

1. IDENTIFICACION GENERAL DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: NÚCLEOS PROGRESIVOS DE EXTENSIÓN RURAL PARA EL SISTEMA PRODUCTIVO DE PAPA.
Objetivo principal: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los pequeños y medianos productores de papa, mediante la extensión rural y capacitación, para aumentar la productividad y calidad de los cultivos de papa.
Duración: 12 meses
Valor Total del Proyecto: \$ 2.073.197.684
Cofinanciación: FNFP: \$ 1.901.333.684 FEDEPAPA: \$171.864.000
Localización: Municipio(s) y Departamentos Cobertura nacional en los departamentos paperos: Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Cauca, Santander, Norte de Santander, Tolima y Distrito Capital.
Fecha preparación proyecto: Septiembre de 2.016
Describe brevemente en que consiste el proyecto: Brindar el servicio de extensión rural a través de demostración de método, propendiendo por el uso eficiente del agua, aumento de cobertura de extensión rural, uso de las TICs, aumento de la calidad y cantidad de tubérculos cosechados, disminución de costos de producción, esquemas de producción más limpia, fortalecimiento del trabajo de las asociaciones a través de implementación de parcelas de sistemas de fertirrigación.
Proponente: FEDEPAPA - FNFP
Ejecutor: FEDEPAPA - FNFP

2. INFORMACION DEL PROYECTO

2.1 Estado del Arte

Según el DANE (2.013), en Colombia el cultivo de papa se encuentra en 11 departamentos pero 4 de ellos, Cundinamarca, Boyacá, Nariño y Antioquia, concentran cerca del 90% de la producción y, en los 3 primeros, es la principal actividad agrícola generadora de ingresos y empleo. El CNP

afirma que anualmente se siembran alrededor de 124 mil hectáreas y se producen cerca de 2.7 millones de toneladas. A su producción se encuentran vinculadas 108 mil familias (DANE 2.014); algunas estimaciones consideran que, en todo el país, la cadena productiva de la papa genera más de cien mil empleos directos, incluyendo aquellos asociados a los procesos de distribución de insumos, empaques, maquinaria, semillas, procesamiento y comercialización (CNP, 2.010). Alarcón, N.; Ayala, J. *et al.* (2.016) reiteran que es el cultivo con mayor demanda de fungicidas e insecticidas y el segundo de fertilizantes químicos después del café. Constituye, asimismo, la actividad que más servicios de transporte terrestre demanda con más de tres millones de toneladas al año, sumado esto a la movilización de los insumos que se utilizan en su producción.

La FAO en el 2.012 dice que teniendo en cuenta que todos los sectores que integran la cadena agroalimentaria de la papa y, particularmente, el sector productivo, tienen representación en el Consejo Nacional y que dentro de este se enmarca el Plan de Pequeños y Medianos Productores donde la asistencia técnica es uno de los ejes transversales de los aspectos a abordar de cara a la competitividad del sector agua y la seguridad alimentaria están estrechamente relacionadas, aproximadamente 800 millones de personas en el mundo todavía pasan hambre y la mayoría de ellos viven en regiones deficitarias de agua. Cuando en 1.994 la FAO inició su Programa Especial para la Seguridad Alimentaria, era consciente que frecuentemente la falta de acceso al agua era un factor limitativo muy importante para aumentar la producción de alimentos.

Las extracciones anuales de agua para uso humano ascienden a alrededor de 3.600 km³. Parte del caudal de agua superficial debe seguir su curso natural para asegurar la dilución de efluentes y para asegurar la conservación de los ecosistemas acuáticos. La situación ya es crítica en varios países y regiones, pues tanto la población como los recursos están distribuidos irregularmente. La escasez de agua dulce y la competencia entre los usuarios está aumentando en cada vez mayor número de zonas del mundo. El riego consume la mayor parte del agua que se extrae (frecuentemente la mitad o más) como resultado de la evaporación, incorporación a los tejidos de las plantas y transpiración de los cultivos. La otra mitad recarga el agua subterránea, fluye superficialmente o se pierde como evaporación no productiva. Las cifras de las extracciones de agua para la agricultura no incluyen las lluvias que benefician la agricultura de secano. En realidad, el agua de lluvia produce más alimentos que el agua de riego, considerando además que el agua de lluvia también contribuye a la agricultura de regadío. Estas cifras resaltan la importancia de la agricultura en el desafío de lograr que el agua disponible en la Tierra cubra las necesidades de un número de usuarios creciente.

Las estadísticas reportadas de los más recientes censos del sector demuestran que en Colombia se encuentran registrados 283 municipios productores de papa en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Nariño, Norte de Santander, Santander, Tolima y Valle del Cauca. De igual forma, existen zonas potenciales para el cultivo, que deben ser tenidas en cuenta para proyectar la producción de forma ordenada, técnicamente sustentada y ambientalmente equilibrada, buscando alternativas de crecimiento a futuro próximo, ante la

problemática ambiental, fitosanitaria y social, que el sector comienza a afrontar en el periodo reciente (censos paperos de Boyacá 2.002, Cundinamarca, 2.002, Nariño 2.005).

En la actualidad, al revisar los datos de cobertura en asistencia técnica por los profesionales directamente asignados al subsector papero, sin contar aquellos adscritos a casas comerciales, se encuentra que en promedio deben asistir de forma directa a 3.000 agricultores por año, pero en realidad esta meta no supera los 800 agricultores por persona al año. Si se inserta la asistencia técnica dentro de los objetivos de las directrices mundiales y nacionales para el año 2.020, donde se pretende bajar los índices de pobreza en un 20%, incrementar el rendimiento en un 20% y disminuir los impactos ambientales en el mismo valor, estas necesidades serían el doble de lo expresado, 6.000 usuarios por profesional, aspecto que materialmente sería imposible de cubrir. Con el Fondo Nacional de Fomento de la papa - FEDEPAPA se han desarrollado 2 proyectos de asistencia técnica; en el 2.015 obteniendo 5.500 beneficiarios asistidos en cada uno de sus predios con 2 visitas en el ciclo productivo, y 12.000 productores capacitados en temas técnicos; en 2.016 se espera llegar a cubrir 1.500 productores con un promedio de 5 visitas en cada uno de sus predios, y llegar a capacitar a 5.000 productores, lo que representa un impacto total del 5% de cobertura en asistencia técnica y capacitaciones de los productores de papa a nivel nacional.

Para comenzar, según el CNP el 93% de los agricultores paperos pertenecen al sector de Agricultura Tradicional, con un modelo de Economía Campesina altamente dependiente de la oferta y demanda de los precios y de las lluvias para determinar épocas de siembra y cosecha. Además de dicha característica, los niveles de educación de esa población son limitados y solo el 4% de ellos recibe servicio de asistencia técnica y el 0% extensión rural. Además, esa asistencia técnica está en manos de las empresas productoras de agroinsumos, con la dependencia comercial y el sesgo decisonal que ello produce. Los costos de producción, la baja motivación hacia esquemas menos dependientes de subsidios, los problemas de pérdida de fertilidad natural de los suelos, el incremento de riesgos climáticos derivados del calentamiento global, el uso ineficiente del agua, el acceso a la tecnología, hacen cada vez más amplia la brecha tecnológica entre el pequeño y el mediano productor, respecto al productor industrial y tecnificado. Otro aspecto a considerar dentro de la problemática, tiene que ver con los bajos rendimientos promedio por unidad de área, los cuales en promedio son menores a 20.8 t/ha y en ocasiones no superen las 12 toneladas de producto cosechado.

Si se analizan las funciones y tareas de los pocos técnicos con que cuenta Fedepapa por ejemplo, se observa que cada uno de los profesionales, cumple diversas funciones tanto asistenciales, gremiales, operativas, administrativas, entre otras, que no permiten medir con certeza el impacto del acompañamiento agronómico en los sistemas de producción de papa. No existe una receta única, para cuantificar cuantas hectáreas debe ver un ingeniero agrónomo, pero si hay ciertas generalidades. Por ejemplo, en la medida que se adquiere más experiencia, los profesionales pueden adquirir mayores responsabilidades. Con los años, debería existir una motivación personal, de desarrollo profesional y económico, que incentiva a las personas a adquirir desafíos mayores. A su vez, probablemente, estemos frente a una respuesta, en proceso de cambio. En el

futuro, gracias a la tecnología, ¿vamos a necesitar más o menos ing. agrónomos por superficie?. Las exigencias de los mercados, ¿nos harán trabajar las superficies de una forma más intensiva (terruño) o extendida (economías de escalas), necesitaremos más o menos agrónomos?... Es interesante ir visualizando tendencias.

