL DE ACCIÓN
	Jabón Potásico	2.1 cc/l	0,004725	141,75	L	Rotar quincenalmente	por punto o 15% de incidencia
	Aceite de Neem	2 cc/l	0,0045	135	L		
Mosca blanca y Áfidos	Lecanicillium lecanii	1 g/l	0,00225	67,5	kg	Rotar quincenalmente	≥ 3 individuos por punto o 15% de incidencia

Fuente: FEDEPAPA – FNFP

Tabla 12. Productos para el Manejo integrado de plagas y enfermedades con enfoque control biológico.

TIPO	INGREDIENTE ACTIVO	CONCENTRACIÓN APLICACIÓN	UNIDADES	PROMEDIO DOSIS PLANTA	TOTAL PARA PRODUCCIÓN
Fungicidas	Clorotalonil	1	cc/l	0,00015	4,5
	Dimetomorf	0,7	g/l	0,000105	3,15
	Propineb + Fluopicolide	1,2	g/l	0,00018	5,4
	Propamocarb	0,5	cc/l	0,000075	2,25
	Mandipropamid + Clorotalonil	1,8	cc/l	0,00027	8,1
	Propamocarb + Fluopicolide	2,5	cc/l	0,000375	11,25
	Mancozeb	2	cc/l	0,0003	9
	Propineb	1	cc/l	0,00015	4,5
	Thifluzamide	1	cc/l	0,00015	4,5

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

TIPO	INGREDIENTE ACTIVO	CONCENTRACIÓN APLICACIÓN	UNIDADES	PROMEDIO DOSIS PLANTA	TOTAL PARA PRODUCCIÓN
	Oxathiapiprolin + Famoxadone	0,3	cc/l	0,000045	1,35
	Ethaboxam	1	cc/l	0,00015	4,5
	Azoxystrobin + Difenconazol	1	cc/l	0,00015	4,5
Insecticidas	Tiametoxam + Lambda Cyhalotrina	1,25	cc/l	0,0001875	5,625
	Acefato	0,8	g/l	0,00012	3,6
	Cipermetrina + Profenofos	1,5	g/L	0,000225	6,75
	Chlorantraniliprole	1	cc/l	0,00015	4,5
	Imidacloprid + Lambda Cyhalotrina	0,5	cc/l	0,000075	2,25
	Tiametoxam + Cyantraniliprole	1	cc/l	0,00015	4,5
	Triflumuron	1	cc/l	0,00015	4,5
	Cipermetrina	1	cc/l	0,00015	4,5
	Profenofos	0,5	cc/l	0,000075	2,25
	Methomyl	1	cc/l	0,00015	4,5
	Lambda cihalotrina + Ciromazina	1	g/l	0,00015	4,5
	Sulfoxaflor	0,5	cc/l	0,000075	2,25

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

TIPO	INGREDIENTE ACTIVO	CONCENTRACIÓN APLICACIÓN	UNIDADES	PROMEDIO DOSIS PLANTA	TOTAL PARA PRODUCCIÓN
	Bifentrina + Imicacloprid	0,5	cc/l	0,000075	2,25
	Fluopyram	0,5	cc/l	0,000075	2,25

Fuente: FEDEPAPA – FNFP

Cosecha, clasificación y almacenamiento: El punto de cosecha se marca cuando el follaje esté completamente seco y la piel de la papa no se pela o desprende. Posterior a la cosecha, se debe realizar la clasificación. De acuerdo con el ICA (2015), la semilla de papa (*S. tuberosum* ssp. *andigena*) en fase 2 se clasifica en cinco tamaños, según su diámetro transversal:

1. Muy grande: mayor a 90 mm
2. Grande o de primera: entre 71 y 90 mm
3. Mediana o de segunda: entre 51 y 70 mm
4. Pequeña o de tercera: entre 31 y 50 mm
5. Muy pequeña: entre 15 y 30 mm

Tabla 13. Distribución minitubérculos por meses

MES	MINITUBÉRCULOS
Agosto	12.000
Septiembre	24.000
Octubre	32.000
Noviembre	32.000
Diciembre	40.000
TOTAL	140.000

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

Finalmente, todo el material de papa clasificado y óptimo será almacenado en oscuridad a una temperatura entre 4 y 12 °C, en una instalación que impida el ingreso de insectos plaga, como polilla, gusano, mosca blanca entre otros. Para este proceso se requiere el almacenamiento en canastillas y costalillos por variedad y posteriormente empacados en cajas con la información que requiere el ICA para su distribución.

