

FICHA TÉCNICA PROYECTO

VERSIÓN: 05

FECHA: 15-05-2023

CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62

1. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: Modelo agroindustrial para la transformación de productos derivados de la papa en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.

Objetivo principal: Impulsar en fase I, el desarrollo de un modelo agroindustrial a pequeña y/o mediana escala en 13 organizaciones de productores vinculadas al proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, a partir de la generación de competencias para la transformación agroindustrial de la papa, con el fin de construir una oferta regional de alto valor orientada a visualizar nuevas oportunidades en el mercado.

Duración:

12 meses de la vigencia 2024.

Valor Total del Proyecto:

TOTAL \$ 416.659.168

Cofinanciación:

FNFP: \$ 393.700.079

FEDEPAPA: \$ 22.959.089

Cobertura:

Cundinamarca y Boyacá.

Fecha preparación proyecto

Septiembre 2023

Fecha última modificación

Diciembre 2023

Describe brevemente en qué consiste el proyecto

Por medio del presente proyecto se busca impulsar en una primera fase un modelo de transformación y/o procesamiento de la papa con la generación de valor agregado a pequeña y/o mediana escala a 13 organizaciones vinculadas al proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores de Cundinamarca y Boyacá, mediante la consolidación de planes de formación con temáticas teórico-prácticas. Adicionalmente, se adelantará un estudio de factibilidad con sus componentes técnico, económico-financiero para dos líneas de producto (snacks, harinas-almidones), así como un estudio de mercado que permitirá la generación de productos de la papa, con el fin de tener una oferta de valor regional que permitan su posicionamiento en el mercado. Los resultados de la fase I sentarán las bases de un plan de acción para adelantar una fase II en donde se busca poner en marcha el modelo agroindustrial bajo un plan de negocios definido.

Proponente:

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE PAPA “FEDEPAPA”

FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA – FNFP

Ejecutor:

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE PAPA “FEDEPAPA”

FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA – FNFP

2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

2.1. ESTADO DEL ARTE

La problemática asociada a la limitada implementación de modelos agroindustriales¹ a pequeña escala para la transformación y comercialización de productos de la papa en Colombia ha fomentado la búsqueda de soluciones innovadoras orientadas a fortalecer la cadena de valor y competitividad de los pequeños productores. Esta situación se origina por deficiencias en la adopción de estrategias de mercado y transferencia de tecnología, factores que desencadenan una serie de efectos directos e indirectos en diversos aspectos del sector, alineándose con la dinámica prevalente en la agricultura colombiana; pues a pesar de ofrecer grandes oportunidades económicas, debido a su ubicación geográfica, condiciones edafoclimáticas, entre otros factores, hay problemas estrechamente ligados a la ausencia de tecnologías, deficiencias logísticas, abundante intermediación comercial y, por supuesto, la dificultad de adoptar (o adaptar) esquemas de agregación de valor eficientes que terminan menguando su aprovechamiento (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2016).

Los efectos directos engloban desde la capacidad reducida para generar procesos de calidad y trazabilidad, lo que afecta la confiabilidad del producto final, hasta la estacionalidad de la oferta y la fragmentación de la cadena de intermediación. Además, se suma la concentración del valor agregado en industrias externas a la cadena productiva local, lo que disminuye las oportunidades de ingresos para los pequeños productores. La generación de productos que no se ajustan a las demandas del mercado conduce a la falta de aceptación y la pérdida de potenciales nichos de mercado para las organizaciones bajo esquemas asociativos o cooperativos; y la carencia de un paquete de competencias generales para la adopción de estrategias agroindustriales limita la capacidad de innovación en el sector (IICA, 2014).

En contraste, los efectos indirectos de esta problemática se manifiestan en la desigualdad entre los eslabones de la cadena, lo que impide el desarrollo de nuevos productos y la construcción de modelos de comercio justo o adopción de sellos que den cuenta de buenas prácticas productivas;

¹ Para delimitar el alcance del proyecto, se considera un modelo agroindustrial de pequeña y mediana escala, como una intervención que busca la optimización integral de la producción, transformación y comercialización, destacando un enfoque específico en la estandarización de procesos y productos., con el propósito fundamental de fortalecer la competitividad de los pequeños y medianos productores, acompañando la generación de valor agregado mediante la diversificación de la oferta.

como “productos orgánicos”, “comercio justo”, “*bird friendly*” y “*cero deforestación*”, entre muchos más (Vallejo Vélez, Escobar Vanegas, & Quintero Echeverry, 2017). Estos efectos también están estrechamente interconectados con sus causas subyacentes, por ejemplo, la falta de inversión en investigación y desarrollo y la ausencia de infraestructura y modelos de negocio innovadores obstaculizan el progreso del sector agroindustrial. La susceptibilidad a las fluctuaciones del mercado y a las condiciones climáticas adversas genera ineficiencias y alta dependencia de recursos externos. La carencia de conocimiento sobre normativas y directrices agroindustriales, junto con las dificultades en la adopción de estándares y tecnologías, limita la entrada de los agricultores ubicados en la producción primaria a nuevos mercados y los imposibilita para caminar hacia la generación de valor

Para superar estas barreras, y caminar hacia maneras de vincular los modelos de agroindustria a los pequeños productores es necesario establecer mecanismos eficientes para transferir conocimiento tecnológico del sector agroindustrial hacia los más pequeños productores, acercando los resultados de las investigaciones científicas a ellos, y logrando la articulación al mercado más inmediato con el fin de facilitar la transformación productiva de estos últimos (Castillo & Michalus, 2023).

De acuerdo con Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR (2020), en el caso de la papa, es notorio el avance que esto significaría puesto que solamente el 25% de la papa que se destina al mercado en fresco se comercializa con algún nivel de agregación de valor; aunque este porcentaje está estrechamente ligado a actividades de lavado, cepillado, selección, clasificación y empaque, dejando de lado las actividades de transformación indexadas a un alto valor.

Esta misma entidad, menciona que en Colombia la generación de alternativas industriales a partir de papa es factible siempre y cuando se cuente con variedades que respondan eficientemente a las diferentes líneas de procesos y que en lo posible tengan especificidad de uso para cada una de ellas. Lo anterior se suma a lo esbozado por la Universidad del Rosario y Fedepapa, en calidad de administrador del Fondo Nacional de Fomento de la Papa – FNFP (2022). Dichas entidades desarrollaron un ejercicio de investigación, en el cual establecen que el mercado del subsector de la papa goza de una fácil accesibilidad, debido a prácticas diferenciales en la producción. Por otro lado, gracias a dicha diferenciación es posible la adopción de sellos que resalten las características detrás de los productos. De ahí que este proyecto se encamina a impulsar la competitividad, la

sostenibilidad y la innovación en el sector, generando un impacto positivo en las comunidades de productores y en la economía regional al vincular las iniciativas de los pequeños productores al mercado de una manera diferencial.

La ausencia de valor agregado, genera la necesidad de desarrollar modelos asociativos que busquen la articulación de pequeños productores generando una integración entre la producción y la comercialización, para obtener mayores ventajas en negociaciones a gran escala, competitividad y participación de mercados nacionales o internacionales (Romero, 2009).

La asociatividad como factor clave en el desarrollo del campo, es una estrategia que permite formalizar la actividad, sumar esfuerzo, disminuir costos, acceso a créditos bancarios de una manera más simple, adquisición de tecnología, acceso a beneficios u ofertas de instituciones públicas o privadas, y asegurar un crecimiento que dinamice el agro. Cuando estas formas de trabajo cooperativo están articuladas a políticas públicas sólidas, su impacto es mayor, contribuyendo a un aumento de la competitividad y la productividad (Herrera Guzman, 2020), sin embargo, aún existen barreras o miedos en el productor colombiano, en su mayoría vinculadas a los cambios que implica el proceso y la incertidumbre del éxito de este tipo de modelos.

Otro elemento importante para el desarrollo del agro, es la innovación, siendo esta el instrumento que otorga una visión moderna, un nuevo campo, buscando siempre oportunidad para ser más eficientes en temas como el uso responsable del agua, el cambio climático, infraestructura y extensión agropecuaria, donde el fomento de la investigación científica agropecuaria sea la transmisora de nuevas tecnologías, nuevas competencias y técnicas que permitan crear un eslabón fuerte dentro de la cadena, y es justo aquí donde los centros de formación juegan un rol importante como promotores del uso de herramientas de base tecnológica, que geste nuevos conocimientos y al mismo tiempo llegue a los pequeños productores en todo el territorio nacional, donde se contemplen el desarrollo de capacidades, profundizando en temas como el uso de software de gestión empresarial agropecuaria, el uso de aplicaciones, el uso de drones para mapeos de unidades productivas, marketing digital y la administración de datos para la toma de decisiones (Atehortúa Gonzalez, 2024)

2.2. SITUACIÓN ACTUAL

De acuerdo con FEDEPAPA-FNFP (2023) la producción nacional anual de papa es de 2.57 millones de toneladas, de esta cifra el 90% se comercializa como producto en fresco y apenas un 10% tienen como destino la industria, para su posterior transformación.

Según lo anterior, existe un potencial significativo para satisfacer la demanda de diferentes segmentos de la industria, como es el caso de producción de hojuelas (*chips*, *snacks*² o pasabocas), papa en bastones (papa a la francesa), papa criolla en diferentes presentaciones, harina³ y almidón⁴ como productos, entre otros. (UPRA, 2022).