Se tiene como experiencia proyectos desarrollados como Escuelas de campo donde el aprendizaje obtenido por parte de los productores beneficiarios es muy bueno, debido a que se realiza todo a través de demostración de método, donde el productor se involucra en todo el proceso que contempla el cultivo, pero cuyo costo por beneficiario es muy alto. En Colombia, según el Censo Nacional Agropecuario, cerca de 83% de los productores no tienen construcciones, como por ejemplo sistemas de riego, De acuerdo con Salazar, un sistema de riego pequeño puede costar entre \$30 millones y \$35 millones por hectárea, porque la fuente hídrica está muy lejos de los predios y la construcción se basa en tuberías de PVC. El valor de una hectárea, por su parte, puede oscilar entre \$15 millones y \$20 millones. “De ahí que, sin ayuda del Gobierno, no podrían contar con esta importante herramienta”, asegura la Universidad Nacional. Según un sondeo realizado en campo por los profesionales vinculados al proyecto de Núcleos progresivos de Asistencia técnica en el sector productivo de papa (FNFP), se logró identificar que únicamente en el departamento de Cundinamarca hay una finca desarrollando el cultivo de papa con sistema de fertirrigación obteniendo excelentes resultados con producciones de hasta 60 tn/ha, el cual tiene una extensión de no más de 20 ha, Aunque puede hacerse mucho para incrementar la relación entre los rendimientos de los cultivos y el agua utilizada en la agricultura de secano, actualmente los mayores esfuerzos se dirigen a la agricultura bajo riego, que depende principalmente del agua superficial de los ríos o del agua subterránea de los acuíferos. Muchos países en desarrollo dependen extremadamente del riego. En un estudio de la FAO realizado en 93 países en desarrollo, se observó que en 18 de ellos la agricultura de regadío ocupa más del 40 por ciento del área cultivable; otros 18 países riegan entre el 20 y el 40 por ciento de su área cultivable (FAO, Agricultura Mundial: hacia 2015-2030). Inevitablemente, este intenso uso agrícola del agua puede crear una gran tensión en los recursos hídricos.

De todas las Universidades a nivel nacional que ofrecen carreras Agrícolas ninguna tiene profundizaciones dentro de su currículo en papa, mucho menos en nivel de posgrado. Corpoica desarrolló Dr. Agro, una app que identifica, reconoce y controla las plagas y enfermedades para cultivos agrícolas, y funciona de manera complementaria con la asistencia técnica agropecuaria (ATA) para la toma de decisiones en el campo, Juan Lucas Restrepo director de Corpoica afirma que algunas de las ventajas de las app agrícolas son reducir el tiempo y costos de desplazamiento. David Luna ministros de las TIC, espera que todos los sectores de la economía se suban al tren de la revolución tecnológica.

El Registro Único de Usuarios de la Asistencia Técnica Directa Rural – RUAT es un documento que tiene por objetivo orientar a los formuladores del Plan General de Asistencia Técnica – PGAT en los diferentes municipios para que realicen el registro de los productores de forma adecuada. El RUAT es un instrumento en el cual deben estar registrados, los pequeños y medianos

productores que serán usuarios del servicio de asistencia técnica directa rural en cada municipio o asociación de municipios que se cofinanciará a través del Incentivo Económico. Solicita información del usuario y su actividad productiva. Es un instrumento fundamental para la planificación del servicio de asistencia técnica del municipio, en la medida que permite conocer cuántos pequeños y medianos productores hay en el municipio y qué actividades agropecuarias desarrollan. Todos los productores que hagan parte de este Registro podrán acceder al servicio de asistencia técnica directa rural de conformidad con lo establecido en la Ley 607 del 2000. MADR (2014).

2.2 Situación actual

Se han desarrollado 2 proyectos de asistencia técnica a nivel nacional en donde los principales resultados son:

Departamento	2015			2016			2017		
	# Profesionales	P. Asistidos	P. Capacitados	# Profesionales	P. Asistidos	P. Capacitados	# Profesionales	P. Asistidos	P. Capacitados
Boyacá	7	1698	4854	4	400	1000	7	1260	2100
Cundinamarca	7	1322	2892	4	340	1000	7	1260	2100
Nariño	4	939	2039	3	255	750	4	720	1200
Antioquia	3	636	892	2	200	500	2	360	600
Cauca	1	255	552	1	111	250	1	180	300
Tolima	1	250	310	1	100	250	1	180	300
Santanderes	1	260	506	1	100	250	1	180	300
Total	24	5360	12045	16	1506	4000	23	4140	6900

Los proyectos de asistencia técnica se han desarrollado en 9 departamentos productores de papa a nivel nacional, Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Santander – Norte de Santander, Tolima – Caldas y Cauca, enmarcados dentro de 7 Zonas. El primer proyecto en 2.015, se desarrolló con la contratación de 24 Asistentes técnicos, se logró un cubrimiento entre productores asistidos y capacitados del 18%, en el cual se reflejó la gran necesidad de los pequeños y medianos productores, menores de 5 Ha, de papa por recibir Asistencia Técnica, pero se evidenció también que 2 visitas son muy pocas para lograr generar impacto, que deberían ser mínimo 3; el proyecto desarrollado en 2016 tuvo la participación de 16 Asistentes Técnicos, se logró un cubrimiento del 5%, en el cual se ratifica la necesidad de los pequeños y medianos productores de papa por recibir asistencia técnica, y se reflejan los excelentes resultados de la implementación de parcelas demostrativas para la realización de transferencia de tecnología, y se demuestra el mayor alcance en transferencia de tecnología se puede lograr a través de demostración de método, que es una de las herramientas más eficientes en esta labor, sin embargo en éste proceso la cobertura es baja, proponiendo así que el proyecto de 2.017 se realice bajo el mismo esquema de parcelas demostrativas (Núcleos Progresivos), y enseñanzas con demostración de método, pero teniendo en cuenta principios de Extensión rural, en la cual se involucre el entorno sobre el cual se desarrollan los productores incluyendo una ampliación de cobertura con 23 Extensionistas a

nivel nacional, donde se pretende generar impacto sobre el 11% de los productores, e implementar asistencia técnica virtual y fertirriego en papa.

2.3 Definición del problema u oportunidad

Vista como el motor de cambio dentro de los sistemas de producción en el mundo, la asistencia técnica de calidad se constituye en la parte fundamental de cualquier organización de productores, de cualquier entidad estatal o privada, y de cualquier política pública; sin embargo se está estableciendo un modelo de Extensión Rural el cual incorpora aparte del tema técnico un ámbito social de los productores. Por tanto, es indispensable contextualizar el sector papero colombiano, para entender la necesidad de transformación en el esquema organizacional de extensión rural.

Dentro del esquema de análisis, se evidencia un ineficiente uso de insumos para la producción, especialmente en el caso de fertilizantes y productos para la protección de cultivos, los cuales se aplican por moda, por costumbre o por recomendaciones tangenciales, en tiempos calendario, pero no desde la perspectiva de la eficiencia o de los preceptos de buenas prácticas agrícolas. Las crecientes y alarmantes epidemias de patógenos secundarios y explosión de plagas marginales y potenciales, debido a la variabilidad climática, son otro factor que se suma a la problemática del cultivo, ya que se emplean formas poco amigables de manejo y control de los citados problemas. Esos elementos conllevan al deterioro permanente de los recursos, especialmente suelos y aguas, lo que incrementa un escenario de deterioro productivo permanente.

En un análisis holístico del sistema, se evidencia la alta dependencia de una sola especie cultivada, así como momentos fijos de siembra y cosecha, aspectos que generan estacionalidad de producción y baja en los precios de venta. Son pocos los ejemplos donde se utilizan modelos de rotación de cultivos, sistemas de riego, utilización de tecnologías, planeación estratégica de combinaciones de siembra, empleo de especies alternas que brinden seguridad alimentaria y empleo de estrategias que garanticen la soberanía alimentaria rural.

La falta de oportunidades de transformación y agregación de valor del producto, como productores individuales o asociaciones es otro de los elementos limitantes dentro del sistema de producción de papa. El dominio del mercado en fresco, sin ningún tipo de transformación ya sea primaria o avanzada, hace que el producto sea catalogado como ensuciante y de baja perspectiva estética. Todo lo anterior hace que se ocasione baja autoestima en el productor y recurrente deterioro de retención juvenil para una renovación generacional de productores empresariales.

Lo anterior, aunado a la exigencia actual de un consumidor final que busca cada día productos de mayor calidad e inocuidad. La falencia de las asociaciones en el conocimiento de nuevas tecnologías de fertilización y riego hace que se presente estacionalidad en la salida de las cosechas, la poca especificidad de los profesionales en el conocimiento del cultivo.