Este proceso se desarrolla en el centro agroindustrial de la papa del municipio de Villapinzón, en el cual se requiere realizar el ajuste del reservorio y dinamizar la red de riego para el sistema productivo. Para esta actividad se realizará el siguiente proceso:

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Excavación del área designada para el reservorio, con un área aproximada de 300 m2 con una profundidad de 6 m, con el fin de garantizar la captación óptima de agua. Luego se realiza la instalación de la geomembrana resistente en el fondo y las paredes del reservorio para evitar la filtración de agua. Esta debe ser extendida y sin arrugas, y anclada a los bordes con sujeciones adecuadas para mantenerla en su lugar.

Se reforzarán los bordes de la geomembrana con materiales como tierra compactada o piedras para evitar que se mueva o se dañe debido a la presión del agua. Después de esto se debe llenar el reservorio con agua y realizar una inspección minuciosa para detectar posibles fugas o filtraciones en la geomembrana.

Por último, se realizará la instalación de sistema de captación y distribución de agua según las necesidades de los diferentes invernaderos, en este proceso se tendrán en cuenta las bombas, tuberías y sistemas de riego con las que ya cuenta el Fondo Nacional de Fomento de la Papa y que será reutilizados para esta instalación.

OBJETIVO 5.

Transferir semilla certificada 20.000 bultos (categorías registradas y/o certificadas) para ser difundida en campo como avance a corto plazo en el proceso de adopción de tecnologías dentro de la población de productores aportantes.

ACTIVIDADES

a) Semilla certificada categorías registradas y/o certificada

Con el fin de ser difundida en campo como avance a corto plazo en el proceso de adopción de tecnologías dentro de la población de productores aportantes, se proyecta entregar un volumen de 20 bultos de semilla certificada a 1.000 productores distribuidos en todo el territorio nacional en alianza con los procesos operativos del proyecto ITPA (Implementación y Transferencia de Tecnología en el Sector Productivo Papa), contemplando la elaboración de unos términos de referencia que serán publicados en el marco de una convocatoria pública para la adquisición de hasta 20.000 bultos de semilla (categorías registradas y/o certificada), de modo que una vez esté la oferta constituida y la gestión administrativa perfeccionada, mediante la convocatoria abierta para la selección y contratación de él y/o los proveedores, para la compra y distribución de 20.000 bultos de semilla certificada a nivel nacional. Se realizarán convocatorias de manera regional con el fin de tener mayor cantidad de oferentes y variedades comerciales de papa que propendan por un mayor impacto en el sistema productivo.

Luego se dará paso al proceso de selección de beneficiarios de acuerdo con los parámetros de priorización que defina el área técnica mediante una convocatoria abierta para la selección de productores beneficiarios de la entrega de 20.000 bultos de semilla certificada a nivel nacional (tabla 14). En el caso del departamento de Nariño presenta un mayor porcentaje de la entrega, debido a la emergencia fitosanitaria por punta morada de la papa y requiere un mayor impacto en la renovación de semilla certificada.

Tabla 14. Distribución de beneficiarios por departamento.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

DEPARTAMENTO	PARTICIPACIÓN	# DE BULTOS	# DE PRODUCTORES
CUNDINAMARCA	25%	5000	250
BOYACÁ	25%	5000	250
NARIÑO	30%	6000	300
ANTIOQUIA	5%	1000	50
CAUCA	5%	1000	50
SANTANDER	5%	1000	50
N. DE SANTANDER	5%	1000	50
TOTAL	100%	20.000	1000

Fuente: FEDEPAPA - FNFP

Bajo esta línea, se contempla la inclusión de los productores beneficiados en la plataforma tecnológica para su georreferenciación del proyecto ITPA, con el fin de contemplar un registro de la evolución del cultivo de siembra a cosecha en los dos semestres productivos en el país.

V - MARCO LÓGICO

ACTORES INVOLUCRADOS.

Actores Internos.

