

**CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE POSCOSECHA DE PAPA EN LA
ASOCIACIÓN ASPROPAPA, MUNICIPIO DE TOTORÓ, CAUCA**



**INGRID PAOLA LEDEZMA CAMAYO
HULDE FANYANI CHICANGANA BAMBAGUÉ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN
2019**

**CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE POSCOSECHA DE PAPA EN LA
ASOCIACIÓN ASPROPAPA, MUNICIPIO DE TOTORÓ, CAUCA**

**INGRID PAOLA LEDEZMA CAMAYO
HULDE FANYANI CHICANGANA BAMBAGUE**

**Trabajo de grado en la modalidad de Seminario de Profundización para optar el
título de Ingeniera Agroindustrial**

**Directora
M. Sc. MÓNICA RISUEÑO SOLARTE**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN
2019**

Nota de aceptación

La Directora y los Jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por sus autoras y lo encuentran satisfactorio

M. Sc. MÓNICA MARGOT RISUEÑO S.
Directora

Mg. LEADITH ALEXANDRA GUTIÉRREZ V.
Jurado

M. Sc. GUSTAVO ADOLFO ALEGRÍA F.
Jurado

Popayán, 12 de marzo de 2019

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedicamos principalmente a nuestras hijas Ana Gabriel Cerón Ledezma y Luciana Rivera Chicangana, por su amor, compañía, fuerza, inspiración y sacrificio durante todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos, son el impulso más grande que nos permite alcanzar esta meta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por bendecirnos cada día, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres: Lucy Consuelo Camayo y Fabián Ledezma Rivera, Luis Ever Chicangana J. y Nelly Bambagué P., por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado. A nuestras hermanas por el apoyo, paciencia y amor que nos brindan.

Gracias a la Asociación de Productores de Papa “ASPROPAPA” del Municipio de Totoró Cauca, por permitirnos realizar el trabajo, por toda su disposición y compromiso demostrado durante el proceso.

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad del Cauca por compartir sus conocimientos en el transcurrir de nuestra profesión. De manera muy especial a Mónica Risueño Solarte, por ser nuestra asesora y brindar sus saberes, experiencias y tiempo para obtener un buen resultado.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	15
3.1 OBJETIVO GENERAL	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4. DIAGNÓSTICO	16
5. SITUACIÓN ACTUAL	18
6. POBLACIÓN OBJETIVO	19
7. PROMOTORES DEL PROYECTO	20
7.1 ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE PAPA- ASPROPAPA	20
7.1.1 Misión	20
7.1.2 Visión	20
7.2 ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOTORÓ	20
7.3 CORPORACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DESARROLLO AGROPECUARIO Y AMBIENTAL- CINDAP	20
8. ZONA DE INFLUENCIA	21
8.1 MACRO LOCALIZACIÓN	21
8.2 MICRO LOCALIZACIÓN	22

	pág.
9. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO	23
9.1 ANÁLISIS DEL SECTOR	23
9.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	23
9.3 FIJACIÓN PRECIO DE VENTA	24
9.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA	25
9.4.1 Tamaño	26
9.4.2 Producción y proyecciones	26
10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO	28
10.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1	28
10.2 OBJETIVO ESPECÍFICO 2	28
10.3 OBJETIVO ESPECÍFICO 3	29
11. INSUMOS	30
12. RESULTADOS ESPERADOS	31
13. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	32
14. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	34
15. PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES	35
15.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	35
15.2 INVERSIONES	35
16. MATRIZ DE MARCO LÓGICO	37
BIBLIOGRAFÍA	40

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Producción y demanda para el año 2018	17
Cuadro 2. Bultos de papa a lavar por año	24
Cuadro 3. Proyección de producción de papa a 4 años (Ton)	27
Cuadro 4. Maquinaria, equipos y herramientas	30
Cuadro 5. Equipos de oficina	30
Cuadro 6. Adecuaciones	30
Cuadro 7. Capital de trabajo	30
Cuadro 8. Cronograma de actividades	35
Cuadro 9. Inversiones	35
Cuadro 10. Matriz marco lógico	37

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Macro localización	21
Figura 2. Micro localización	22
Figura 3. Producción de papa municipio Totoró 2014-2017	25
Figura 4. Sistema general de comercialización de la papa	26

GLOSARIO

CENTRO DE ACOPIO: es una instalación física permanente o temporal, destinada a la recepción de bienes o insumos adquiridos para la venta en donde se selecciona, empaqueta y separa, para su venta. Una vez clasificados, los insumos se deben registrar de manera que se facilite el control, para conocer peso, volumen y dimensiones del transporte necesario. Una de las principales funciones de un centro de acopio es concentrar la producción de la zona de influencia del centro, para luego iniciar procesos de selección y empaque, para su posterior comercialización, generando un valor agregado.