Esto plantea dos posibles escenarios, el primero es una gran oportunidad para el desarrollo de nuevos productos a base de papa, es decir, el valor agregado como base y el segundo escenario tiene que ver con la formación en competencias en papa, donde se acerque a los productores al uso de herramientas tecnológicas, a la innovación, la transformación, la sustentabilidad y las tendencias de mercadeo, buscando otras alternativas de mercado que impulsen el emprendimiento rural, como ejes formativos que lleven a índices altos de productividad y oportunidades comerciales.

Son muy pocos los casos documentados sobre transformación de la papa en pequeños productores, lo que genera aún más incertidumbre respecto a la manera de abordar este tema y cómo aplicarlo, sin embargo, desde FEDEPAPA-FNFP se vienen adelantando iniciativas encaminadas al desarrollo de nuevos productos a partir de la papa y el afrecho, en el marco del convenio de investigación con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC, en la sede Duitama, en Boyacá, donde a través del grupo de investigación en bioeconomía y sostenibilidad agroalimentaria (GIBSA) se crearon en el mes de agosto del 2023, muestras de harina y fécula de papa con las variedades criolla Colombia, ICA superior, Ica única, papa y nativa morasurco, lo que constituye un avance respecto a técnicas y metodologías de transformación,

² Snack: Los snacks o aperitivos son un tipo de alimento que generalmente se utilizan para satisfacer temporalmente el hambre, proporcionar una mínima cantidad de energía para el cuerpo. Comúnmente se sirven en reuniones o eventos. Dentro de los Snacks podemos identificar como ejemplo: Papas tipo chip. Papas precocida y congelada, galletas a base de papa etc

³ La harina de papa es un producto alimenticio elaborado con papas en buen estado, deshidratadas, molidas y tamizadas. Las harinas pueden generarse del producto entero de la papa o bien de la cascara y el afrecho de la misma.

⁴ El almidón de papa es un producto versátil que se obtiene a por extracción y decantación. Tiene diversas aplicaciones tanto en la industria alimentaria como en aplicaciones no alimentarias.

para fortalecer la industrialización y el desarrollo de competencias productivas en valor agregado a pequeños productores.

2.3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD

Es conocido que la mayoría de países de América latina destacan en el mercado internacional como grandes proveedores de materias primas agrícolas, con poco valor agregado, lo que resulta ser una limitante cuando de participación de mercados más dinámicos y con mayor rentabilidad se trata. La falta de formulación y aplicación de políticas públicas alineadas a las necesidades reales del agro, la carencia de tecnología, el escaso conocimiento en procesos de transformación agroindustrial o valor agregado y la falta de planeación que garantice una oferta continua de alimentos, resulta ser la constante en temas de afectación a la productividad (IICA, 2014)

Las dinámicas del mercado han evidenciado que para los consumidores son cada vez más importantes atributos adicionales y diferenciadores en los productos, que aporten en temas de calidad y al mismo tiempo responsabilidad o conciencia, como los productos orgánicos, apoyo a pequeñas comunidades campesinas, buenas prácticas agrícolas, entre otras (Restrepo Salcedo, 2015). Colombia no es ajena a estas exigencias del mercado, donde la creciente internacionalización de productos han generado una posición de análisis crítico en todos los sectores económicos, en especial el agropecuario, donde se ha obligado a los productores a replantear sus prácticas productivas y la agregación de valor, como una estrategia para acceder a nuevos mercados con una rentabilidad mayor, aclarando que entre más a fondo se llegue en un proceso de transformación o valor agregado, así mismo incrementará su valor económico.

De acuerdo al análisis situacional de la cadena productiva de la papa no hay suficiente información acerca del aprovechamiento que mitigue las perdidas en los procesos de cosecha, postcosecha y comercialización (UPRA, 2022). En una investigación realizada por Rubiano Caldas (2017), se estima que las pérdidas de papa criolla dentro de la cadena de comercialización, están entre 7 y 11%, principalmente por daños mecánicos, fisiológicos, y asociados a plagas y enfermedades.

Por otra parte, la cadena cuenta con un gran potencial para fomentar el crecimiento de la industria de procesamiento de papa en sus segmentos tradicionales (segmentos de hojuelas, papa precocida congelada y papa criolla) además de generación de otros productos de papa no

comercial o de genotipos especializados para la producción de almidón, harina o alcoholes, que le permitirá al país enfrentar la creciente demanda interna y la exportación a 2041 (UPRA, 2022).

Por todo esto se hace necesario trabajar en iniciativas que promuevan el desarrollo de nuevos productos derivados de la papa, que permitan al productor posicionarse en mercados diferentes, con una oferta variada e innovadora, impulsando la economía local y la formalización de la actividad agrícola colombiana en pequeños productores, así mismo promover a través de los programas del FNFP el acompañamiento que desarrolle capacidades productivas, de asociatividad, transformación y de valor agregado, junto a esto es importante llevar un registro de la información que se genere al respecto a través de investigaciones, pues no hay mucha documentación del tema que esté disponible y esto resulta ser un obstáculo cuando se busca transmitir conocimientos a los productores del subsector papa.

2.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Desde de la Federación en calidad de administrador del Fondo Nacional de Fomento de la Papa se han generado iniciativas orientadas a la investigación de postcosecha, las cuales han permitido la evaluación de procesos de conservación y transformación de la papa, además de la generación de valor agregado para la diversificación de usos no alimentarios que promueven la transferencia de tecnología a las organizaciones de papa beneficiarias del proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial.

Po eso, durante la vigencia 2023 se suscribió un contrato de prestación de servicios con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) para la ejecución del proyecto denominado “Evaluación de procesos de conservación y transformación de la papa en productos innovadores con alto valor agregado para la diversificación de usos alimentarios”. Los resultados de mayor relevancia de esta estrategia fueron los siguientes: Elaboración de fichas técnicas de los productos en polvo, análisis de composición química de los ingredientes, obtención de papa mínimamente procesada, análisis químico de la papa mínimamente procesada, factibilidad técnica de productos en polvo y mínimamente procesados, oferta tecnológica de los prototipos de los productos desarrollados, fichas técnicas, entre otros.

Por lo anterior, se deben vincular otras etapas a la cadena productiva de la papa, con la misma importancia, como la postcosecha y la transformación, donde se otorgan ventajas competitivas al producto, porque si no hay transformación, no hay elementos diferenciadores que sumen valor a la papa convirtiéndose en un subsector proveedor de materia prima, generando un modelo de cultivo de subsistencia, con un futuro incierto, pues bajo esta dinámica se pierden oportunidades de expansión en el mercado o la utilidad resulta siendo menor debido a que solo se comercializa en fresco. Esta oportunidad permite un mejor aprovechamiento hacia los circuitos cortos de comercialización y reducir la cadena de intermediación.

El crecimiento de una agroindustria competitiva es importante para el sector rural y los pequeños productores dado que representa una oportunidad que posibilita el acceso a empleos, a la formalización y la disminución de la pobreza rural. Las agroindustrias cuando están bien estructuradas no solamente generan valor al productor, también generan utilidad a las demás fases de la cadena, como en el caso de la logística, manipulación, transformación, empaque y comercialización, así, esta figura se convierte en un activador de la economía local.

De manera que esta propuesta pretende la implementación de un proyecto en fases de un modelo productivo agroindustrial a pequeña y mediana escala mediante la creación o fortalecimiento de competencias agroindustriales a nivel de organizaciones de productores, la transferencia de tecnología y el acompañamiento técnico para la comercialización.

Esta ficha técnica de proyecto se articula al Plan de Ordenamiento Productivo (POP) mediante el Eje Estructural 1. Productividad y competitividad, su programa 2. Mejora de la productividad en la producción y procesamiento de papa y su proyecto 2.5; Mejora de la capacidad instalada en el almacenamiento y procesamiento agroindustrial de la papa, y las actividades específicas:

- 2.5.2 Capacitar, orientar y acompañar técnicamente a los productores y procesadores, sobre construcción, mejora y adecuación de infraestructura de almacenamiento y procesamiento de papa acorde con su desarrollo y proyección empresarial
- 2.5.4 Promover la creación de empresas agroindustriales regionales para el procesamiento y fabricación de derivados, brindando acompañamiento técnico y cofinanciación para la formulación y ejecución de planes de negocio.

2.5. OBJETIVO GENERAL

Impulsar en fase I el desarrollo de un modelo agroindustrial a pequeña y/o mediana escala en 13 organizaciones de productores vinculadas al proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, a partir de la generación de competencias para la transformación agroindustrial de la papa, con el fin de construir una oferta regional de alto valor orientada a visualizar nuevas oportunidades en el mercado.

2.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir e implementar un plan de formación teórico-práctico en modelos de agroindustria a pequeña y/o mediana escala, para 13 organizaciones de productores de papa en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.
- Desarrollar un estudio de factibilidad para dos líneas de producto (snacks, harinas-almidones) que contemple aspectos técnicos y económicos para la implementación de un modelo de negocio para la transformación agroindustrial de la papa a pequeña y/o mediana escala.
- Desarrollar estudios de investigación de mercado nacionales para productos obtenidos a partir de la transformación de la papa.