- Equipo técnico del proyecto
- Áreas de trabajo de la actividad gremial.
- Alta dirección.
- Productores beneficiarios.
- Organizaciones de productores involucradas
- Ministerio de agricultura y desarrollo rural MADR
- Instituto Colombiano Agropecuario ICA

Actores Externos.

- Epsagros, Umatas, Alcaldías.
- Entidades Reguladoras.
- Entidades Gubernamentales

Objetivo específico No 1:

Incrementar el número de variedades de papa conservadas en el banco de germoplasma *in vitro*.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

ACCIONES	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Identificar y seleccionar las variedades prioritarias.	5 variedades	Número de variedades conservadas en el banco de germoplasma in vitro	Registros del banco de germoplasma, informes de monitoreo y registro fotográfico	Variables fisiológicas bióticas o abióticas desfavorables para el desarrollo de las plantas in vitro. Disponibilidad de material donante.

Objetivo específico No 2:

Incrementar la disponibilidad de plántulas de papa libres de virus para la producción en fase 1 de tubérculos semilla categoría élite y súper élite mediante la multiplicación masiva de material vegetal in vitro, con el fin de aumentar la oferta de material de producción para semilla certificada dentro de la población de productores aportantes.

ACCIONES	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Establecer un proceso eficiente de propagación y enraizamiento in vitro de plántulas de papa.	42.500 plántulas libres de patógenos producidas en fase de enraizamiento <i>in vitro</i> .	Número de plántulas producidas en fase de enraizamiento in vitro (plántulas con raíz)	Plántulas, Informes y registro fotográfico	Variables fisiológicas bióticas o abióticas desfavorable para el desarrollo de las plantas in vitro
Indexación de material vegetal in vitro	50 muestras	Número de muestras analizadas	Informe de resultados específicos	Variables fisiológicas bióticas o abióticas desfavorable para el desarrollo de las plantas in vitro

Objetivo específico No 3:

Estandarizar un proceso de producción de tubérculos semilla categoría Super Elite de papa a partir de plántulas endurecidas en condiciones controladas de invernadero, con el fin de aumentar la oferta de material de producción para semilla certificada dentro de la población de productores aportantes.

ACCIONES	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Establecer un proceso eficiente de endurecimiento de plántulas ex vitro de papa.	25.500 plantas sembradas en el invernadero de producción	Número de plantas endurecidas ex vitro en invernadero.	Plantas, Informes y registro fotográfico	Variables fisiológicas bióticas o abióticas desfavorable para el desarrollo de las plantas en invernadero

Objetivo específico No 4:

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

Incrementar la oferta de semilla certificada mediante la estandarización de un proceso de producción semilla bajo condiciones controladas de invernadero.

ACCIONES	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Establecer un proceso eficiente de producción bajo condiciones de invernadero	140.000 tubérculos semilla producidos	Protocolo detallado que incluya los programas MIPE y MIRFE; Número de minitubérculos	Material Vegetal, Informes, registro fotográfico	Variables fisiológicas bióticas o abióticas desfavorable para el desarrollo de los mini tubérculos

Objetivo específico No 5:

Transferir semilla certificada (registrada y/o certificada) para ser difundida en campo como avance a corto plazo en el proceso de adopción de tecnologías dentro de la población de productores aportantes.

ACCIONES	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Realizar la entrega de semilla (categorías registradas y/o certificada) de acuerdo con la demanda de productores aportantes y supervisar la trazabilidad del proceso.	1.000 productores	Productores impactados semilla certificada	Informe, registro fotográfico, listados de asistencia	Disponibilidad de recursos logísticos para entrega de semilla.
	20.000 bultos	Bultos de semilla certificada entregado (20/productor)	Documento de entrega a satisfacción firmado, registros de seguimiento.	Disponibilidad y costo de semilla, disposición de siembra de los productores.

5.1. CRONOGRAMA

Relacionar todas las actividades contempladas en el marco lógico, indicando para cada una de ellas el número de veces que se realizará en cada uno de los trimestres de vida del proyecto.

ACTIVIDAD/MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Establecer un banco de germoplasma <i>in vitro</i> de papa que conserve y proporcione acceso a una amplia variedad de material genético para la investigación, conservación y el desarrollo sostenible del proceso productivo.												
2. Incrementar la disponibilidad de plántulas de papa libres de patógenos para la producción en fase 1 de tubérculos semilla categoría élite y súper élite mediante la multiplicación masiva de material vegetal in vitro con el fin de aumentar la oferta de material de producción para semilla certificada dentro de la población de productores aportantes.												