2.4 Justificación del proyecto

- Con el fin de dar respuesta a las exigencias actuales del consumidor final, es necesario avanzar en el mejoramiento de los procesos productivos que conlleven a un producto de calidad, que debe ser abordado desde el eslabón primario que es la producción a través de los papicultores.
- En las campañas de consumo realizadas en el 2.013, 2.014, 2.015 y 2.016, se ha identificado un consumidor final muy exigente en calidad y diversidad, siendo el principal factor decisorio de compra, convirtiéndose en el objetivo principal de la extensión rural.
- Con el proyecto de asistencia técnica de 2016, se identificó que los agricultores en cada una de las regiones buscan multiplicar ejemplos de líderes en sus veredas, por lo tanto se propone el mismo modelo de Núcleos Progresivos de Extensión Rural.
- De la misma manera se identificó la necesidad de cambiar el modelo de una asistencia técnica a un modelo de extensión rural donde se involucra un ámbito más profundo del entorno donde se desarrollan los productores.
- Se propone que durante todo el cultivo se realice en las parcelas un promedio de 10 visitas en campo durante todo el ciclo, con la implementación de un testigo que permita establecer la diferencia con el cultivo asistido.
- Debido a las consecuencias que dejó el fenómeno del niño en 2.015 – 2.016, se ve la necesidad de montar parcelas demostrativas de fertirriego.
- Se evidencia el avance tecnológico en la mayoría de sectores, el cual se implementará a través de una app (miagro) para los productores de papa.
- Con el proyecto de Núcleos Progresivos de 2.016 ejecutado con recursos del FNFP, se identificó la necesidad de seguir realizando la actualización/inscripción del RUAT de los beneficiarios.
- Para lograr un producto final de calidad, es necesaria la implementación de mejores prácticas por parte de los productores, que a través del acompañamiento de un profesional durante todo el ciclo productivo, las adopta e irradia hacia los productores de su misma región.

- La capacitación de los profesionales es fundamental para asegurar procesos de extensión rural más eficientes, debido a que las Universidades que ofrecen este servicio no hacen ninguna profundización en esta línea productiva,

2.5 Objetivo general.

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los pequeños y medianos productores de papa, mediante la extensión rural y capacitación, para aumentar la productividad y calidad de los cultivos de papa.

2.6 Objetivos específicos

- ✓ Adelantar un proceso de vinculación del recurso humano para la ejecución del proyecto.
- ✓ Desarrollar un proceso de capacitación dirigido al recurso humano contratado.
- ✓ Brindar el servicio de extensión rural a 11.140 pequeños y medianos productores de papa de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Cauca, Santander, Norte de Santander, Tolima y distrito capital.
- ✓ Implementación, validación y transferencia de tecnología a pequeños y medianos productores sobre un sistema de fertirriego en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.
- ✓ Acopiar información sobre variables de interés para alimentar el sistema de información del FNFP.

3. MARCO LÓGICO

 MARCO LÓGICO				
PROYECTO	NÚCLEOS PROGRESIVOS DE EXTENSIÓN RURAL PARA EL SISTEMA PRODUCTIVO DE PAPA.			
PROGRAMA	INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA			
OBJETIVO GENERAL:	Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los pequeños y medianos productores de papa, mediante la extensión rural y capacitación, para aumentar la productividad y calidad de los cultivos de papa.			
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Brindar el servicio de extensión rural a través de demostración de método, propendiendo por el uso eficiente del agua, aumento de cobertura de extensión rural, uso de las TICs, aumento de la calidad y cantidad de tubérculos cosechados, disminución de costos de producción, esquemas de producción más limpia, fortalecimiento del trabajo de las asociaciones a través de implementación de parcelas de sistemas de fertirrigación.			
Presupuesto	\$ 1.901.333.684			
ACCIONES	INDICADOR	METAS	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS* *Eventos que pueden llevar al no cumplimiento de la acción
1.1 Adelantar un proceso de vinculación del recurso humano para la ejecución del proyecto				
Selección y contratación de personal	# de director contratado del proyecto*100/# de director contratado	1	Contratos	Disponibilidad del recurso económico por parte del Fondo Parafiscal, cumplimiento del perfil de los profesionales.
	# de asistente administrativo contratada*100/ # de asistente contratado	1		
	# de profesionales contratados como extensionistas*100/# de extensionistas contratados	23		
	# de profesionales contratados como coordinadores*100/# de coordinadores contratados	2		

1.2 Desarrollar un proceso de capacitación dirigido al recurso humano contratado

Capacitación al recurso humano	# de curso de capacitación contratado*100/# contratos de capacitación	1	Contrato de capacitación con una entidad académica de educación superior acreditada	Disponibilidad del recurso económico por parte del Fondo Parafiscal, cumplimiento del perfil.
	# de personas capacitadas*100/# de certificados de capacitación	26	Certificado de participación de los profesionales emitido por la universidad	

1.3 Brindar el servicio de extensión rural a 11140 pequeños y medianos productores de papa de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Cauca, Santander, Norte de Santander, Tolima y Distrito Capital.

Identificaión y selección de productores	# de productores con procesos de extensión rural*100/# de actas de compromiso de prodcutores	4140	Actas de compromiso firmadas	Cumplimiento del perfil del beneficiario, disponibilidad de los productores.
Montaje de parcelas demostrativas para la extensión rural	# de parcelas montadas*100/# de actas de conformacion de nucleos	46	Contrato de corresponsabilidad, acta de conformación del núcleo y actas de compromiso	
Realización de visitas de extensión rural a productores	# de visitas realizadas a productor líder con parcela demostrativa*100/# de actas de visita lider de nucleo	460	Actas de visita	Disponibilidad de los productores y condiciones climáticas
	# de visitas realizadas a productores líderes*100/# de actas de visita lider	3220		
	# de visitas a productores seguidores*100/# de actas de vista seguidor	10350		
Realización de talleres de capacitación y días de campo a productores	# productores capacitados*100/# de productores en listasdos de capacitacion	6900	Listas de capacitación y fotografías	
	# de talleres de capacitación realizados*100/# talleres programados	460		
	# de días de campo realizados*100/# de listados de dias de campo	184		
Implementación de piloto de extensión virtual a través de TICs	# de productores vinculados*100/# de productores inscritos en la plataforma	100	Inscripción en la plataforma	Disponibilidad de los productores, telefono con sistema operativo android, disponibilidad de datos de internet, calidad de la señal de internet en las zonas

1.4 Implementación, validación y transferencia de tecnología a pequeños y medianos productores sobre un sistema de fertirriego en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

Identificar, seleccionar y vincular Asociaciones de papa.	# de Asociaciones seleccionadas*100/# de contratos de corresponsabilidad	2	Convocatoria, Contrato de corresponsabilidad.	Disponibilidad de los recursos económicos por parte del Fondo Parafiscal, Objeto social de la asociación, cumplimiento del perfil.
Montaje de parcelas demostrativas de fertirriego	# de parcelas demostrativas de fertirriego montados*100/# de actas de entrega de dos sistemas de fertirriego	2	Fotografías, acta de instalación, acta de entrega del sistema.	Disponibilidad de los recursos económicos por parte del Fondo Parafiscal, disponibilidad del terreno, condiciones climáticas.
Realización de eventos grupales para la transferencia de tecnología	# de giras de agricultores realizadas*100/# giras programadas	6	Listas de capacitación y fotografías	Disponibilidad de los productores y condiciones climáticas
	# Agricultores participantes en las giras*100/# de agricultores en listas de capacitación	720		
Consolidación del documento técnico sobre la viabilidad técnica y económica del modelo propuesto.	# de documentos técnicos*100/# de informes técnicos	1	Informe de cosecha individual y comparando con parcela testigo	Condiciones climáticas, fechas de siembra, realización de cosecha.

1.5 Acopiar información sobre variables de interés para alimentar el sistema de información del FNFP

Recolección y envío de información anual de costos de producción	# de reportes de costos de producción enviados al SI*100/# de actas de costos de producción	23	Costos de producción individual	Disponibilidad de los productores, teléfono con sistema operativo android, disponibilidad de datos de internet, calidad de la señal de internet en las zonas
Recolección y envío de información semanal de precios pagados al productor	# de reportes de precios enviados al SI*100/# registros de precios	1012	Registros de precios semanales en la plataforma	
Recolección y envío de información semestral de área sembrada	# de reportes de áreas enviados al SI*100/# de registros de áreas	46	Registro de áreas semestral en la plataforma	
Actualización y/o inclusión de los beneficiarios del proyecto en el RUAT	# de agricultores con RUAT*100/# de RUAT entregados	4140	RUAT individual	Beneficiarios inscritos

4. ASPECTOS TÉCNICOS

4.1 Características de la región en donde se ejecutará el proyecto

El proyecto se desarrollará en 9 de los 11 departamentos de Colombia, pero cuatro de ellos, Cundinamarca, Boyacá, Nariño y Antioquia, concentran cerca del 90% de la producción y, en los tres primeros, es la principal actividad agrícola generadora de ingresos y empleo. La proyección de siembra para el 2017 está alrededor de 132.100 hectáreas, donde el 37% del área está ubicada en Cundinamarca, el 26% en Boyacá, el 19% en Nariño; y se producen cerca de 2.8 millones de toneladas. A su producción se encuentran vinculadas 108 mil familias y se generan alrededor de 20 millones de jornales por año, donde cerca del 47% de los productores se encuentra en el departamento de Boyacá, el 23% en Cundinamarca el 17% en Nariño y los demás en el resto del país. Es el cultivo con mayor demanda de fungicidas e insecticidas y el segundo de fertilizantes químicos después del café.