	FICHA TÉCNICA PROYECTO			
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

MARCO LÓGICO	
PROYECTO	Modelo agroindustrial para la transformación de productos derivados de la papa en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.
PROGRAMA	Estudios Económicos
OBJETIVO GENERAL:	Impulsar en fase I el desarrollo de un modelo agroindustrial a pequeña y/o mediana escala en 13 organizaciones de productores vinculadas al proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, a partir de la generación de competencias para la transformación agroindustrial de la papa, con el fin de construir una oferta regional de alto valor orientada a visualizar nuevas oportunidades en el mercado.
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Por medio del presente proyecto se busca impulsar en una primera fase un modelo de transformación y/o procesamiento de la papa con la generación de valor agregado a pequeña y/o mediana escala a 13 organizaciones vinculadas al proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores de Cundinamarca y Boyacá, mediante la consolidación de planes de formación con temáticas teórico-prácticas. Adicionalmente, se adelantará un estudio de factibilidad con sus componentes técnico, económico-financiero para dos líneas de producto (snacks, harinas-almidones), así como un estudio de mercado que permitirá la generación de productos de la papa, con el fin de tener una oferta de valor regional que permitan su posicionamiento en el mercado. Los resultados de la fase I sentarán las bases de un plan de acción para adelantar una fase II en donde se busca poner en marcha el modelo agroindustrial bajo un plan de negocios definido.
VALOR PROYECTO:	\$ 416.659.168

ACCIONES	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	METAS	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS* *Eventos que pueden llevar al no cumplimiento de la acción.
1. Construir e implementar un plan de formación teórico-práctico en modelos de agroindustria a pequeña y/o mediana escala, para 13 organizaciones de productores de papa en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.					
Diseño y publicación de los términos de referencia para la selección del proveedor del servicio de diseño de herramientas de formación y capacitación	# términos de referencia	<u>Producto</u>	Un (1) documento con términos de referencia para selección de proveedor	Documento con términos de referencia	Inconvenientes en la construcción del documento No asignación de recursos para el proyecto
	# convocatorias publicadas	<u>Producto</u>	Una (1) convocatoria para selección de proveedor	Documento de la convocatoria	Inconvenientes en la construcción del documento Falta de proponentes aptos para la ejecución del proyecto No asignación de recursos para el proyecto
Diseño de las herramientas de formación en transformación de alimentos.	# de planes curriculares	<u>Producto</u>	Un (1) diseño curricular para la formación de los productores por competencias en transformación de productos derivados de la papa.	Documento con diseño curricular por competencias con enfoque andragógico.	Incumplimiento por parte del proveedor u operador a cargo de llevar la actividad Falta de proveedores que presten el servicio a la medida.
Ejecución de actividades de capacitación (actividades teórico prácticas a los productores para la	# de jornadas de capacitación	<u>Resultado</u>	Sesenta (60) productores capacitados para la transformación de papa	Listados de asistencia, Registro fotográfico,	Insuficiente número de beneficiarios a capacitar

FICHA TÉCNICA PROYECTO

VERSIÓN: 05

FECHA: 15-05-2023

CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62

ACCIONES	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	METAS	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS* *Eventos que pueden llevar al no cumplimiento de la acción.
elaboración de productos a partir de la papa)	# personas capacitadas		Trece (13) jornadas de capacitación (6 teóricas y 7 prácticas)	informes de jornadas de capacitación, informes de evaluación	Inasistencia de los beneficiarios a las jornadas de capacitación
Desarrollar giras técnicas empresariales con productores para que a partir de la práctica se implementen los conocimientos adquiridos en los procesos de capacitación.	# de giras técnicas empresariales	<u>Resultado</u>	Una (1) gira técnica empresarial	Listados de asistencia, informe de la gira, registro fotográfico.	Dificultades en la gestión de la logística para las giras empresariales Desinterés de los beneficiarios potenciales
2. Desarrollar un estudio de factibilidad para dos líneas de producto (snacks, harinas-almidones) que contemple aspectos técnicos y económicos para la implementación de un modelo de negocio para la transformación agroindustrial de la papa a pequeña y/o mediana escala.					
Factibilidad Técnica					
Caracterización de la materia prima (materiales de papa ICA Única, criolla, Villa, Bachué, Jacky, Villa, papa nativa, entre otras) a partir de muestreos para determinar la calidad.	# de caracterizaciones realizadas	<u>Resultado</u>	Un (1) paquete analítico por variedad (nutricional, microbiológica, y trazas) Una (1) matriz de aceptación y rechazo de materia prima	Documento con informe de caracterización de materia prima, resultados de laboratorio	Deficiente calidad de la materia prima. Tiempos de respuesta inadecuados de los laboratorios
Definición de diseños experimentales	# Protocolos de diseño experimentales	<u>Resultado</u>	Un (1) Informe de resultados de diseños experimentales	Documentos, informes, matrices	Problemas asociados deficiencias en el muestreo y análisis de los resultados
Estandarización de los procesos agroindustriales de transformación	# de fichas técnicas generadas por estandarización # informes de procesos estandarizados	<u>Producto</u>	Un (1) Informe con documentación de procesos estandarizados para la obtención de productos transformados a partir de papa en fresco. Dos (2) fichas técnicas productos transformados. Una (1) ficha técnica de maquinaria y equipos	Informes, fichas técnicas, registros fotográficos, matrices en Excel, diagramas de procesos.	Demoras en el proceso de selección y contratación de personal especializado Deficiencias en el desempeño de los equipos o fallas en las instalaciones No disponibilidad del espacio para realizar las pruebas
Caracterización del producto terminado	# de caracterizaciones realizadas	<u>Resultado</u>	Trece (13) paquetes analíticos (nutricional, microbiológica, Límite máximo de residuos LMR, análisis sensorial y vida útil) Tres (3) Fichas técnicas del producto terminado (Snacks, harina y almidón de papa)	Documento con informe de caracterización de producto terminado, resultados de laboratorio	Deficiente disponibilidad de producto terminado Tiempos de respuesta inadecuados de los laboratorios
	# Estudio de localización			Documentos impresos y en formato digital.	Insuficiente información o definición del alcance para el

	FICHA TÉCNICA PROYECTO			
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

ACCIONES	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	METAS	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS* *Eventos que pueden llevar al no cumplimiento de la acción.
Diseño de instalaciones de planta	# esquemas arquitectónicos con el diseño de planta, acorde con las exigencias estatales y/o gubernamentales que rigen la industria de alimentos	<u>Producto</u>	Un (1) documento técnico con diseño instalaciones de planta para transformación de papa		diseño de la planta de transformación.
Factibilidad Económica					
Estimación de costos de los procesos y productos	# estudios de costos de procesos y productos	<u>Producto</u>	Un (1) costeo de las líneas de producción (snacks, harinas-almidones)	Informe técnico de costos, matrices de Excel	No disponibilidad oportuna de la información
Estimación de las inversiones, ingresos, gastos operacionales y flujo de caja y evaluación financiera de planta de transformación	# de presupuestos y proyecciones	<u>Producto</u>	Un (1) presupuesto de la planta de transformación Una (1) evaluación financiera que incluye análisis de indicadores económicos	Matriz de presupuesto Matriz de proyección financiera y análisis de sensibilidad (Modelo técnico financiero)	No disponibilidad oportuna de la información
Plan de acción de fase II del proyecto de modelo agroindustrial	# planes de acción	<u>Producto</u>	Un (1) plan de acción con proyecto en fase II	Documento técnico, matrices de Excel.	No disponibilidad oportuna de la información de fase I, o deficientes resultados en fase previa. No disponibilidad presupuestal
3. Desarrollar estudios de investigación de mercado nacionales para productos obtenidos a partir de la transformación de la papa.					
Definición del alcance del estudio y estructuración de la herramienta para el levantamiento de la información Definición de la muestra.	# documento metodológico	<u>Producto</u>	Un (1) documento metodológico para el levantamiento de la información con el alcance del estudio	Documento, ficha de la encuesta, registro fotográfico, listado asistencia	Deficiente definición del alcance y la muestra del estudio
Realizar la recolección de los datos. Analizar los resultados	# de instrumentos para la captura de datos # de bases de datos consolidada	<u>Producto</u>	Una (1) base de datos consolidada y análisis estadístico de resultados	Documentos técnicos, encuestas, matriz en Excel	Incumplimiento del proveedor seleccionado para realizar la actividad Inconsistencias o falta de datos en el proceso de consolidación.
Realizar el reporte de resultados y generación de recomendaciones para la toma de decisiones.	# estudios de mercado	<u>Producto</u>	Un (1) estudio de mercado basado en las necesidades de los clientes potenciales identificados y recomendaciones.	Informe final, presentación y socialización resultados	Incumplimiento del proveedor seleccionado para realizar la actividad

3. ASPECTOS TÉCNICOS

3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN EN DONDE SE EJECUTARÁ EL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, específicamente en algunos sectores de los siguientes municipios: Lenguazaque, Sibaté, Samacá, Cucaita, Chivatá, Boyacá, Viracachá, Paipa, Belén, Ventaquemada, Siachoque, Toca, Sotaquirá y Duitama.