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

ACTIVIDAD/MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3. Estandarizar un proceso endurecimiento de papa a partir de plántulas ex vitro en condiciones controladas de invernadero, con el fin de aumentar la oferta de material de producción para semilla certificada dentro de la población de productores aportantes.												
4. Incrementar la oferta de semilla certificada mediante la estandarización de un proceso de producción semilla bajo condiciones controladas de invernadero a partir de plantas endurecidas.												
5. Transferir semilla certificada (categorías súper elite, registradas y/o certificada) para ser difundida en campo como avance a corto plazo en el proceso de adopción de tecnologías dentro de la población de productores aportantes.												

5.2. CRONOGRAMA DE INVERSIONES (presupuesto):

TRIMESTRES	MES 1	MES 2	MES 3	TOTAL PRESUPUESTO POR TRIMESTRE
Trimestre 1	\$ 31.922.749	\$ 27.615.067	\$ 819.532.813	\$ 879.070.628
Trimestre 2	\$ 27.615.067	\$ 27.615.067	\$ 667.942.731	\$ 723.172.864
Trimestre 3	\$ 37.615.067	\$ 27.615.067	\$ 629.942.731	\$ 695.172.864
Trimestre 4	\$ 27.615.067	\$ 30.615.067	\$ 629.942.731	\$ 688.172.864
			TOTAL	\$ 2.985.589.220

VI- POBLACIÓN BENEFICIADA

El proyecto de diseño y desarrollo de un esquema de producción integrado de semillas certificadas de papa en su fase I beneficiará principalmente a pequeños y medianos agricultores que dependen del cultivo de papa como su principal fuente de ingresos. Estos productores, ubicados en regiones con tradición agrícola, se verán favorecidos con acceso a semillas de mayor calidad, lo que incrementará la productividad de sus cosechas, mejorará la resistencia a enfermedades y plagas, y optimizará el uso de recursos. Además, el proyecto contribuirá a fortalecer la seguridad alimentaria y el desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales involucradas, generando empleo y oportunidades de crecimiento en el sector agrícola.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

VII– IMPACTOS DEL PROYECTO

7.1. IMPACTOS SOCIALES

El presente proyecto tiene como fin que se pueda incrementar el uso de semilla certificada en el país, en este sentido tiene un impacto social positivo, porque actualmente los pequeños productores no tienen acceso a la misma, y se presentan altos costos de producción e incluso deserción por la ausencia de este insumo. Con la ejecución del proyecto se espera incrementar en un 2% el uso de semilla certificada en el país.

7.2. IMPACTOS ECONÓMICOS

Con el presente proyecto se busca incrementar la productividad de la cadena agroalimentaria de la papa, disminuir los costos de producción y todo lo anterior en el marco del entendimiento de la importancia de la semilla certificada para mejorar la competitividad de la cadena. Sumado a lo anterior, la especialización de las asociaciones va a permitir que mejoren sus ingresos e incrementen los procesos empresariales dentro del subsector.

7.3. IMPACTOS AMBIENTALES POSITIVOS O NEGATIVOS SOBRE EL SUELO, EL AGUA, EL AIRE, LA FAUNA O LA FLORA

Impactos Positivos:

Se espera que el proyecto contribuya a generar un cambio ambiental positivo, ya que el uso de semilla certificada, libre de patógenos y plagas va a contribuir a mejorar las buenas prácticas agrícolas que implementan los productores en el país. Sumado a lo anterior, actualmente cerca del 75% de los productores no renuevan la semilla, y adelantan siembras seguidas con semilla de la misma procedencia ocasionando degeneración del cultivo, así como disminuyendo la variabilidad genética y por lo tanto aumento de costos de producción, lo cual se podrá mejorar con la ejecución del presente proyecto.