Las estadísticas reportadas de los más recientes censos del sector demuestran que en Colombia se encuentran registrados 283 municipios productores de papa en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Nariño, Norte de Santander, Santander, Tolima y Valle del Cauca. De igual forma, existen zonas potenciales para el cultivo, que deben ser tenidas en cuenta para proyectar la producción de forma ordenada, técnicamente sustentada y ambientalmente equilibrada, buscando alternativas de crecimiento a futuro próximo, ante la problemática ambiental, fitosanitaria y social, que el sector comienza a afrontar en el periodo reciente (censos paperos de Boyacá 2002, Cundinamarca, 2002, Nariño 2005).

Solamente en el departamento de Cundinamarca se reporta la utilización de fertirrigación, el cual no se realiza ni en el 0.01% del área del departamento, sin embargo genera muy buenos resultados en cuanto a uso eficiente del agua y rendimiento y calidad en el cultivo, reduciendo el costo de producir un kg de papa.

En Colombia durante el periodo 2010 al 2015 la producción de papa aumentó en un 2%, pese a que las hectáreas sembradas disminuyeron en 9%, lo que muestra un aumento de la productividad durante los últimos 5 años del 12% (CNP 2015).

La oferta de variedades de papa desde el año 2002 ha aumentado, entre estas, se resalta el surgimiento de la variedad Pastusa Suprema. Esta variedad para el 2012 llegó a tener el 42% de participación en los cultivos de Cundinamarca y también una presencia del 28.5% de hectáreas en Boyacá, reemplazando los antiguos cultivos de Parda Pastusa, sin embargo en 2016 la variedad que resalta con fin en de consumo en fresco es pastusa superior, una de las razones de esta sustitución se debe a que la variedad Pastusa Suprema tiene un rendimiento de cercano a 45 toneladas por hectárea en las mejores condiciones, mayor a la variedad Parda Pastusa que brinda un rendimiento que se ubica entre 20 y 30 ton x Ha, por otra parte, la variedad Diacol Capiro sigue teniendo gran importancia dentro de los cultivos nacionales

llegando al 25.3% del total de hectáreas de papa sembradas en el país. Una de las razones de su importancia es su utilidad para el uso industrial. Además de que en condiciones óptimas su rendimiento puede llegar a 40 toneladas por hectárea.

Las principales características de los departamentos de influencia del proyecto son:

Cundinamarca:

- Los principales municipios productores son Villapinzón, Chocontá, Tausa, Bogotá, Subachoque, Pasca, Zipaquirá, Cámen de Carupa, Lenguaque y Guasca.
- Las principales variedades sembradas son Pastusa Suprema, Pastusa Superior, Diacol Capiro, Parda Pastusa e ICA Única.
- Es el principal departamento proveedor de papa para procesamiento industrial (Diacol Capiro), con rendimientos superiores a las 40 ton/ha.
- Es el segundo departamento en número de productores.
- El mercado de Corabastos es el referente a nivel nacional para la fijación de precios de papa al productor.
- Desde este departamento se envía producto para el Eje Cafetero, Medellín, la Costa Atlántica y los Llanos Orientales, principalmente.

Boyacá:

- Se produce papa en 82 municipios, siendo los principales Ventaquemada, Siachoque, Toca, Chíquiza, Cómbita, Motavita, Soracá, Tunja, Úmbita, Saboyá, Arcabuco y Samacá.
- Las principales variedades sembradas son Pastusa Suprema, Pastusa Superior, Diacol Capiro, ICA Única, Tuquerreña, Betina y Parda Pastusa. El 95% se destina al consumo en fresco y el 5% al procesamiento industrial.
- Es el principal departamento en número de productores con un 45%.
- Sus principales mercados son Bogotá, los departamentos del Meta y Casanare, así como, algunos de la Costa Atlántica.
- Dado el alto número de productores, es necesario promover la organización empresarial con el propósito de aumentar la competitividad y reducción de los costos de producción principalmente en los agro insumos.
- Se vienen desarrollando; por parte de algunas asociaciones de productores, actividades de comercialización, posicionamiento con variedades nativas cuyo destino principal son Restaurantes Gourmet en Bogotá.

Nariño:

- En este departamento se produce papa en 21 municipios, siendo los principales: Ipiales, Pasto, Pupiales, Túquerres, Sapuyes, Potosí, Guachucal, Aldana, Tangua, Cuaspud y Contadero.
- Se destaca la producción de Pastusa Suprema, Diacol Capiro, ICA Única y Parda Pastusa, y muchas variedades nativas. Cerca del 10% de su producción se destina al procesamiento industrial en plantas ubicadas en el Valle del Cauca y Bogotá. El 90% restante se destina al consumo en fresco.
- Es el departamento que rompe la estacionalidad de siembras y salidas de cosecha a nivel nacional.
- Es el principal proveedor del Valle del Cauca hacia la Central de Abastecimientos del Valle del Cauca S.A. "CAVASA".
- Las mayores siembras de papa se concentran en el segundo semestre, por lo cual se convierte en proveedor del centro del país durante los meses de marzo, abril y mayo, que son los meses de menor oferta proveniente del Altiplano Cundiboyacense.
- En este departamento se requiere consolidar organizaciones de productores y poner en marcha procesos de aumento de la calidad a los productos.
- Es el departamento con menores costos de producción como consecuencia del uso de insumos provenientes de Ecuador y el menor costo de la mano de obra.
- Su cercanía con Ecuador, ha afectado el mercado en el departamento debido al contrabando de insumos y producto final.
- Gran parte de los productores pertenecen a comunidades indígenas.

Antioquia:

- Los principales municipios productores son La Unión, El Carmen de Viboral, San Vicente, San Pedro de los Milagros, Donmatías, Entrerrios, Abejorral, Marinilla, Santuario, Santa Rosa de Osos, Belmira, y Sonsón.
- Las principales variedades sembradas en este departamento son Diacol Capiro e ICA Puracé que se destinan al consumo en fresco del mercado doméstico y también se envía a los departamentos de la Costa Atlántica y el Chocó.
- La limitante competitiva más importante en esta zona son los altos costos de producción y la carencia de variedades con tolerancia a la gota. En la actualidad los problemas fitosanitarios del suelo han hecho que el cultivo se desplace hacia los municipios del norte de Antioquia y se evidencia una gran dificultad para la producción de semilla.
- Es el único departamento del país en el que toda la papa se comercializa lavada donde el consumidor ha tomado el hábito de comprarla lavada y empacada.

Santander y Norte de Santander.

- Los principales municipios productores son Chitagá, Cerrito, Silos, Tona, Berlin, Concepción

- La principal variedad sembrada en este departamento es ICA Unica, que se destinan al consumo en fresco del mercado doméstico y también se envía a los departamentos de la Costa Atlántica y el Chocó.
- La limitante competitiva más importante en esta zona son los altos costos en fletes.

Tolima y Caldas.

- Los principales municipios productores son Murillo, Santa Isabel, Villa Hermosa.
- La principal variedad sembrada en este departamento es Parda pastusa, y con una inclusión fuerte de Pastusa Superior, que se destinan al consumo en fresco del mercado doméstico y también se envía a los departamentos del Valle del Cauca.
- La limitante competitiva más importante en esta zona son los altos costos en fletes y los problemas fitosanitarios de Polilla Guatemalteca.