Se seleccionan estos dos departamentos por dos razones, la primera es que Boyacá cuenta con el mayor número de organizaciones beneficiarias del proyecto de asociatividad (20 organizaciones), la cual es una estrategia financiada a través del FNFP. El departamento de Cundinamarca cuenta con dos organizaciones beneficiarias de la estrategia, sin embargo, se selecciona por que la iniciativa de impulsar el modelo agroindustrial se quiere iniciar en la región central del país. Además, en las organizaciones de los departamentos de Boyacá y Cundinamarca se identificó dentro del diagnóstico “Planes de postcosecha” varias iniciativas de valor agregado.

Los estudios de mercadeo se van a implementar en la ciudad de Bogotá D.C. Ya que es un lugar estratégico por el tamaño de su población, el cual nos brinda una muestra representativa para que se pueda indagar efectivamente por las preferencias de potenciales compradores o interesados en los productos que se generen.

Ahora bien, respecto a las características del territorio, según las proyecciones del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018 (CNVP 2018) la población del departamento Boyacá para el año 2023 es de 1.298.800 personas. Para la cabecera municipal la cifra corresponde a 786.220 personas, 374.990 son hombres y 411.230 mujeres. En los centros poblados y rurales dispersos, la cantidad de personas asciende a 512.580, 265.770 hombres y 246.810 mujeres. Por lo que se refiere a la superficie de Boyacá, el departamento dispone de 23.175,31 km^2 . Por otra parte, la población de Cundinamarca según esta misma fuente es de 3.445.327 personas para el año 2023. En la cabecera

municipal de este departamento, el número de personas es de 2.616.482, 1.348.981 son de sexo femenino y 1.267.501 masculino. En los centros poblados y rural disperso la población total es de 828.845, 432.795 de ellos son hombres y 396.050 mujeres. En relación con el área del departamento, su superficie es de 24.210 km^2 .

En cuanto a las características productivas de la región boyacense, es clave destacar de acuerdo con la información de la UPRA (2023) que el departamento dispone de 181,061 hectáreas con aptitud alta para el cultivo de la papa, 154,701 ha y 15,356 ha corresponden a suelos con aptitud media y baja respectivamente. Por otra parte, la exclusión legal, es decir, los suelos protegidos por sus características ambientales y ecosistémicas representan el 29,2% (676,583 ha) del territorio. El 55,7% (1,289,830 ha) representa el suelo que no es apto para este cultivo.

Respecto a las características productivas de Cundinamarca según los datos de la UPRA (2023), el departamento cuenta con 274.120 ha con aptitud alta para el cultivo de papa, 208.415 ha y 18.140 ha con aptitud media y baja respectivamente. En lo que se refiere al tema ambiental, la clasificación de suelo no apto para las actividades agropecuarias corresponde a 1.461.430 ha y las hectáreas de exclusión legal son en total 463.334.

Frente a su vocación, estos departamentos se caracterizan por su tradición agropecuaria, es importante destacar que en la región la papa es el principal producto cultivado representado un 80% de los cultivos transitorios. Las variedades cultivadas se caracterizan por ser las predominantes en el mercado (tales como la Diacol Capiro, Pastusa y Superior) por sus altos niveles de productividad y ciclo de producción que permite satisfacer las demandas de manera oportuna, en otras palabras, debido a sus características existe una oferta continua que concede a los consumidores la posibilidad de demandar este producto en cualquier momento.

Con respecto a la oferta ambiental, la región posee unas condiciones climáticas favorables para el cultivo de papa con una alta productividad de papa en fresco, sin embargo, dadas las tendencias actuales, menos de un 50 por ciento de las papas sembradas en el mundo se consumen en fresco, ya que el resto principalmente se

	FICHA TÉCNICA PROYECTO			
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

transforma en productos o ingredientes alimenticios, esto se debe principalmente a las dinámicas relacionadas con el crecimiento de la población urbana, la búsqueda por parte de los consumidores de alternativas de alimentos, y el tiempo necesario para preparar el producto fresco para el consumo. De acuerdo a lo descrito anteriormente, se identifica una oportunidad para estos departamentos para llevar a cabo estudios de diferentes alternativas de transformación y comercialización del tubérculo con un enfoque de diferenciación regional.

Retomando lo que se menciona anteriormente, la estructura asociativa del departamento de Boyacá, existen un total de 11 organizaciones que son beneficiarias del proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores, una de las estrategias que es financiada a través del FNFP.

Tabla 4. Organizaciones sujetas a intervención y que hacen parte del proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores en el departamento de Boyacá

Municipio	Asociación
Samacá	AGROS (Asociación agropecuaria Samaquense)
Viracachá	PROAGROVIRACACHA (Asociación de productores agropecuarios de Viracachá)
Boyacá	COPIHUERTAS (Cooperativa integral de productores de Boyacá)
Paipa	COINAGROPAIPA (Coop. Inte. De productores, procesadores y comercializadores agropecuarios de Paipa)
Belén	ASPROPABELÉN (Asociación de productores y comercializadores de papa de Belén)
Ventaquemada	ASOPSAG (Asociación de productores agropecuarios de San Jose del Galcal)
Samacá	ASOPAPS (Asociación agricultores de papa y otros productos de Samacá)
Soracá - Chivatá - Siachoque - Toca	ASOORQUIDEA (Asociación de mujeres campesinas de Boyacá)
Sotaquirá	ASOAMES (Asociación agropecuaria de mujeres emprendedoras de Sotaquirá)

	FICHA TÉCNICA PROYECTO			
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

Municipio	Asociación
Cucaita	AGROPACUC (Asociación agropecuaria de paperos de Cucaita)
Boyacá	AGROSOBOYCA (Asociación agrícola de Boyacá)

Fuente: Elaboración propia con datos de Fedepapa – FNFP (2023)

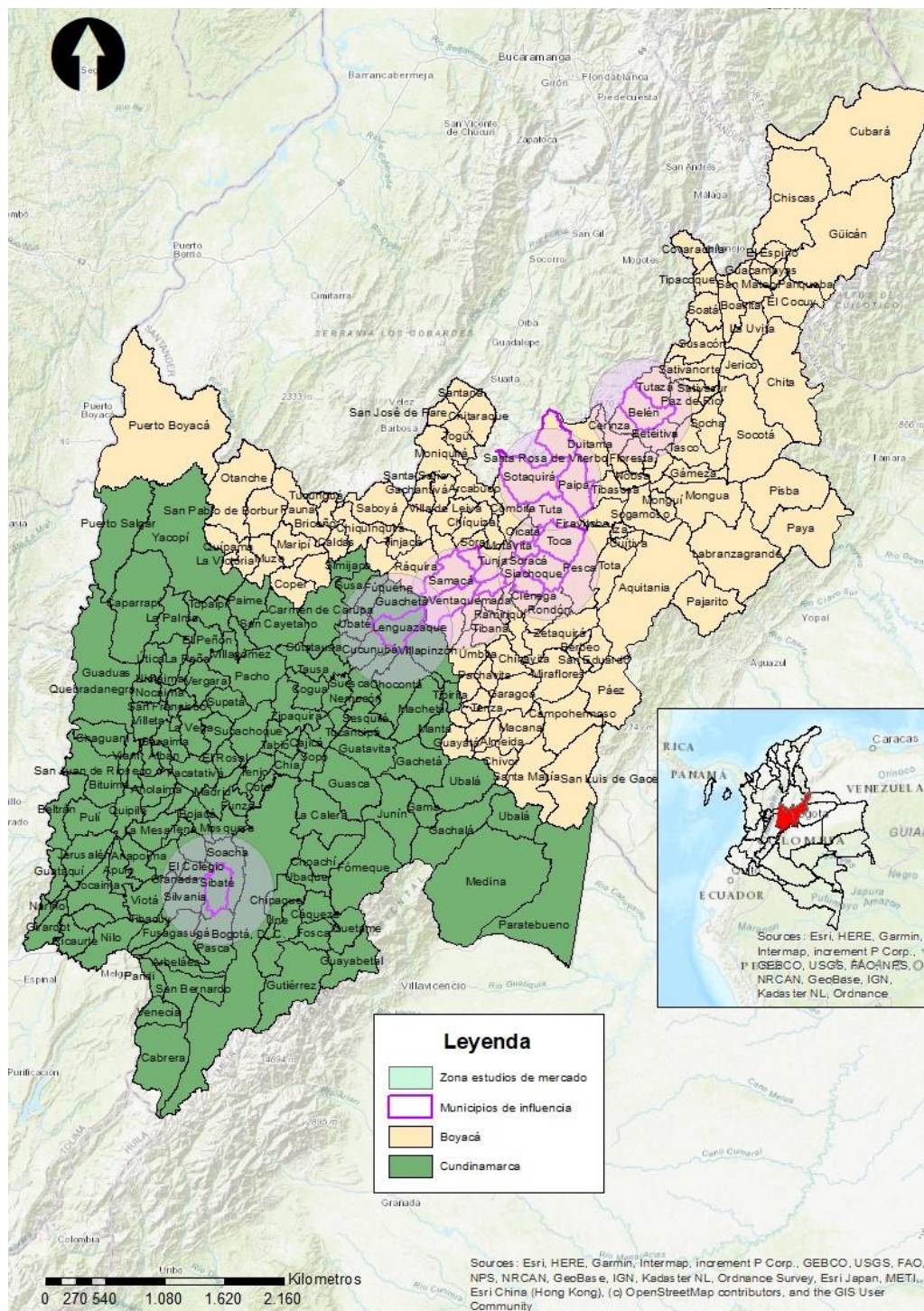
Por el lado de Cundinamarca son dos organizaciones las que son beneficiarias del proyecto mencionado, UNITIBITAS Y ASOPAPA Sibaté.