7.4. CONTRIBUCIÓN AL SUBSECTOR:

Dada la problemática a abordar y la metodología propuesta para el desarrollo del proyecto, se atacará un problema crítico de la cadena productiva, que no ha tenido una solución a largo plazo, incrementando el nivel de productividad de los productores con el uso de semilla certificada, aumentando la calidad del tubérculo, disminuyendo los costos unitarios de producción, lo cual se va a traducir en un incremento de la competitividad del subsector.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.		Código: PR-CAF-02 Versión: 10 Fecha Emisión: xx/xx/20XX

VIII. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

8.1. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

El recaudo de la cuota de fomento de la papa jugará un papel crucial en la sostenibilidad del proyecto de producción de semilla certificada en el sector papa una vez concluida la vigencia 2025. Al destinar estos recursos de manera efectiva, se podrán mantener actividades de desarrollo de nuevos procesos de limpieza y sostenimiento del material genético, fundamentales para la propagación de material con alto aporte al sector. Esto no solo potenciará la productividad agrícola, sino que también fortalecerá la resiliencia del sector, permitiendo a los agricultores enfrentar desafíos futuros con mayor solidez. En este sentido, la cuota de fomento se convierte en una herramienta clave para promover el desarrollo rural sostenible y garantizar el bienestar de las comunidades agrícolas.

8.2. SOSTENIBILIDAD TÉCNICA

El desarrollo de nuevos proyectos y estrategias para transmitir las innovaciones en el sector productivo de la papa es esencial para asegurar la continuidad de los procesos de cambio tecnológico. A través del establecimiento de las áreas adecuadas para el proceso de limpieza y propagación de material, se generan procesos de aprendizaje para formar profesionales con conocimiento en propagación del cultivo de papa. Este enfoque integral no solo fortalecerá la capacidad técnica de los agricultores, sino que también promoverá la sostenibilidad y la competitividad del sector, garantizando un impacto positivo y duradero en sus comunidades.

8.3. SOSTENIBILIDAD SOCIAL

El trabajo conjunto con el proyecto ITPA brinda la oportunidad de generar procesos con los agricultores de manera eficiente, dándoles la oportunidad de integrarse en redes de apoyo a través de asociaciones y diversas actividades promovidas por el área de asociatividad de FEDEPAPA - FNFP. Esta integración no solo les permite estar al tanto de las convocatorias, beneficios y proyectos disponibles, sino que también fomenta un sentido de comunidad y colaboración entre los productores. Los extensionistas, mediante las actividades que organizan, juegan un papel clave en socializar los beneficios de pertenecer al FNFP y los proyectos futuros que se planean implementar. Así, se generan redes sólidas de agricultores en el sector productivo de la papa, lo que potencia el intercambio de conocimientos y experiencias, fortaleciendo la capacidad del sector para enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades de desarrollo.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

IX.-ASPECTOS AMBIENTALES

9.1. ACCIONES QUE SE DESARROLLARÁN PARA PREVENIR, MITIGAR, CORREGIR O COMPENSAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.

En el contexto del cultivo de papa, es fundamental implementar prácticas sostenibles para mitigar los impactos ambientales. Reducir la huella hídrica mediante técnicas de riego eficientes puede contribuir significativamente al uso responsable del agua. Asimismo, la prevención de la erosión del suelo se puede abordar mediante la implementación de barreras naturales y la rotación de cultivos, garantizando la conservación de los nutrientes. En cuanto a las emisiones y captura de carbono, es crucial promover la siembra de árboles y la agricultura regenerativa para equilibrar la huella de carbono, mientras que el uso responsable de plaguicidas debe priorizar alternativas biológicas para minimizar la contaminación. Finalmente, se debe evitar el establecimiento del cultivo en zonas de páramo, ya que estos ecosistemas son cruciales para la regulación hídrica y la biodiversidad, y su preservación es esencial para el equilibrio ambiental.

9.2. PORCENTAJE DEL VALOR TOTAL DEL PROYECTO A ASIGNAR EN ASPECTOS AMBIENTALES

No se tiene contemplado un presupuesto de manera explícita para estas acciones, no obstante, dentro del resto de acciones se tiene pensado impactar de manera transversal en aspectos ambientales.

X. - ASPECTOS ADMINISTRATIVOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

10.1. DIRECCIÓN DEL PROYECTO

La dirección de este proyecto está encabezada por la Federación Colombiana de Productores de Papa (FEDEPAPA) y el Fondo Nacional de Fomento a la papa (FNFP). Bajo esta dirección se dispondrá de un profesional idóneo para realizar las actividades de coordinación para la implementación de esta iniciativa.