Cauca

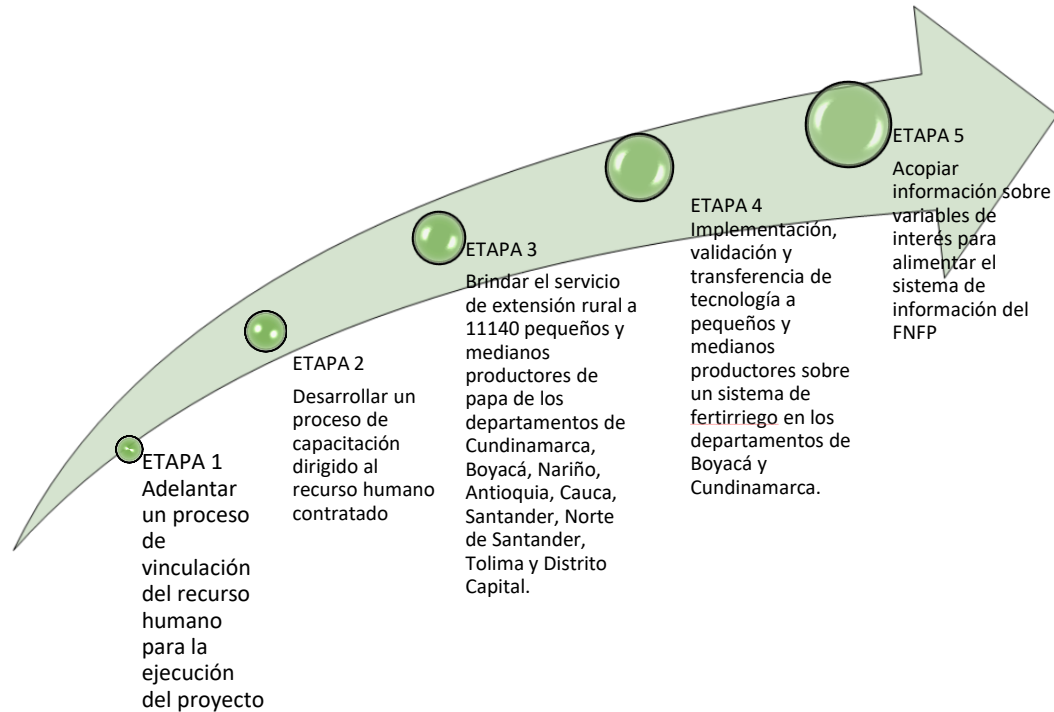
- Los principales municipios productores son Totoró, Puracé y Silvia.
- La principal variedad sembrada en este departamento es Parda pastusa, y con una inclusión fuerte de Pastusa Superior, y algunas variedades nativas, que se destinan al consumo en fresco del mercado doméstico y también se envía a los departamentos del Valle del Cauca.
- Es una de las regiones con mayor influencia de comunidades indígenas.
- La limitante competitiva más importante en esta zona son los altos costos en fletes y los problemas fitosanitarios de Polilla Guatemalteca.
- Cuenta con excelentes condiciones agroecológicas para el desarrollo del cultivo.

4.2 Componente técnico

El trabajo se desarrollará con un equipo técnico conformado por 1 Director de proyecto (Ingeniero Agrónomo con Maestría), 2 Coordinadores (Ingenieros Agrónomos), 23 Extensionistas (Ingenieros Agrónomos o Afines); se contarán con equipos de campo como GPS, Potenciómetros, Medidores de Ca, K, Mg, en campo; SPAD entre otros; se realizará el desarrollo del proyecto con productores caracterizados como líderes y seguidores, Asociaciones interesadas en la adopción tecnológica de sistemas de fertirrigación, se trabajará con los líderes seleccionados en el proyecto realizado en 2016 con la implementación de Asistencia técnica virtual a través de la App miagro.

5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1 Metodología



Etapa 1. Adelantar un proceso de vinculación del recurso humano para la ejecución del proyecto:

El proceso de selección se realizará de la siguiente manera:

- ✓ Contratación del director del proyecto.
- ✓ Contratación del asistente administrativo.
- ✓ Contratación de 23 extensionistas acorde a un perfil, para los departamentos productores de papa a nivel nacional.
- ✓ Contratar 2 coordinadores para los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

Los 23 Extensionistas y los 2 Coordinadores, se seleccionarán de acuerdo a una convocatoria en las regiones y con un proceso estructurado para tal fin, donde los aspectos relevantes son:

- ✓ Evaluación ajustada al perfil con cumplimiento de los prerequisites.
- ✓ Entrevista con la psicóloga evaluando competencias
- ✓ Entrevista con el director del proyecto evaluando aspectos técnicos.

Se tendrán en cuenta y con prioridad estarán los profesionales anteriormente vinculados al FNFP-FEDEPAPA, el formato para la entrevista (Anexo 1) del director del proyecto, junto a la evaluación técnica (escrita que deben diligenciar los extensionistas que ingresen como nuevos).(Anexo 2).

PERFIL Y FUNCIONES DE LOS EXTENSIONISTAS (INGENIERO AGRÓNOMO o AFINES)

Se describe a continuación el perfil del profesional que hará parte del proyecto de Extensión Rural.

OBJETIVO

Profesional con capacidad de liderazgo desarrollando un servicio técnico que basado en la extensión y la transferencia de tecnología, busque la racionalización de costos de producción y la mejora en la competitividad de los agricultores del sistema productivo que hagan parte de los núcleos que se conformen dentro del proyecto de extensión rural.

PERFIL

Ingeniero Agrónomo o profesional en áreas afines, que cumpla con:

- ✓ Se tendrán en cuenta los Asistentes Técnicos anteriormente vinculados al FNFP o Fedepapa.
- ✓ Egresado máximo 3 años atrás, preferiblemente de la zona de influencia.
- ✓ Genere interés en el sector productivo de la papa.
- ✓ Conocimiento básico del sistema productivo papa.
- ✓ Habilidad de interrelacionarse con las personas, generador de confianza y credibilidad, liderazgo y comunicación en el medio rural.
- ✓ Visión empresarial del cultivo en los aspectos de comercialización y en lo técnico.
- ✓ Habilidades para hacer extensión y transmitir conocimiento.

FUNCIONES

- ✓ Identificar los líderes en la zona asignada
- ✓ Identificar y brindar el servicio de extensión rural a por lo menos 150 productores aledaños en la zona
- ✓ Realizar el levantamiento sobre el manejo actual de los costos de producción por parte del agricultor líder.
- ✓ Realizar capacitaciones mínimo 2 al mes donde involucre por lo menos 30 productores, para mostrar avances del trabajo.
- ✓ Vincular los participantes del proyecto en las giras a los sistemas de Fertirriego en papa.
- ✓ Elaborar cronograma de visitas, rutas y capacitaciones con cumplimiento mensual.
- ✓ Cumplir con los indicadores y metas del proyecto.
- ✓ Georreferenciar los predios de los agricultores seleccionados.

- ✓ Realizar las cuentas de cierre de la parcela en conjunto con el agricultor para evidenciar los avances en el manejo de costos de producción frente al levantamiento realizado al comienzo del proceso.
- ✓ Cumplir con los procedimientos administrativos, la presentación de informes y el manejo adecuado de los documentos correspondientes.
- ✓ Dar manejo adecuado y responsable a las herramientas que se entreguen para el desarrollo del proyecto.
- ✓ Inscribir y/o actualizar a los productores en el RUAT (Registro Único de Asistencia Técnica).
- ✓ Las demás que el Coordinador y Director asigne en consecuencia con el proyecto.

PERFIL Y FUNCIONES DE LOS COORDINADORES (INGENIERO AGRÓNOMO o AFINES)

Se describe a continuación el perfil del profesional que hará parte del proyecto de Extensión Rural.

OBJETIVO

Profesional con capacidad de liderazgo desarrollando un servicio técnico que basado en la extensión y la transferencia de tecnología, con conocimiento en fertirriego, busque la racionalización de costos de producción y la mejora en la competitividad de los agricultores del sistema productivo que hagan parte de los núcleos que se conformen dentro del proyecto de extensión rural.