Tabla 5. Organizaciones sujetas a intervención y que hacen parte del proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores en el departamento de Cundinamarca

Municipio	Asociación
Lenguazaque	UNITIBITAS (Unión de productores ganaderos y agropecuario Las tibitas)
Sibaté	ASOPAPA (Asociación de cultivadores y comercializadores de papa de Sibate)

Fuente: Elaboración propia con datos de Fedepapa – FNFP (2023)

Mapa 1. Localización y zonas de intervención del proyecto



	FICHA TÉCNICA PROYECTO			
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

3.2. COMPONENTE TÉCNICO

El Plan de Ordenamiento Productivo (POP) de la cadena de la Papa⁵ (Resolución No 000291 del 25 de agosto de 2023), y en especial el programa de mejora de la productividad en la producción y procesamiento de papa contempla diversas acciones para el fortalecimiento de las capacidades técnicas y empresariales de MiPymes procesadoras de papa; este proyecto contempla una primera fase, donde se realizarán actividades para diseñar y aplicar procesos de formación en competencias en transformación de la papa, así mismo, en paralelo se llevarán a cabo un estudio de mercado para los productos de la papa y la estandarización, documentación y costeo de estos procesos a pequeña escala, con estos insumos se espera generar capacidades para la apropiación social del conocimiento y el proceso de toma de decisiones. Se espera en una etapa posterior implementar un escalamiento de emprendimientos en transformación por parte de los actores de la cadena en las distintas regiones productoras de papa del país. El presente proyecto se divide en tres objetivos, para lo cual se plantean las siguientes acciones:

1.1 Construir e implementar un plan de formación teórico-práctico en modelos agroindustriales a pequeña o mediana escala, para 13 organizaciones de productores de papa en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá

Como primera acción se seleccionará un proveedor especializado en el mercado que posea todas las capacidades de infraestructura, gestión y logística para llevar a cabo las acciones correspondientes al primer objetivo, estas son:

- a) Elaboración del diseño curricular: Se contempla la contratación del diseño de plan curricular que tendrá como alcance un curso corto (No formal) con una intensidad horaria de 40 horas distribuidas de la siguiente manera: 7 capacitaciones prácticas

⁵ (MADR, 2023)

	FICHA TÉCNICA PROYECTO			
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

de 4 horas promedio y 6 capacitaciones teóricas de 2 horas promedio, este tendrá una duración de 2 meses.

El diseño deberá contemplar como mínimo la siguiente información:

- Nombre del programa
- Intensidad horaria
- Nivel de formación a alcanzar
- Habilidades o competencias a desarrollar en los participantes
- Perfil del capacitador
- Resultados que se esperan del aprendizaje
- Contenidos o módulos sobre los conceptos y principios (técnicos) que se van a tratar en las jornadas de capacitación
- Contenidos o módulos sobre los conocimientos de los procesos a aplicar en planta de transformación
- Evaluación de la capacitación

b) Ejecución Plan de Formación (jornadas de capacitación): Se llevará a cabo las distintas capacitaciones teórico-prácticas para el (os) grupo(s) y en el (los) espacio(s) definido(s). Este rubro contempla el pago de los docentes especializados en procesos de transformación y manipulación de alimentos, espacio físico adecuado para las sesiones presenciales teóricas y prácticas además de los materiales y materia prima para el desarrollo de las actividades propuestas y material didáctico de apoyo. Dentro del rubro de divulgación se contemplarán los costos asociados a la logística y los desplazamientos de las organizaciones para las jornadas de capacitación.

Así mismo, para las jornadas de práctica se requiere la compra de 13 kits (para 5 personas en promedio, por organización) para actividades de procesamiento y estandarización de proceso agroindustriales que incluye: Bata desechable, cofia,

tapabocas, guantes, polainas, morral básico, cuaderno, esfero, lápiz, tajalápiz y borrador, entre otros.

Por otra parte, se requieren viáticos para los gastos de viaje y alimentación de los profesionales del FNFP que acompañaran a las 13 capacitaciones y gira técnica en la zona industrial de la sabana por fuera de Bogotá.

- c) Se contempla la realización de una (1) gira técnica de un día a plantas de procesamiento y transformación industrial en Bogotá o zona industrial de la sabana, para 13 organizaciones de Boyacá y Cundinamarca (con 5 personas en promedio por organización).

2. Desarrollar un estudio de factibilidad para dos líneas de producto (snacks, harinas-almidones) que contemple aspectos técnicos y económicos para la implementación de un modelo de negocio para la transformación agroindustrial de la papa a pequeña escala.

Factibilidad técnica:

Para la ejecución de este objetivo se contratará una consultoría que contemple un profesional magister o especialista en ingeniería de alimentos, agroindustrial o químico durante 10 meses, el cual liderará las actividades en una planta de procesamiento que será definida de acuerdo a la selección de la institución que desarrolle el proceso de formación a los beneficiarios del proyecto, por lo tanto, este requerimiento será incluido dentro de los términos de referencia para la selección del proveedor de la capacitación.

- a) Caracterización de la **materia prima** en materiales de papa promisorios para generación de productos como: ICA Única, Criolla, Villa, Bachué, Jacky, papa nativa, entre otras con potencial para las dos líneas de producto propuestas.

Por lo anterior es necesario la adquisición de un servicio de laboratorio analítico de materia prima y productos terminados los cuales incluyen análisis microbiológico, bromatológico, LMR⁶-pesticidas, vida útil y grasas.

b) Definición de diseños experimentales. Mediante la revisión de literatura y estudios preliminares en laboratorio se plantearán los diferentes diseños experimentales para el ajuste y/o estandarización del proceso de transformación para los distintos productos de la papa.

c) Estandarización de dos líneas de procesos agroindustriales de transformación (snacks, harina-almidón). En esta actividad se espera que los profesionales documenten paso a paso el proceso de transformación de la papa, con sus respectivas recomendaciones, matriz de costos, fichas de los productos generados y fichas de la maquinaria y equipos.

Los procesos a estandarizar, documentar y costear son: a. Logística de recibo y almacenamiento de materias primas (Zonas de almacenamiento de materia prima – Zona de almacenamiento de harina), b. pesaje. c. Selección y clasificación, d. Lavado y desinfección, e. pelado, f. corte, g. inmersión, h. secado y deshidratación, i. Molienda, j. Tamizado, k. empacado.

d) Caracterización del producto terminado. Se realizarán análisis de laboratorio para establecer el contenido nutricional, análisis microbiológico y se realizará la correspondiente ficha técnica del producto. Es importante destacar que se avanzará en la generación de información base para el etiquetado de los productos.

Para llevar a cabo lo descrito anteriormente, es necesario comprar los materiales de papa a evaluar, que el personal cuente con equipo de cómputo, dotación, insumos de oficina y un laboratorio para el muestreo y análisis de alimentos que cumpla con la normatividad NTC 17025, empaques, canastillas y viáticos que incluyan servicio de transporte y

⁶ LMR.Límite máximo de Residuos

alimentación para atender las actividades propias del proyecto (reuniones de seguimiento, asistir a la gira, etc.)

e) Diseño de instalaciones de planta para dos líneas de proceso (snacks, harinas-almidones)

El diseño de la planta industrial implica la distribución de un espacio físico, el cual busca optimizar la eficiencia y productividad de la planta. Inicialmente, en esta actividad se realizará un análisis de requisitos, donde se tendrá en cuenta la producción prevista, recursos necesarios, la normatividad aplicable y los objetivos concertados del proyecto. Posteriormente, se diseñará la distribución general y detallada de la planta, con la ubicación de los equipos y maquinaria, así como el flujo de materiales y el personal. En este punto se deben considerar la eficiencia en la producción, la optimización de recursos y todos los temas relacionados con la seguridad del personal que labore en la planta y los requisitos operativos de mantenimiento.

Factibilidad Económica:

Así mismo, la consultoría deberá incluir un estudio de factibilidad económica, en el cual se proyecte la estimación de costos de los procesos y productos, las inversiones, los ingresos y los gastos operacionales, insumos que permiten construir el flujo de caja del proyecto.

Por lo tanto, se deberán definir la estimación de costos de los procesos y productos para dos líneas de proceso (snacks, harinas-almidones). Así mismo, se tendrán que identificar las inversiones del proyecto las cuales se definen como los compromisos de recursos a largo plazo, con el objetivo de obtener una ganancia neta. Es necesario tener en cuenta que, para este proyecto, la mayoría de las inversiones se concentraran al inicio de la operación como es el caso de las inversiones en activos fijos (utilizados en el proceso de producción y están sujetos a depreciación) y activos intangibles (servicios o procesos que son necesarios para que el proyecto se ponga en marcha).

De igual manera, se deben establecer los gastos e ingresos operacionales los cuales son asociados a las proyecciones de venta del (os) producto(s) que genera el proyecto. Los anteriores ítems son insumos para la construcción del flujo de caja, el cual determina la diferencia entre los egresos y los ingresos del proyecto para un período establecido.