10.2. ESQUEMA OPERATIVO PARA EL PROYECTO

- Director de proyecto
- Coordinador de propagación
- Profesional de propagación y campo
- Auxiliar de laboratorio
- Auxiliar de campo

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

10.3. DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO

La divulgación de la información se realizará principalmente a través de la página oficial del administrador, MADR, ICA, los comités municipales y regionales; redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram y WhatsApp; así mismo se podrá contar con difusión a través de las entidades territoriales que se encuentren pertinentes (Umatas, Alcaldías, Consejos comunales, entre otros).

10.4. PERFIL DEL EQUIPO TÉCNICO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

RELACIÓN DEL PERSONAL			
PERFIL PROFESIONAL	EXPERIENCIA	HORAS POR SEMANA	# SEMANAS MENSUALES
Director investigación y transferencia de tecnología	Mínima de cuatro años (4) en actividades como profesional, de los cuales un (1) año en Coordinación o Dirección de Proyectos preferiblemente con recursos públicos.	15	4
Coordinador laboratorio de propagación	Título profesional y posgrado en la modalidad de especialización y doce (24) meses de experiencia profesional relacionada.	45	4
Profesional de propagación	Título profesional y doce (12) meses de experiencia profesional relacionada.	45	4
Técnico auxiliar de invernadero	Título tecnólogo y doce (12) meses de experiencia relacionada en cargos relacionados.	45	4
Técnico – propagación de laboratorio	Título tecnólogo y doce (12) meses de experiencia relacionada en cargos relacionados.	45	4

XI. ASPECTOS INSTITUCIONALES

11.1. RELACIÓN DEL PROYECTO CON POLÍTICAS SECTORIALES NACIONALES

El Fondo Nacional de Fomento de la Papa - FNFP fue creado mediante la Ley 1707 de 2014 y reglamentada por el Decreto 2263 de 2014, así como la Resolución 035 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Ley 1707 de 2014 en el artículo 10°, parágrafo 3° estipula que el FNFP y la entidad administradora del mismo, de acuerdo con lo dispuesto por la ley 99 de 1993 y la ley 1.450 de 2011, no incentiva el cultivo de papa en áreas de especial importancia ecológica como páramos y humedales. Se afianza la política de fortalecimiento de las cadenas productivas auspiciadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR en desarrollo de la Ley 101 de 2003, su decreto y resolución reglamentaria.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.		Código: PR-CAF-02 Versión: 10 Fecha Emisión: xx/xx/20XX

11.2. ASOCIACIÓN DEL PROYECTO CON LOS PROGRAMAS PRESUPUESTALES SECTORIALES AGROPECUARIO

Los programas presupuestales sectoriales agropecuarios están en cabeza del MADR. Estos están encaminados a impulsar el desarrollo sostenible, fortalecer la competitividad y garantizar la seguridad alimentaria nacional. Si bien podrían plantearse algunos puntos articuladores entre el proyecto y estos programas, no se consideran asociaciones para la ejecución de la iniciativa.

11.3. RELACIÓN DEL SUBSECTOR CON POLÍTICAS DEL DEPARTAMENTO

El subsector de la papa en Colombia está profundamente vinculado a las políticas nacionales y regionales, que buscan impulsar la producción agrícola a través de estrategias que beneficien a pequeños y medianos productores. Estas políticas establecen un marco de acción para proyectos de investigación y transferencia de tecnología, ya que priorizan aspectos como la modernización del sector, la mejora en la productividad y la sostenibilidad. En particular, las iniciativas gubernamentales promueven la implementación de tecnologías innovadoras para optimizar las prácticas agrícolas, el acceso a créditos para financiar procesos de modernización, y la creación de programas orientados al desarrollo rural integral y a la sostenibilidad ambiental.