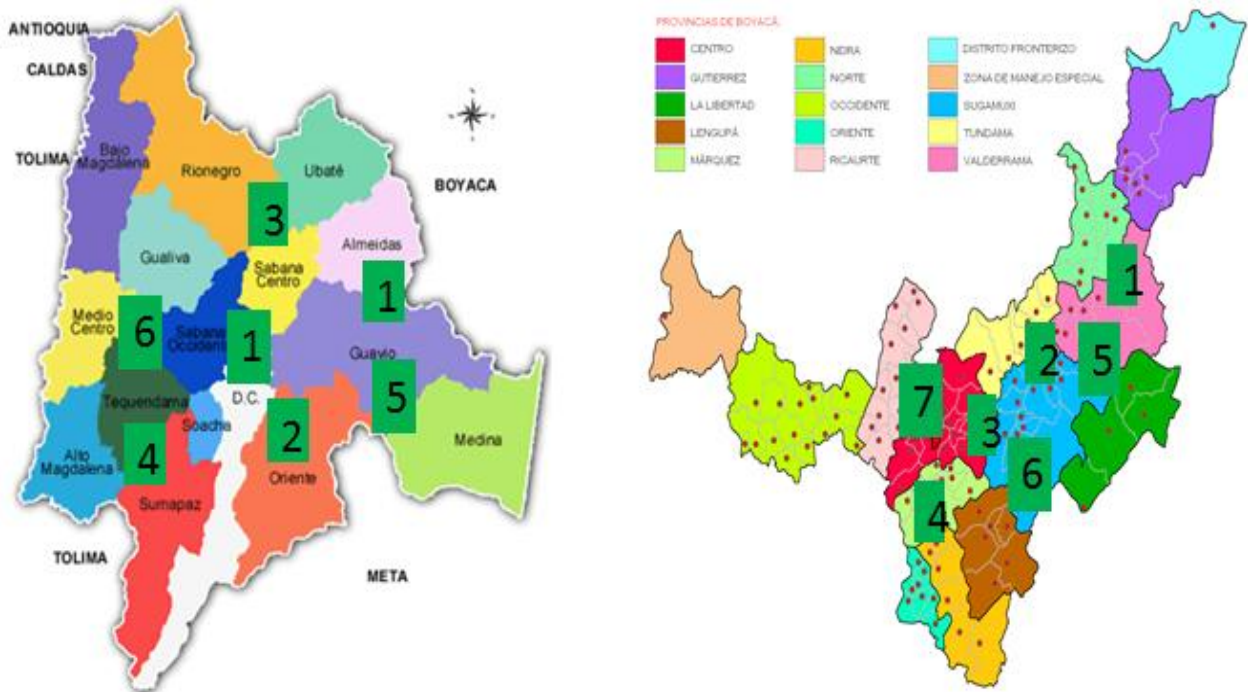
PERFIL

- ✓ Se tendrán en cuenta los Asistentes Técnicos anteriormente vinculados (FNFP - FEDEPAPA).
- ✓ Experiencia mínima de 4 años en transferencia de tecnología.
- ✓ Conocimiento agronómico del sistema productivo papa, experiencia en manejo de riego/fertirriego.
- ✓ Capacidad de identificar y proponer soluciones técnicas al productor en esta área.
- ✓ Manejo de personal y trabajo en equipo.
- ✓ Habilidad de interrelacionarse con los productores del sistema productivo papa abordar conjuntamente cada aspecto del cultivo.
- ✓ Habilidad de interrelacionarse con las personas, generador de confianza y credibilidad, liderazgo y comunicación en el medio rural.
- ✓ Visión empresarial del cultivo en los aspectos de comercialización y en lo técnico.
- ✓ Habilidades para hacer extensión y transmitir conocimiento.

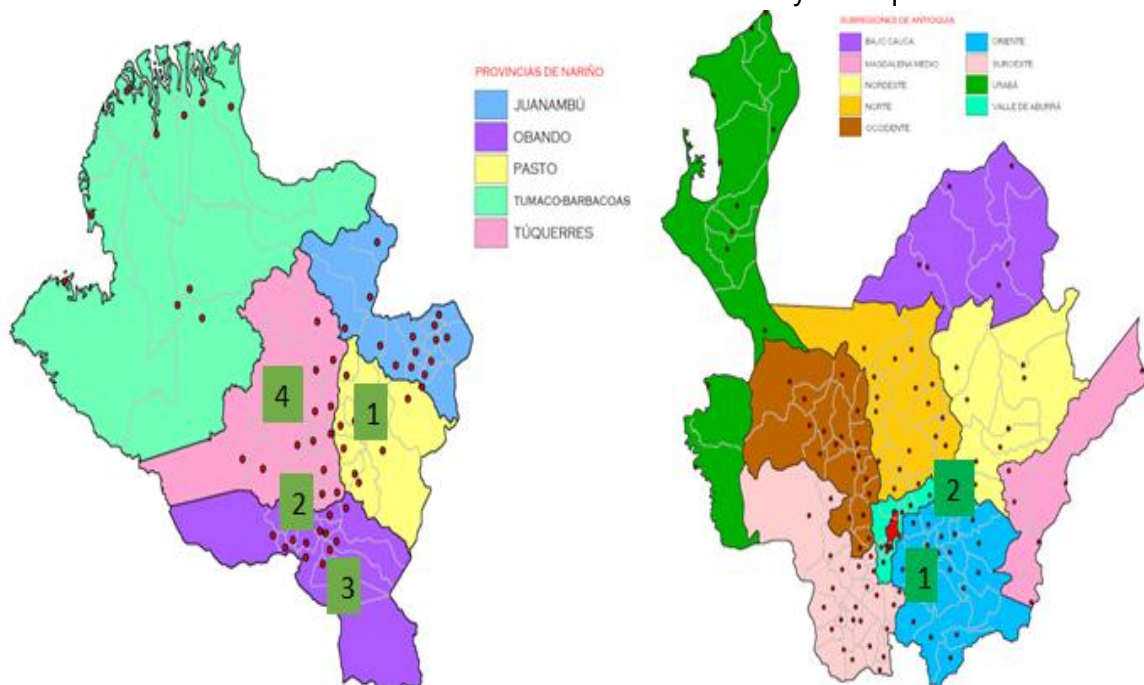
FUNCIONES

- ✓ Identificar y seleccionar la asociación con mayor representatividad de la zona en producción de papa para montar 3ha del cultivo con fertirrigación.
- ✓ Coordinar la realización de 3 giras en la parcela manejada con fertirrigación para mostrar avances del trabajo e involucrar agricultores.
- ✓ Asistir la parcela manejada con Fertirriego desde la siembra hasta la cosecha, realizando las cuentas de cierre de la parcela en conjunto con la asociación para evidenciar los avances en el manejo de costos de producción frente al levantamiento realizado al comienzo del proceso y compararlos con la parcela testigo.
- ✓ Asistir a los productores beneficiarios de la App miagro.
- ✓ Coordinar y apoyar a los extensionistas de cada una de las zonas.
- ✓ Vinculación de los participantes de las parcelas en las giras a los sistemas de Fertirriego en papa.
- ✓ Realizar seguimiento y supervisión a las parcelas demostrativas montadas en el departamento de coordinación en conjunto con los extensionistas.
- ✓ Elaborar cronograma de visitas, rutas y capacitaciones con cumplimiento mensual.
- ✓ Cumplir con los procedimientos administrativos, la presentación de informes consolidados de la zona y el manejo adecuado de los documentos correspondientes.
- ✓ Dar manejo adecuado y responsable a las herramientas que se entreguen para el desarrollo del proyecto.
- ✓ Gestión ante las entidades de la zona y buscar alianzas con el fin de fortalecer el sector y gremio.
- ✓ Las demás que el Director del proyecto asigne en consecuencia con el proyecto o el sector.

Distribución de los extensionistas de Cundinamarca, D.C., y Boyacá



Distribución de los Extensionistas de Nariño y Antioquia.



Distribución de los Extensionistas de Tolima, Cauca, Santander y Norte de Santander.



Etapa 2. Desarrollar un proceso de capacitación dirigido al recurso humano contratado:

Teniendo en cuenta que la asistencia técnica de buena calidad permite el establecimiento de la relación de confianza que debe existir entre agricultores y técnicos para lograr resultados óptimos en el proceso de transferencia de tecnología, se hace necesario medir constantemente cada uno de los impactos obtenidos y realizar seguimiento permanente de las actividades que se desarrollen. Por lo anterior se plantea la realización de una capacitación a través de una Universidad acreditada, con el fin de realizar procesos coyunturales con el sector y velar por la realización de una mejor labor de extensión, en los siguientes temas y con la siguiente intensidad horaria:

Modulo	Horas
Contexto y Situación Sectorial	4
Cadena productiva de la papa (aspectos legales y relaciones interinstitucionales)	8
Ecofisiología de la papa y cambio climático	24
Manejo integrado de la Nutrición mineral (relación Suelo, agua, planta)	24
Principales problemas Fitosanitarios y MIPE	20
Producción de semillas y recursos genéticos	12
Procesos de Transformación y valor agregado en papa (comercialización),	12
Procesos de Transferencia de tecnología (Extension Rural)	16

Etapas 3. Brindar el servicio de extensión rural a 11.140 pequeños y medianos productores de papa de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Cauca, Santander, Norte de Santander, Tolima y distrito capital:

3.1. Brindar el servicio de extensión rural a 11.140 productores.

3.2. Identificar y seleccionar 4.140 beneficiarios del proyecto, caracterizándolos como líderes y seguidores.

Establecer la selección de los agricultores y asociaciones de acuerdo con la segmentación siguiente:

- ✓ Líderes: Agricultores con perfil emprendedor y liderazgo reconocido, abierto al cambio y que facilita las demostraciones de método que se realizarán en su predio.
- ✓ Seguidores: Agricultores con perfil emprendedor que se destaca en su región y que aún es empírico en el desarrollo de su labor agrícola, normalmente es seguidor del empresarial y cuenta con carácter innovador, también facilita las demostraciones de método.