ASOCIACIÓN: organizaciones sin ánimo de lucro son personas naturales o jurídicas que se constituyen por la voluntad, para ejercer actividades en beneficio de asociados.

POSCOSECHA DE LA PAPA: se refiere a todas las actividades después de la cosecha del tubérculo como la clasificación de la papa: una vez extraída la papa y colocada sobre el surco se procede a su clasificación y empaque en razón a que, en Colombia, la mayoría de los productores obtienen las semillas de sus propios cultivos. Lo primero que hacen es clasificar por tamaño la papa para el mercado y la demás la guardan en la finca para hacerle una selección posterior donde se escogen los tubérculos para semilla y el resto la dejan para consumo.

EMPAQUE: se debe tener presente el empaque de papa para consumo y el empaque para semilla de acuerdo a las exigencias del mercado; según Corpoica recomienda el uso de empaque de fibra de polipropileno con capacidad de 50kg, aunque se pueden usar también canastillas de plástico con capacidad para 25kg de semilla. Las canastillas impiden el daño mecánico de los tubérculos y permiten arrumarse unas sobre otras hasta dos metros de altura sin ofrecer peligro.

TRANSPORTE: el transporte de la papa es fundamental para entregar un buen producto a los centros de acopio y consumo. Los bultos de papa no se deben golpear y se deben transportar en horas de la noche para evitar el impacto calórico. El principal medio utilizado es el camión con capacidad de 20 toneladas o el tracto camión que transportan entre 18 y 30 toneladas en lo posible los vehículos deben tener carpa de color blanco para proteger la carga del calor por acción del sol y buena aireación.

MANO DE OBRA DIRECTA: son los costos incurridos para el total de operarios en un turno de 8 horas diarias en el área de producción, Debe incluir la remuneración, las prestaciones sociales, las indemnizaciones, bonificaciones y otros desembolsos relacionados con sueldo o salario.

MATERIA PRIMA: es todo el material que hace parte integrante del producto terminado y se puede identificar de manera clara dentro del mismo.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN: estos no se relacionan directamente al proceso, pero si contribuyen en los gastos generales de fábrica o gastos de fabricación en este caso; son servicios públicos, mantenimiento de equipos, telefonía, adecuaciones, mano de obra indirecta, arrendamientos, la valoración de impuestos y todo tipo de gastos en que incurre la Asociación son necesarios involucrarlos en estos costos.

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN: son los gastos operacionales de administración ocasionados en el desarrollo del objeto social del ente económico. Se incluyen básicamente los aspectos relacionados con la gestión administrativa encaminada a la dirección, planeación, organización, incluyendo las actividades ejecutivas, financieras, comerciales y legales.

GASTOS DE DISTRIBUCIÓN O VENTAS: comprende los gastos ocasionados en el desarrollo principal del objeto social del ente económico y están directamente relacionados con las actividades de ventas. Se incluye básicamente los aspectos relacionados con: distribución, publicidad, promoción, mercadeo y comercialización. En este punto es importante hacer una aclaración en el siguiente sentido: Nótese que los componentes del costo, según su función, en el fondo están generando la estructura del estado de resultados, como se pone de manifiesto enseguida, Ventas, Costos de producción, Utilidad bruta operacional, Gastos de administración, Gastos de ventas, Utilidad operacional.

DEPRECIACIÓN: se define como el desgaste, el deterior, el envejecimiento y la falta de adecuación u obsolescencia que sufren los bienes tangibles a medida que pasa el tiempo.

INTRODUCCIÓN

Los productores de papa del Municipio han cultivado el tubérculo a lo largo de los años, posicionando a Totoró como el primer productor de papa en el Departamento del Cauca (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2016). Sin embargo, los miembros de la organización solo se dedican a las labores de siembra y cosecha, dejando de lado el valor agregado que se puede dar a la papa mediante el proceso de lavado, actividad que podría incrementar los ingresos que se pueden obtener de la cadena productiva.