11.4. RELACIÓN CON PLANES DE DESARROLLO (NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y / O MUNICIPAL)

Además, en concordancia con el PND 2022-2026, este proyecto responde a la necesidad de impulsar la transformación productiva, la competitividad agropecuaria y el desarrollo rural. En específico, el proyecto contribuye al Eje 1 del PND, centrado en la Productividad y Competitividad, al generar estrategias de apropiación del conocimiento. En cuanto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, este proyecto aborda de manera directa varios de estos objetivos. El ODS 2 (Hambre Cero) se ve beneficiado al fortalecer la cadena alimentaria de la papa y promover prácticas sostenibles. Asimismo, la divulgación de información relevante y el fomento de buenas prácticas también contribuyen al ODS 12 (Producción y Consumo Responsables).

11.5. RELACIÓN DEL PROYECTO CON LA CADENA PRODUCTIVA

En primer lugar, el Plan de Ordenamiento Productivo de la Cadena de la Papa (POP), recientemente adoptado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se erige como un marco estratégico fundamental. Este plan establece las directrices y metas para el desarrollo de la cadena de la papa en los próximos 20 años.

En este caso este proyecto contribuye primer eje estructural (EE1), al programa de mejora de la productividad en la producción y procesamiento de papa, en el proyecto del fortalecimiento de la asistencia técnica y extensión agrícola a productores de papa, impactando en actividades como la de brindar acompañamiento técnico y financiero a los productores de papa, para facilitar la compra y adopción de nuevas variedades de alto rendimiento, tolerantes a problemas bióticos y abióticos, precoces, adaptables a pisos térmicos inferiores a los tradicionales y que responden a las necesidades de los consumidores de papa fresca y procesada y teniendo en cuenta la Ley 1931 de 27 de julio de 2018 que establece medidas para la gestión de cambio climático, entre otros instrumentos. También promover la

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

conexión entre empresas y/o profesionales especializados y los productores, para prestar asistencia técnica enfocada en la aplicación de tecnologías para el manejo integrado del cultivo, que inciden en el mejoramiento de los indicadores de rentabilidad y sostenibilidad del cultivo.

11.6. PARTICIPACIÓN DE OTRAS ENTIDADES (PÚBLICAS O PRIVADAS) EN EL PROYECTO

Para la vigencia ninguna otra diferente a la Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA en calidad de administrador del Fondo Nacional de Fomento de la Papa – FNFP.

XII- ASPECTOS FINANCIEROS

12.1. DETALLE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO:

ÍTEM	VLR UNITARIO	CANTIDAD	UND MEDIDA	VLR TOTAL 2025
SERVICIOS PERSONALES				\$ 267.808.000
Nómina	\$ 22.317.333	12	Meses	\$ 267.808.000
GASTOS GENERALES				\$ 297.781.220
DOTACIÓN				\$ 2.015.682
Dotación	\$ 2.015.682	1	Uniformes por año	\$ 2.015.682
MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA				\$ 1.992.000
Cuenta correo GMAIL	\$ 30.000	12	Meses	\$ 720.000
Equipos de comunicación de campo - Celular	\$ 1.272.000	1	Equipo	\$ 1.272.000
EQUIPO DE LABORATORIO Y CAMPO				\$ 150.000.000
Equipos de laboratorio	\$ 70.000.000	1	Equipos	\$ 70.000.000
Sistema de riego y reservorio	\$ 80.000.000	1	Montaje	\$ 80.000.000
MATERIALES Y SUMINISTROS				\$ 64.612.800
Papelería	\$ 217.733	12	Meses	\$ 2.612.800
Compra de insumos de laboratorio	\$ 22.000.000	1	Insumos	\$ 22.000.000
Compra de Insumos agrícolas invernadero	\$ 40.000.000	1	Insumos	\$ 40.000.000
TRANSPORTE, FLETES Y ACARREOS				\$ 8.360.448
Transportes, fletes y acarreo	\$ 196.704	12	Meses	\$ 2.360.448
Transporte de semilla categoría (Elite y Super Elite)	\$ 6.000.000	1	Servicio	\$ 6.000.000
DIVULGACIÓN				\$ 1.020.000
Elementos de identificación personal en campo	\$ 340.000	3	Kits	\$ 1.020.000
MANTENIMIENTO				\$ 6.950.208
Mantenimiento de equipos de laboratorio e invernadero	\$ 6.950.208	1	Servicio	\$ 6.950.208
SEGUROS, IMPUESTOS Y GASTOS LEGALES				\$ 2.590.082
Póliza de activos fijos	\$ 2.590.082	1	Póliza	\$ 2.590.082
SERVICIOS PÚBLICOS				\$ 49.440.000