DESCRIPCION

De acuerdo con la anterior segmentación, los agricultores líderes que se seleccionarán, deben cumplir con las características del segmento empresarial y/o visionario LÍDERES (690 agricultores) y los agricultores seguidores; en cantidad de 3450 productores, son los que sistemáticamente van escalando hacia el nivel empresarial o de LÍDERES, de acuerdo con la transferencia de tecnología, se realizarán 460 eventos de capacitación donde participarán mínimo 6.900 productores, buscando la racionalización de costos de producción y la mejora en la competitividad del sistema productivo para los núcleos que se establezcan a nivel municipal.

La convocatoria de los productores se realizará a través de las alcaldías, umatas, epsagros, donde se trabajará con el concepto legal de primer inscrito, primer servido, si no se llegara a completar el cupo los seleccionará el extensionista de la zona; esto cumpliendo el siguiente perfil:

- ✓ Ser productor de papa y a la fecha tener lote para establecer cultivo en el área de influencia.
- ✓ Ser mayor de edad
- ✓ Estar dispuesto o tener establecido algún mecanismo de validación de costos de producción.
- ✓ Disponer del tiempo necesario para participar en las sesiones y actividades.
- ✓ Estar de acuerdo con los principios de demostración y participación colaborativa con el Ingeniero Agrónomo.
- ✓ Aceptar el proceso de extensión rural y realizar las prácticas agronómicas que de común acuerdo se establezcan para el buen funcionamiento de la parcela.
- ✓ Servir de multiplicador de la tecnología al interior de su comunidad.

Líder:

- 690 productores
- Reconocido emprendedor entre la comunidad.
- Dispuesto a trabajar en equipo.
- Abierto al cambio.
- Dispuesto a seguir las recomendaciones del profesional.
- Que facilite las demostraciones de método que se realizarán en su predio.
- Se le realizarán 5 visitas durante el ciclo productivo

Seguidores:

- 3450 productores.
- Emprendedores que se destaquen en su región.
- Que aún sea empírico en el desarrollo de su labor agrícola.
- Seguidor de los líderes comunales.
- Cuenta con carácter innovador.
- Guste y facilite de las demostraciones de método.
- Se le realizarán 3 visitas durante el ciclo productivo.

3.3. Implementar 46 parcelas demostrativas a nivel nacional.

Se montarán 46 núcleos o parcelas demostrativas a nivel nacional, donde cada uno de los extensionistas deberá asistir 2 núcleos en toda la zona de trabajo, en estos núcleos el FNFP les dará:

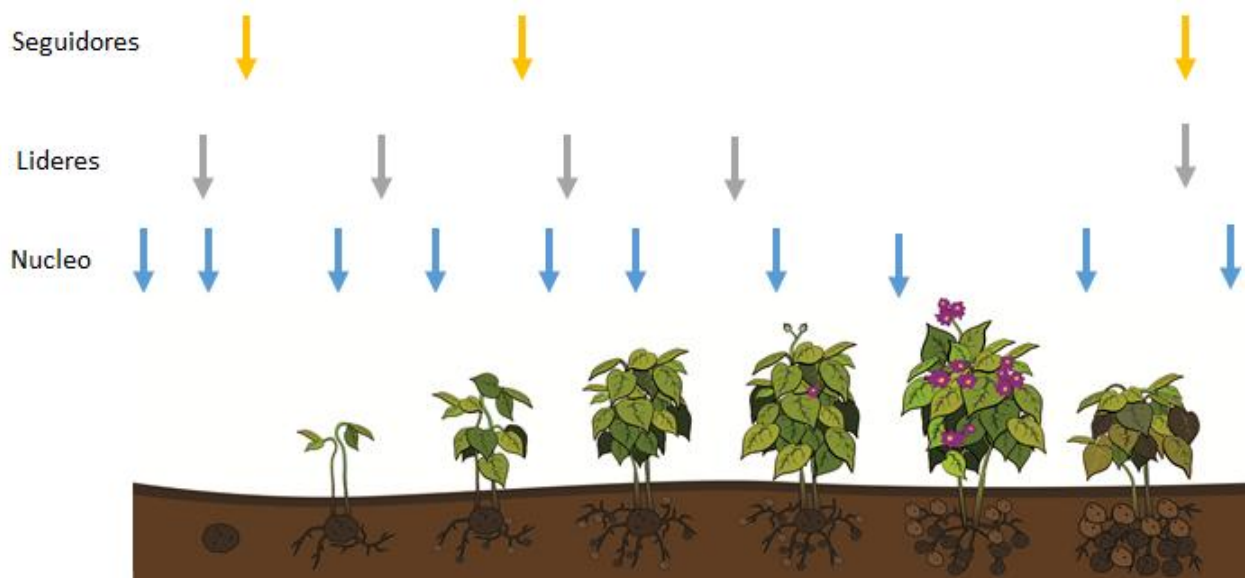
- 20 bultos de semilla certificada.
- 1 tonelada de fertilizante.
- Análisis de suelos.
- Asistencia técnica.

Los insumos que se entregaran a cada agricultor líder seleccionado (beneficiario) corresponden a 1000 Kg de semilla certificada de la variedad sembrada en la zona, 1000 Kg de fertilizante según las necesidades que establezca el resultado del análisis de suelos,

Con un mínimo de tres oferentes se realizará la selección de los proveedores a quien garantice la disponibilidad del insumo con las características de calidad, precio y fechas de entrega acordes con el cronograma del proyecto.

3.4. Realizar 14.030 visitas de extensión rural a los beneficiarios del proyecto.

Programa de visitas dentro del ciclo productivo de papa



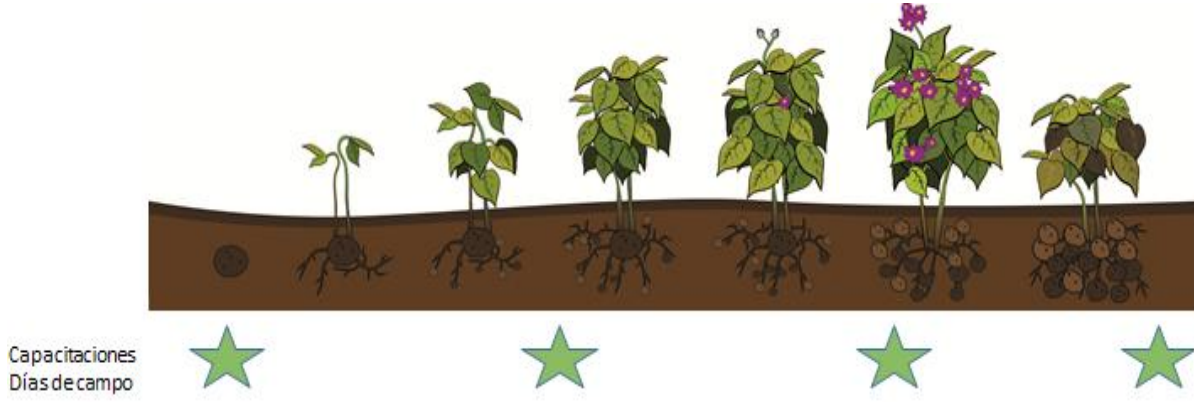
3.5. Capacitar a 6.900 productores a nivel nacional en temas técnicos y dando a conocer el FNFP y la cuota de fomento, a través de 460 eventos de capacitación.

Se maneja un protocolo para dirigir la capacitación el cual es:

- Se habla del Administrador (FEDEPAPA).
- Se habla del Fondo Nacional de Fomento de la Papa (FNFP).
- Tema Técnico

3.6. Realizar 184 días de campo a los productores a nivel nacional vinculados a los núcleos en los estadios fenológicos de siembra, deshierba, floración y cosecha.

Esquema del desarrollo de los días de campo.



Los departamentos seleccionados para la implementación del proyecto de asistencia técnica son:

Departamento	No. de Ing. Agrónomos	No. Agric. Líderes Seleccionados	No. Agric. Seguidores Seleccionados
Cundinamarca y DC	7	210	1050
Boyacá	7	210	1050
Nariño	4	120	600
Antioquia	2	60	300
S/der y Nte. de S/der	1	30	150
Cauca	1	30	150
Tolima-Caldas	1	30	150
TOTAL	23	690	3450

3.7. Asistir 100 beneficiarios a través de la App miagro.

Se realizará asistencia técnica virtual a 100 productores líderes a nivel nacional, se tendrá en cuenta inicialmente a los 81 líderes del proyecto de Núcleos progresivos de asistencia técnica vinculados el 2016, y luego a los seguidores activos, hasta completar el cupo de 100 productores, la asistencia técnica de estos beneficiarios la realizará los coordinadores contratados para Boyacá y Cundinamarca, 50 productores cada uno, y está conformada por video llamadas y chats, en la cual se podrá intercambiar imágenes y videos, y estos deberán ser agendados por los coordinadores.