Finalmente, se deben establecer los indicadores para la evaluación financiera del proyecto dentro de los cuales se destacan el CAPM, TIR, VPN PRI, RBC, análisis de sensibilidad y análisis de riesgos.

Plan de acción fase II

Como parte integral del proyecto de transformación se contempla el diseño de un plan de acción para una fase II. Por lo anterior, se propone que el proyecto en su fase inicial también incluya la compra de algunos de los equipos necesarios para el almacenamiento de muestras provenientes de las actividades de estandarización de procesos y caracterización de la materia prima, los equipos básicos que se planean adquirir son los siguientes:

- Refrigerador para la conservación de alimentos $< -4^{\circ}\text{C}$ con una capacidad de 107 litros.
- Gramera para control de muestras de procesos de transformación de una capacidad de 30 kg con una sensibilidad de 1gr.
- Mesa antisísmica. Utilizada para ubicar la gramera digital y así evitar su descalibración.
- Kit de masas patrón de verificación y calibración. se requiere la compra de un kit de masas para validación de calibración de gramera digital.

3. Desarrollo de estudios de investigación de mercado nacionales para productos obtenidos a partir de la papa.

Este componente es estratégico para el proyecto, y es que mediante esta acción se analizará y observará el (los) sector(s) a los cuales los potenciales emprendimientos en transformación entrarán a través de la producción de productos derivados de la papa. En este punto se necesita un análisis y recomendaciones precisas las cuales darán elementos para la toma de decisiones en cuanto al tamaño de la inversión para colocar el producto en el mercado, la localización de la planta de producción, el precio de venta, los competidores y los clientes potenciales. Para ello se busca contratar el respectivo estudio de mercado con entidad o empresa con experiencia en el tema, para lo cual se realizarán los correspondientes términos de referencia y convocatoria. Las principales actividades que se llevarán a cabo serán:

- a) Definición del alcance del estudio y estructuración de la herramienta para el levantamiento de la información
- b) Realizar la recolección de los datos.
- c) Analizar los resultados
- d) Realizar el reporte de resultados y generación de recomendaciones para la toma de decisiones.
- e) Socialización de resultados.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. METODOLOGÍA

La metodología para el desarrollo del proyecto consta de tres componentes (Figura 1), en donde participan diferentes roles que se describen a continuación.



Figura 1. Componentes del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Roles generales.

- Fedepapa – FNFP: Tienen el rol de direccionar, financiar, apoyar la ejecución y realizar la supervisión de los entregables del proyecto.
- Empresa o proveedor seleccionado para el estudio de mercado: Se realizarán los correspondientes términos de referencia y convocatoria. Las principales actividades que se llevarán a cabo serán: la estructuración de la herramienta para el levantamiento de la información, realizar la recolección de los datos, analizar los resultados, realizar el reporte de resultados y generación de recomendaciones para la toma de decisiones, socialización de resultados.
- Empresa o proveedor seleccionado para la capacitación por competencias:

Se seleccionará un proveedor especializado en el mercado que posea todas las capacidades de infraestructura, gestión y logística para llevar a cabo las acciones para la elaboración de los diseños curriculares para procesos de transformación

agroindustrial, así como, adelantar las distintas capacitaciones teórico-prácticas para el grupo(s) y en el espacio(s) definido(s). Es importante anotar que se espera que al menos se realicen 13 capacitaciones (teórico-prácticas) y finalmente realizar una gira técnica empresarial en donde se validen los conocimientos adquiridos en las distintas capacitaciones y se generen espacios de apropiación de conocimiento.

- Consultoría seleccionada para estudio de factibilidad:

Objeto contratación. El objetivo es el de contratar una consultoría especializada con experiencia en la generación y documentación de procesos estandarizados de procesos agroindustriales de productos transformados a partir de la papa. La consultoría deberá contar con perfiles profesionales que garanticen las siguientes actividades:

- Elaborar cronograma mensual de actividades.
- Identificar, caracterizar los diferentes materiales que van a ser utilizados como materia prima y como producto dentro de los procesos de transformación.
- Identificar los procesos a estandarizar, documentar con la implementación de buenas prácticas de manufactura y realizar las recomendaciones pertinentes en cuanto a cada una de las áreas de trabajo.
- Documentar los resultados de los diseños estadísticos aplicados
- Modelamiento del proceso de producción por medio de simulaciones para determinar las cantidades a producir por producto y línea de proceso
- Apoyar la planeación y la realización de la gira técnica
- Trabajar de manera coordinada con el equipo supervisor del proyecto.
- Elaborar un documento formativo (manual de BPM para la transformación de productos a partir de la papa) que permita a los distintos actores de la cadena la aplicabilidad de estas prácticas en la elaboración de productos de papa.
- Informe de modelamientos y estandarización de los procesos.
- Diseño de planta de producción para la generación de procesos a partir de la papa.

- Costeo de dos líneas de producción (snacks, harinas-almidones)
- Un presupuesto de la planta de transformación
- Una propuesta y análisis indicadores económicos
- Otras que se le asignen.

Informes

Es responsabilidad de la consultoría elaborar el informe mensual de actividades en el cual se reportará el cumplimiento de las actividades programadas en el mes. También, se deberá entregar al cierre del contrato un Informe final del servicio, en el que se establezca los logros alcanzados, junto con el reporte de las actividades o procesos estandarizados con las recomendaciones técnicas a adoptar.

4.2. ACTORES INVOLUCRADOS

Los actores involucrados en el proyecto son los descritos en la Tabla 6. Las posiciones o roles de beneficiarios están definidas para individuos u organizaciones que recibirán directa o indirectamente los beneficios de las acciones que se propongan realizar a través del proyecto. Los cooperantes por su parte comprenden a todas aquellas personas o entidades que pueden vincularse aportando recursos de diferente tipo ya sea en dinero o en especie para el desarrollo de dichas intervenciones. De otro lado, un actor oponente es una persona, grupo o institución que no está de acuerdo con el proyecto que se está presentando, o tiene una opinión contraria frente al mismo, estos podrían obstaculizar el logro de los objetivos del proyecto, mientras un perjudicado es una persona, grupo o institución que se puede ver afectado por los objetivos del proyecto y a pesar de ello puede o no oponerse.

Tabla 6. Actores involucrados en el proyecto

Actor	Tipo	Interés-Expectativa	Posición o Rol
Federación Colombiana de productores de Papa (Fedepapa)	Privado	La Federación como administrador del FNFP, ejecutor del proyecto y en concordancia con el plan de acción del POP está interesada en impulsar proyectos	Ejecutor

FICHA TÉCNICA PROYECTO

VERSIÓN: 05

FECHA: 15-05-2023

CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62

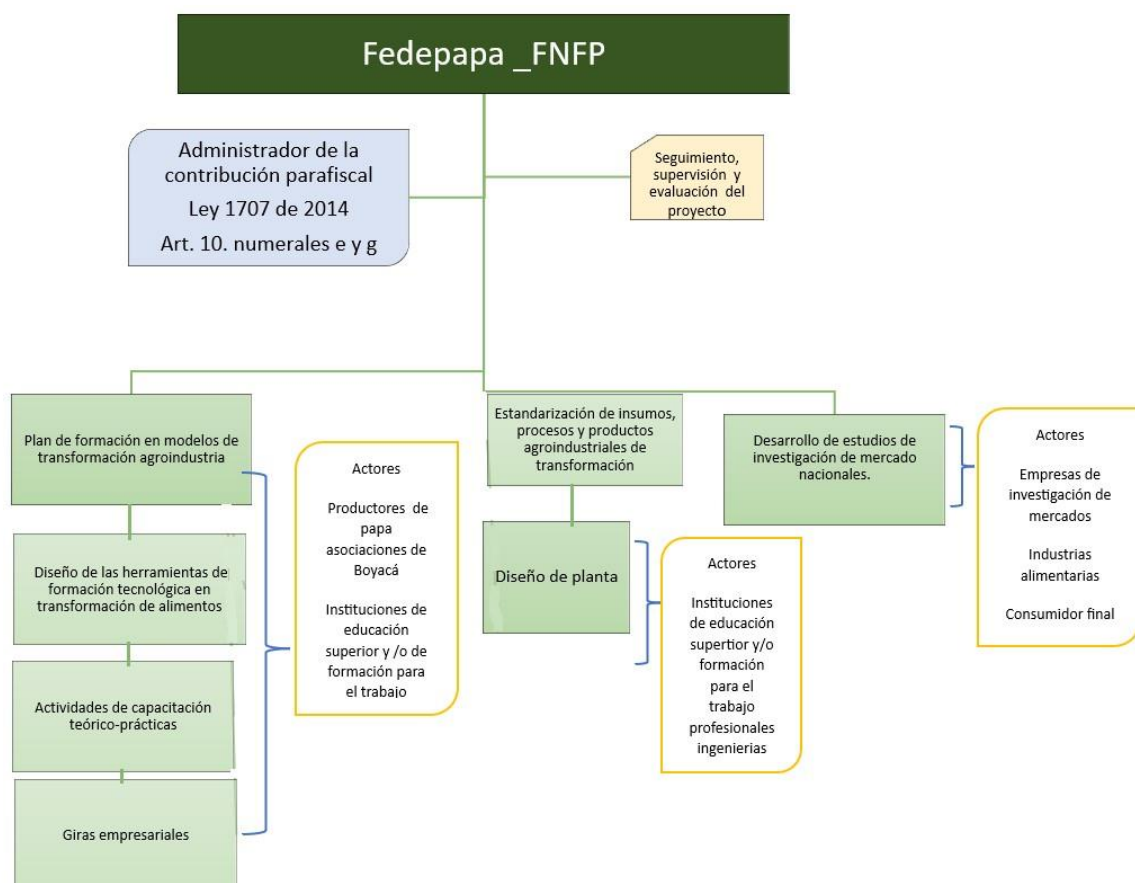
Actor	Tipo	Interés-Expectativa	Posición o Rol
		relacionados con el programa de mejora de la productividad en la producción y procesamiento de papa.	
Fondo Nacional de Fomento de la Papa- FNFP	Público	Supervisión en la ejecución del proyecto. Interés en apoyar el financiamiento de planes, programas y proyectos de agregación de valor, en especial de aquellos tendientes al mejoramiento de los niveles de eficiencia en los procesos de postcosecha, transformación e industrialización ⁷ .	Ejecutor
Organizaciones de productores de papa	Privado	Interés en la adquisición de nuevas competencias, habilidades y conocimientos para llevar a cabo procesos de transformación de productos de la papa. Contribuyen con producto, mano de obra directa y contribuyen como veedores de la ejecución del proyecto.	Beneficiario
Instituciones de educación superior/ educación para el trabajo	Público/privado	Experiencia en procesos de capacitación por competencias e infraestructura en procesos de transformación agroindustrial. Oferta de profesionales en áreas como Ingeniería Agroindustrial, de Alimentos, entre otros con habilidades y competencias necesarias para llevar a cabalidad las actividades del proyecto de transformación.	Cooperante
Sector agroindustrial e industrial	Privado	Interés en productos con propiedades nutricionales diferenciales, sin contenido de gluten, materia prima deseable para la generación de nuevos productos basados en productos de la papa.	Beneficiario
Entes territoriales (gobernaciones, alcaldías)	Público	Estas entidades buscan apoyar proyectos alternativos para la agregación de valor a los productos en fresco generados en sus territorios.	Beneficiario
Consumidores	Privado	El segmento de consumidores busca nuevos productos, con altas propiedades nutricionales, funcionales que aporten al mejoramiento de su salud y bienestar.	Beneficiario