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
		Código: PR-CAF-02
		Versión: 10
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	Fecha Emisión: xx/xx/20XX

ÍTEM	VLR UNITARIO	CANTIDAD	UND MEDIDA	VLR TOTAL 2025
Energía, agua e internet	\$ 4.000.000	12	Meses	\$ 48.000.000
Paquete de datos y voz	\$ 120.000	12	Meses	\$ 1.440.000
SERVICIO DE ASEO, VIGILANCIA Y SEGURIDAD				\$ 10.800.000
Aseo	\$ 200.000	12	Servicio	\$ 2.400.000
Seguridad	\$ 700.000	12	Servicio	\$ 8.400.000
ESTUDIOS Y PROYECTOS				\$ 2.420.000.000
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA				\$ 2.420.000.000
Análisis de virus y patógenos normatividad ICA	\$ 100.000	200	Pruebas	\$ 20.000.000
Programa de transferencia de tecnología a través de la ampliación de oferta de tubérculo semilla - categoría certificada	\$ 120.000	20.000	Bultos de Semilla	\$ 2.400.000.000
TOTAL PRESUPUESTO				\$ 2.985.589.220

12.2. PRESUPUESTO POR FUENTES DE FINANCIACIÓN

Contrapartida del administrador FEDEPAPA

ITEM	VLR TOTAL
SERVICIOS PERSONALES	128.263.635
GASTOS GENERALES	57.645.364
TOTAL	185.908.999

12.3 PRESUPUESTO Cofinanciado POR RUBROS \$

Contrapartida del administrador FEDEPAPA

CONTRAPARTIDA FEDEPAPA 2025		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	SEMILLA
Salario Administrador FNFP	Administrador del FNFP	41.514.383
Salarios Ingenieros Agrónomos de FEDEPAPA	Apoyo en cada una de las zonas al equipo técnico del FNFP - Apoyo en actividades de divulgacion	2.815.483
Salario Director de Talento Humano y Jurídico	Apoyo en todos los temas legales del FNFP	17.876.054
Administrador SGSST	Apoyo en todos los temas legales del FNFP	8.834.261
Salario Recepcionista	Apoyo en la recepción de documentos y demás envíos.	2.658.651
Salario Comunicaciones	Apoyo en comunicación y divulgación del proyecto del FNFP	2.329.327
Salario Tesorería	Apoyo en el manejo de la tesorería	11.679.380

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
		Código: PR-CAF-02
	Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

CONTRAPARTIDA FEDEPAPA 2025		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	SEMILLA
Salario Director Contable y Financiero	Apoyo contable y tributario	18.044.919
Salario Asistente de Archivo	Apoyo en el área de Gestión Documental	885.641
Mensajero	Apoyo en envío de correspondencia y radicación de documentación	4.068.410
Servicios generales	Apoyo en servicios generales del FNFP	2.656.921
Secretaría gerencia	Apoyo en servicios generales del FNFP	3.276.177
Salario Coordinador de Sistemas y TI	Apoyo y soporte en la plataforma, correo, compra de equipos e instalación de equipos	11.624.028
GASTOS DE PERSONAL		123.923.048
Equipos de Scanner y digitalización y archivadores	Equipos y sitio de archivo	14.958.668
Pauta publicitaria	Comunicación y divulgación de los proyectos del FNFP en revista papa	72.527
Administración Pagina WEB	Comunicación, divulgación y convocarías del FNFP en página web de Fedepapa.	605.261
Auditorios	Disponibilidad de espacios para la realización de reunión y capacitaciones	942.975
Cafetería	Disponibilidad de recursos de cafetería para los funcionarios y reuniones del FNFP	20.049.992
Sistema Contable SAP	Sistema diario contable, mesa de ayuda y actualización y mantenimiento del mismo.	21.015.941
GASTOS GENERALES		57.645.364
TOTAL CONTRAPARTIDA FEDEPAPA		185.908.999

EL PROPONENTE



Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA en calidad de Administrador del Fondo Nacional del Fomento de la Papa – FNFP.

EL EJECUTOR



Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA en calidad de Administrador del Fondo Nacional del Fomento de la Papa – FNFP.