Al productor se le presta el servicio y uso de la plataforma, y el productor debe disponer de un equipo con la capacidad de usar la App, del interes y del plan de datos.

Etapla 4. Implementación, validación y transferencia de tecnología a pequeños y medianos productores sobre un sistema de fertirriego en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

4.1. Identificar, seleccionar y vincular 2 asociaciones, una en el departamento de Boyacá y una en el departamento de Cundinamarca.

Se realizará convocatoria abierta, a través de la página de FEDEPAPA, las redes sociales, los comités municipales de la federación, alcaldías, Umatas, Epsagros, las cuales deben cumplir con unos requisitos mínimos:

- Estar legalmente constituidas
- Tener vigencia legal actual
- Tener en su objeto social o en su defecto su actividad principalmente esté orientada hacia procesos productivos sobre papa.
- Haber recibido asistencia técnica de un ingeniero Agrónomo y que sea certificada por el representante legal.
- Estar dispuesta a colocar la contrapartida establecida para llevar a cabo el desempeño de la parcela demostrativa de fertirriego.

4.2. Montar dos parcelas demostrativas de fertirriego en un área de 3 hectáreas, una por departamento seleccionado.

Luego de seleccionar la asociación beneficiaria por departamento, se procederá realizar el montaje del sistema de fertirriego en el cultivo seleccionado por la asociación, en donde el FNFP dará:

- Infraestructura del sistema de fertirriego con cubrimiento de 3 hectáreas.
- 120 bultos de semilla certificada.
- Análisis de suelos.
- Asistencia técnica.

Con un mínimo de tres oferentes se realizará la selección de los proveedores a quien garantice la disponibilidad del insumo con las características de calidad, precio y fechas de entrega acordes con el cronograma del proyecto.

4.3. Realizar tres eventos grupales (giras), por cada parcela demostrativa de fertirriego, donde participen mínimo 720 productores.

Se realizarán 3 giras de transferencia tecnológica en cada una de las parcelas de fertirriego, la primera gira cuando se instala el sistema, la segunda cuando el cultivo está en floración, y la última gira en la cosecha, en donde se les dará el transporte a los productores.

4.4. Realizar un informe técnico sobre la viabilidad del modelo propuesto en las dos parcelas de fertirriego.

Al finalizar las cosechas de las dos parcelas de fertirriego, se ponderarán los resultados obtenidos y se realizará un informe final en donde se reflejan los resultados del fertirriego en el cultivo de papa.

Etapas 5. Acopiar información sobre variables de interés para alimentar el sistema de información del FNFP.

5.1. Recolección y envío de información anual de costos de producción.

5.2. Recolección y envío de información semanal de precios pagados al productor.

5.3. Recolección y envío de información semestral de área sembrada.

Para las 3 actividades anteriores las debe realizar los extensionistas y la información se subirá a la App miagro, para que el proyecto de sistemas de información analice los datos obtenidos.

5.4. Realizar la actualización y/o inclusión de los beneficiarios del proyecto en el RUAT.

Actores involucrados.

- **Actores Internos.**
 - Equipo técnico del proyecto
 - Áreas de trabajo de la actividad gremial.
 - Área de publicidad y comunicaciones.
 - Alta dirección.
 - Productores beneficiarios.
 - Asociaciones involucradas
- **Actores Externos.**
 - Comités municipales.
 - Epsagros, Umatas, Alcaldías.
 - Entidades Reguladoras.
 - Entidades Gubernamentales.

Esquema operativo para el proyecto.

- ✓ 1 Directora Ejecutiva
- ✓ 1 Director de Proyecto.
- ✓ 1 Asistente Administrativo.
- ✓ 2 Coordinadores Zonales.

- ✓ 23 Extensionistas.
- ✓ 1.140 productores beneficiados
- ✓ 2 Asociaciones.

5.4 Divulgación de la información del proyecto

La divulgación de la información se realizará principalmente a través de la página oficial del administrador, <http://www.fedepapa.com/fedepapa.html>, los comités municipales y regionales; redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram; material en físico como brochure, publicando mensualmente el cronograma de capacitaciones.

6. IMPACTOS DEL PROYECTO

6.1 Impacto Social

Con la oferta de valor del presente proyecto, se espera contribuir con un cambio en la estructura antrópica del sector, a partir de la construcción de un tejido social fundamentado en la confianza, en la participación, en la toma de decisiones por consenso, a través de la demostración de método básicamente, en la agremiación y en la equidad de género, de cultura y de edad. En la medida en que el productor papero y su familia se sienta respaldada y acompañada por esquemas productivos llamativos y confiables, se incrementará la esperanza en el oficio, se sostendrá la retención del agricultor en su parcela y se cambiará el esquema de oportunidades para la población rural joven, además se propende por el uso tecnológico de los productores a través de una App miagro, y el uso eficiente del agua, además se pretende generar un cambio en cuanto a la adopción de tecnologías por parte de los pequeños y medianos productores de papa.

6.2 Impacto Económico.

Se pretende incrementar la productividad del oficio y la disminución de los costos de producción, los beneficiarios y la población objetivo, deben mirar el sistema productivo con visión empresarial, con capacidad de negociación, con equilibrio comercial y con valor agregado, aspectos que permiten un alto nivel de competitividad y menos dependencia de las cadenas de comercialización convencionales, esto con la iniciativa del trabajo grupal y con el uso de avances tecnológicos.

6.3 Impacto Ambiental

Teniendo en cuenta que uno de los compromisos más importantes contemplados en el Acuerdo de Competitividad de la Cadena, es el referente a la implementación de procesos productivos más sostenibles, se espera que la ejecución del proyecto contribuya a generar un cambio ambiental positivo, con respuestas contundentes y seguras ante los eventos poco favorables del cambio climático, se generará un cambio ya que se realizará un manejo adecuado y eficiente del recurso hídrico, no se realiza la formulación de productos categoría toxicológica I, se recomienda una adecuada preparación del terreno evitando el uso de accesorios como aperos rotativos. Además no se promoverá las siembras en áreas de protección y reservas de paramo, en donde no se realizarán procesos de transferencia tecnológica en estas zonas.

6.4 Contribución al subsector de la papa y al FNFP.

Apoyo directo a 4.140 agricultores a través de procesos de extensión rural, propendiendo por un mejoramiento en la calidad de vida de la familia involucrada, calidad del producto y en la rentabilidad del negocio. Los beneficiarios podrán tener una mayor conciencia para realizar el aporte del recaudo de la cuota parafiscal de la papa a través del Fondo Nacional de Fomento de la Papa, y se pretende formalizar el subsector a través del incentivo del trabajo en equipo y Asociativo. Se consolidará una base de datos de a quien venden los productores beneficiarios del proyecto.

7. ASPECTOS INSTITUCIONALES

7.1 Relación del proyecto con políticas sectoriales.

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 a lo dispuesto por la ley 99 de 1.993 y la ley 1.450 de 2.011, no incentivará el cultivo de papa en áreas de especial importancia ecológica como paramos y humedales.

Se afianza la política de fortalecimiento de las cadenas productivas auspiciadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en desarrollo de la Ley 101 de 2003, su decreto y resolución reglamentaria,

7.2 Participación de otras entidades (Públicas o privadas) en el proyecto

Federación nacional de productores de papa (FEDEPAPA) y Fondo Nacional de Fomento de la Papa (FNFP),

8. PRESUPUESTOS

ITEM	VALOR TOTAL 2017
SERVICIOS PERSONALES	\$ 973.705.190
GASTOS GENERALES	\$ 648.008.494
CAPACITACIÓN y DIVULGACIÓN	\$ 241.990.000
MUEBLES. ENSERES Y SW	\$ 83.860.000
VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	\$ 217.958.494
CORREO	\$ 3.600.000
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 11.160.000
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	\$ 89.040.000
TRANSPORTES, FLETES Y ACARREOS	\$ 400.000
ESTUDIOS Y PROYECTOS	\$ 279.620.000
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	\$ 279.620.000
TOTAL PRESUPUESTO	\$ 1.901.333.684

9. CRONOGRAMA

[illegible]

Carta de compromiso

Hacemos constar que la información contenida en el presente documento y los soportes entregados son confiables y veraces, y estamos dispuestos a suministrar oportunamente cualquier información adicional requerida para la viabilización del proyecto.

PAULA GARAVITO GUARIN
REPRESENTANTE LEGAL FNP
PROPONENTE Y EJECUTOR