Fuente: Elaboración propia.

⁷ Ley 1707 de 2014. Artículo 10 numerales e y g.

 FEDERACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE PAPA	FICHA TÉCNICA PROYECTO			 FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

4.3. ESQUEMA OPERATIVO PARA EL PROYECTO



4.4. DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta que el proyecto está alineado con los objetivos, proyectos y actividades del POP de la cadena de la papa y con los objetivos del Fondo de Fomento de la Papa, la divulgación de los avances y/o resultados proyecto se desarrollará a través de los siguientes medios:

- Actividades de divulgación del FNFP, en especial los de los programas de Estudios Económicos, Asociatividad y Empresarización.
- Medios de comunicación de Fedepapa-FNFP.

5. IMPACTOS DEL PROYECTO

5.1. IMPACTO SOCIAL

El proyecto pretende aumentar la productividad y eficacia de 13 organizaciones pertenecientes al proyecto de asociatividad y fortalecimiento empresarial de pequeños y medianos productores de Cundinamarca y Boyacá a través de la implementación de un modelo agroindustrial a pequeña escala que permita generar el aumento de capacidades en los productores y la creación de la cadena valor a partir de elaboración de productos derivados de transformación de la papa. Es así como el desarrollo de productos, puede generar un impacto social positivo a las organizaciones que participan del proyecto de manera que se fortalezca la competitividad de los productores permitiendo hacer una transformación al producto y ofrecer nuevos productos al mercado, así como generar nuevos conocimientos en transformación agroindustrial, calidad e inocuidad de insumos y productos, transferencia de tecnología, asistencia técnica e innovación de productos para consumo, el procesamiento industrial, y productos diferenciados a partir de la diversidad genética de la papa. De igual manera, este proyecto permite una consolidación social en los territorios que promueva una oportunidad hacia los circuitos cortos de comercialización y reducir la cadena de intermediación a nivel regional.

5.2. IMPACTO ECONÓMICO

Con el presente proyecto se quiere aumentar los ingresos de los productores, al dar el paso hacia la transformación y generación de valor agregado a los productos de la papa. Por lo tanto, se invierte de manera diferente en la cadena agroalimentaria y además se puede mejorar la calidad de vida de los productores, y por consiguiente de su familia. Por otro lado, se generan nuevos empleos en la región, formalización y una nueva dinámica económica en la zona que conlleve a consolidar nuevos canales de comercialización y nuevos nichos de mercados locales. De igual manera se fortalece económicamente la cadena productiva de la papa, vinculando las unidades de producción con el mercado del producto final a través de los eslabones de producción, procesamiento y transformación,

distribución, comercialización hasta consumidores finales de productos y productos de la cadena.

5.3. IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto presentaría un impacto ambiental positivo transfiriendo conocimiento a los productores en prácticas sostenibles en los procesos de transformación manteniendo técnicas eficientes en el adecuado manejo procesamiento de la papa. Igualmente, el proyecto permitirá implementar innovaciones, en especial en el aprovechamiento de los desperdicios del producto transformado y mejor tratamiento de residuos; manteniendo de esta forma procesos eficientes y sostenibles incorporando tecnologías de producción bajas en carbono, modelos de economía circular, manejo adecuado de residuos y energías alternativas.

5.4. CONTRIBUCIÓN AL SUBSECTOR DE LA PAPA Y AL FNFP

La implementación de un modelo agroindustrial para la elaboración de productos derivados a partir de la transformación de la papa contribuirá con el subsector a promover el fortalecimiento empresarial, las capacidades de transformación y comercialización de las organizaciones de productores mediante la consolidando alianzas productivas eficientes, una mejor gestión y acceso a los diversos recursos, financiación, y tecnologías, del mismo modo en el FNFP, se permitirá clasificar y seleccionar las organizaciones actuales, y los núcleos de actores con potencial asociativo, dedicados a procesamiento de papa, teniendo en cuenta la caracterización regional de la actividad permitiendo ir en línea con los lineamientos de política pública para la asociatividad rural (Resolución 161 del 2021).

Con este proyecto se contribuye a que en el subsector se promueva la creación de empresas agroindustriales regionales para el procesamiento de papa y fabricación de derivados, brindando acompañamiento técnico y cofinanciación para la formulación y ejecución de sus planes de negocio que conlleve al mejoramiento de su infraestructura y equipamiento, requeridos en la incorporación de tecnologías de producción.

6. ASPECTOS INSTITUCIONALES

La puesta en marcha de estas instancias requiere aunar esfuerzos entre los diferentes actores y entidades involucradas, que permitan la coordinación y cooperación, así como la articulación de instrumentos de política de orden nacional y regional.

6.1. RELACIÓN DEL PROYECTO CON POLÍTICAS SECTORIALES

Se afianza la política promovida por el gobierno nacional en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 en su capítulo: Transformación del sector agropecuario para producir más y mejores alimentos, en donde se menciona que Colombia debe producir más alimentos de manera eficiente e incluyente con los pequeños productores y utilizando ciencia, tecnología e innovación. *“Se desarrollarán cadenas productivas agropecuarias y agroindustriales, con base en la adaptación o adopción de tecnologías para el desarrollo sostenible, que tengan la participación de las comunidades”.*

El proyecto se articula con los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS) en su objetivo 1: que tiene como fin acabar con la pobreza, el crecimiento económico debe ser inclusivo, con el fin de crear empleos sostenibles y de promover la igualdad. De igual manera en el objetivo 2: Hambre Cero, en donde el sector agrícola ofrece y específicamente el subsector de la papa ofrece soluciones claves para el desarrollo y son vitales para la eliminación del hambre y la pobreza. También es relevante mencionar el objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico, contribuyendo con el subsector a promover el fortalecimiento empresarial, las capacidades de transformación y comercialización de las organizaciones de productores mediante la consolidando alianzas productivas eficientes.

Así mismo, en el Plan de Ordenamiento Productivo de la papa (POP) se alinea en el eje estructural 1. Productividad y competitividad, y su objetivo estratégico 2. Incrementar la productividad del cultivo y del procesamiento industrial de la papa, y su proyecto 2.5. Mejora de la capacidad instalada en el almacenamiento y procesamiento agroindustrial de la papa donde se menciona la importancia de generar un servicio de capacitación a los productores y procesadores de papa, sobre infraestructura de almacenamiento y

procesamiento. Así mismo se menciona la creación de empresas agroindustriales regionales para el procesamiento de papa y fabricación de derivados, brindando acompañamiento técnico y cofinanciación.

Es importante mencionar que el proyecto contribuye con la implementación del Plan Nacional de Fomento a la Economía Solidaria y Cooperativa Rural - PLANFES (Resolución No 2950 de 2020 de Mintrabajo), que buscan “Estimular diferentes formas asociativas de trabajo de, o entre, pequeños y medianos productores y productoras, basadas en la solidaridad y la cooperación, que promuevan la autonomía económica y la capacidad organizativa en especial de las mujeres rurales, y que fortalezcan la capacidad de acceder a bienes y servicios, la comercialización de sus productos y en general a mejorar sus condiciones de vida, de trabajo y de producción”. Por último, el proyecto va en concordancia con los lineamientos de política pública para la asociatividad rural (Resolución 161 del 2021), donde se contemplan estrategias y acciones orientadas a aumentar el impacto de la asociatividad rural como mecanismo para la generación de ingresos de los pobladores rurales y para la mejora de las condiciones productivas y comerciales del campo colombiano.

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

Entre las posibles entidades participantes de orden privado, se resaltan aquellos actores con los cuales el FNFP y FEDEPAPA con un rol principal de ejecutor del proyecto deberán interactuar en primera instancia. Entre estas se encuentran las empresas consultoras que realicen estudios de investigación de mercado nacionales para productos obtenidos a partir de la papa. De igual manera, se tiene que tener participación de entidades privadas de educación superior tales como la Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia con el Centro Regional de Gestión para la Productividad y la Innovación de Boyacá CREPIB, Universidad La Sabana y Universidad Agraria entre otras

	FICHA TÉCNICA PROYECTO			
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

que tengan un enfoque agroindustrial que ayuden a construir e implementar un plan de formación en modelos de transformación agroindustrial a pequeña escala.

De igual manera es importante mencionar las entidades de gobierno central como el Servicio nacional de aprendizaje (SENA), como entidad que promueve la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. También se resalta el papel de entidades de gobierno departamental como la secretaría de agricultura del departamento de Boyacá y otras de interés o que tengan presencia a nivel regional.

El acercamiento con los diferentes actores se realizará de acuerdo con el cronograma y priorización que elaboren los comités regionales en sus territorios y que se alineen con los cronogramas de implementación.

8. PRESUPUESTO FNFP

ÍTEM	VLR UNITARIO	CANTIDAD	UND MEDIDA	VLR TOTAL 2024
SERVICIOS PERSONALES				\$ 230.000.000
Honorario Plan de Formación	\$15.000.000	10	Mes	\$150.000.000
Honorarios Consultoría Agroindustrial	\$ 8.000.000	10	Meses	\$ 80.000.000
GASTOS GENERALES				\$ 124.700.079
MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA				\$ 1.000.000
Archivador	\$ 1.000.000	1	Mueble	\$ 1.000.000
EQUIPO DE LABORATORIO Y CAMPO				\$ 13.750.000
Refrigerador	\$ 1.000.000	1	Refrigerador	\$ 1.000.000
Gramera	\$ 3.500.000	1	Gramera	\$ 3.500.000
Mesa antisísmica	\$ 4.250.000	1	Mesa	\$ 4.250.000
Kit de masas patrón de verificación y calibración	\$ 5.000.000	1	Kit	\$ 5.000.000
MATERIALES Y SUMINISTROS				\$ 13.000.000
Kit de estandarización de procesos agroindustriales	\$ 1.000.000	13	kits	\$ 13.000.000
DIVULGACIÓN				\$ 79.080.000
Capacitación organizaciones				\$ 79.080.000
Giras técnicas	\$ 8.100.000	1	Gira	\$ 8.100.000
Jornadas de capacitación	\$ 420.000	13	Jornadas x organización	\$ 70.980.000
MANTENIMIENTO				\$ 2.000.000
Mantenimiento de equipos	\$ 2.000.000	1	Mantenimiento	\$ 2.000.000

ÍTEM	VLR UNITARIO	CANTIDAD	UND MEDIDA	VLR TOTAL 2024
SEGUROS, IMP Y GASTOS LEGALES				\$ 100.000
Póliza de activos fijos	\$ 100.000	1	Póliza	\$ 100.000
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE				\$ 15.770.079
Viáticos	\$ 584.077	27	Viáticos	\$ 15.770.079
ESTUDIOS Y PROYECTOS				\$ 39.000.000
TRANSFORMACIÓN Y AGREGACIÓN DE VALOR				\$ 39.000.000
Análisis y caracterización de producto	\$ 3.000.000	13	Análisis	\$ 39.000.000
TOTAL PRESUPUESTO				\$ 393.700.079

FEDEPAPA

ITEM	VALOR DEFINITIVO
SERVICIOS PERSONALES	\$ 15.345.857
GASTOS GENERALES	\$ 7.613.232
TOTAL PRESUPUESTO	\$ 22.959.089

9. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.1 Construir e implementar un plan de formación teórico-práctico en modelos de agroindustria a pequeña y/o mediana escala, para 13 organizaciones de productores de papa en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.												
Diseño y publicación de los términos de referencia para la selección del proveedor del servicio de diseño de herramientas de formación y capacitación												
Diseño de las herramientas de formación en transformación de alimentos.												
Ejecución de actividades de capacitación (actividades teórico prácticas a los productores para la elaboración de productos a partir de la papa)												
Desarrollar giras técnicas empresariales con productores para que a partir de la práctica se implementen los conocimientos adquiridos en los procesos de capacitación.												
1.2 Desarrollar un estudio de factibilidad para dos líneas de producto (snacks, harinas-almidones) que contemple aspectos técnicos y económicos para la implementación de un modelo de negocio para la transformación agroindustrial de la papa a pequeña y/o mediana escala.												

FICHA TÉCNICA PROYECTO

VERSIÓN: 05

FECHA: 15-05-2023

CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62

ACTIVIDAD	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Caracterización de la materia prima (materiales de papa ICA Única, criolla, Villa, Bachué, Jacky, Villa, papa nativa, entre otras) a partir de muestreos para determinar la calidad.												
Definición de diseños experimentales												
Estandarización de los procesos agroindustriales de transformación												
Caracterización del producto terminado												
Diseño de instalaciones de planta												
Estimación de costos de los procesos y productos												
Estimación de las inversiones, ingresos, gastos operacionales y flujo de caja y evaluación financiera de planta de transformación												
Ficha de técnica de proyecto que incluye el plan de acción de fase II del proyecto de modelo agroindustrial												
1.3 Desarrollar estudios de investigación de mercado nacionales para productos obtenidos a partir de la transformación de la papa.												
Definición del alcance del estudio y estructuración de la herramienta para el levantamiento de la información												
Definición de la muestra.												
Realizar la recolección de los datos.												

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.



GERMÁN A. PALACIO V.
ADMINISTRADOR FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA
PROPONENTE Y EJECUTOR

 FEDERACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE PAPA	FICHA TÉCNICA PROYECTO			 FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA
	VERSIÓN: 05	FECHA: 15-05-2023	CÓDIGO: FNFP-F-FP-35-62	

10. REFERENCIAS

Atehortúa Gonzalez, A. (2024). Tecnología e innovación: una apuesta para desarrollar el agro colombiano. doi:<http://dx.doi.org/10.23850/24220582.1797>. Sena, 1-2.

Castillo, S. E., & Michalus, J. C. (2023). Aplicación de la herramienta de análisis del modo de fallas y efectos en cadenas de suministro agroindustriales de pequeña escala. Visión de futuro, 199-223.

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2016). Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. Bogotá, D.C.: Director de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas.

FEDEPAPA-FNFP. (s.f.). Leyes y Decretos. 29 p.

Herrera Guzman, A. (2020). Asociatividad rural: estrategia articulable a las políticas públicas. 8-13.

IICA. (2014). AGREGACION DE VALOR A PRODUCTOS DE ORIGEN AGROPECUARIO. San José de Costa Rica: IICA.

IICA. (2014). Valor agregado en los productos de origen agropecuario. En IICA. San José, Costa Rica: IICA.

INTA. (2020). INTA RESPOSITORIO DIGITAL. Obtenido de www.argentina.gob.ar.

MADR. (2023). Minagricultura. Recuperado el 7 de 09 de 2023, de <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/SitePages/NormativaResoluciones.aspx>

Martínez Salvador L. E. (2018). Capacidades tecnológicas de la agroindustria en México. Marco analítico para su investigación. *Análisis Económico*, 169-189.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR. (2020). Estrategia de ordenamiento de la producción cadena productiva de la papa y su industria. Bogotá, D.C.: Viceministerio de Asuntos Agropecuarios. Obtenido de <https://>

sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Normatividad/Plan%20de%20Ordenamiento%20papa%202019-2023.pdf

Restrepo Salcedo, Á. (2015). Desarrollo de productos de alto valor agregado como estrategia exportadora para las pymes. 4-7.

Romero, R. B. (2009). Las formas asociativas en la agricultura. Estudios Agrarios, 37-48.

Universidad del Rosario - UR; Federación Colombiana de Productores de Papa - Fedepapa; Fondo Nacional de Fomento de la Papa - FNFP. (2022). Diagnóstico de internacionalización de la cadena agroalimentaria de la papa. Bogotá, D.C.: Fedepapa - FNFP.

UPRA. (2022). Plan de Ordenamiento Productivo " Análisis situacional de la cadena productiva de la papa en Colombia". Bogotá.

Vallejo Vélez, J., Escobar Vanegas, Y., & Quintero Echeverry, M. (2017). Los productos elaborados bajo prácticas de comercio justo ¿realmente inciden las decisiones de compra de los consumidores de hoy? Repositorio institucional UNAL, 50-58. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69357>