La Asociación de Productores de Papa ASPROPAPA del municipio de Totoró, se vio beneficiada por parte de la Alcaldía Municipal por el comodato de las instalaciones del centro de acopio, dotado para realizar el proceso de lavado, selección y empaque de papa. Sin embargo, entre las dificultades que no han permitido su funcionamiento se destaca la organizativa, debido a que no se cuenta con personal de apoyo profesional que instruya o se encargue de esta parte.

Una vez realizado el diagnóstico, se decide enfocar el trabajo en la formulación de recomendaciones técnicas que permitan la puesta en marcha del centro de acopio y con ello ayudar a los productores de la organización, a identificar los aspectos que se deben tener en cuenta para darle el uso adecuado a las instalaciones y para el fortalecimiento como organización. Para lo anterior, se plantea un cronograma de actividades que permita cumplir con el objetivo de evaluar el proceso de pos cosecha de la papa, como insumo para poner en funcionamiento el centro de acopio de la Asociación ASPROPAPA; sobre esta base, se plantearon tres objetivos específicos:

- 1) Conocer el estado actual de la planta en cuanto al lavado, clasificación y empaque de papa,
- 2) Caracterizar los aspectos técnicos, organizativos, administrativos y financieros del lavado de la papa, realizado por la Asociación ASPROPAPA,
- 3) Establecer los costos directos e indirectos para la operación técnica del centro de acopio ASPROPAPA. Todo este trabajo se establece para un tiempo de 5 meses.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el municipio de Totoró, particularmente en el sector rural se encuentran ubicadas las veredas Aguas Vivas, Siberia, Malvazá, San Pedro, Tulcán, Portachuelo y Zabaleta, zonas aptas y dedicadas a la producción del cultivo de papa. Estas veredas cuentan con las condiciones geográficas y climáticas requeridas para el desarrollo del cultivo, siendo así los pequeños productores entre campesinos e indígenas quienes se dedican a plantar el tubérculo, para luego cosechar–comercializar, para con ello dar un sustento a sus familias. Por lo anterior, 94 productores de las veredas anteriormente mencionadas se han asociado de manera formal en la Asociación de Productores de Papa –ASPROPAPA. La Corporación para la Investigación el Desarrollo Agropecuario y Medioambiental-CINDAP fortaleció la organización mediante capacitaciones en el manejo de la línea de lavado, también da a conocer que actualmente se producen 70 Ton/mes de papa, siendo este indicador básico para la aprobación del proyecto: “FORTALECIMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA PAPA MEDIANTE LA ADECUACIÓN, DOTACIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO Y ACOMPAÑAMIENTO INTEGRAL A 94 PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL MUNICIPIO DE TOTORÓ - DEPARTAMENTO DEL CAUCA”, el cual fue obtenido bajo la figura de comodato con el Municipio desde el año 2016.

Sin embargo, el centro de acopio, aunque cuenta con infraestructura y equipos adecuados, no se ha puesto en pleno funcionamiento, también se evidencia que los productores comercializan la papa sin lavar, imposibilitando mejorar sus estilos de vida desaprovechando oportunidades para aumentar sus utilidades, así como posicionarse y ganar reconocimiento en el mercado. Por otro lado, la falta de puesta en marcha del centro de acopio, no ha permitido que la asociación se fortalezca mediante capacitaciones en los componentes socio-empresarial, financiero, contable, mercadeo, emprendimiento y otros. Además, la falta de uso de la infraestructura de la planta ha posibilitado la propagación de plagas como roedores y pájaros, que con sus heces contribuyen al deterioro de los equipos y de la misma planta física.

Algunos asociados se encuentran desmotivados en continuar con el cultivo por debido a la participación de intermediarios que se llevan los mayores porcentajes de utilidad, planteando dedicarse a otros cultivos que les generan mayor rendimiento. Así mismo, campesinos como indígenas han ido perdiendo poder de adquisición de sus tierras, ya que inversionistas las adquieren ofreciendo pequeños incentivos a los productores que comparativamente no son mejores si estos desarrollarán los cultivos en sus propias tierras.

2. JUSTIFICACIÓN

El municipio de Totoró sobresale particularmente por la cadena agroalimentaria de la papa, convirtiendo al Cauca en el octavo departamento más importante en producción de papa y el municipio de Totoró en el segundo más importante del Departamento, con una participación del 2,2% en área sembrada, estimada en una producción en 68.333 toneladas para el año 2016, y el municipio con una producción para el 2015 de 28.900 toneladas, (MADR, 2016)

Por lo anterior, diferentes entidades como la Gobernación del Cauca, Alcaldía Municipal de Totoró, La Corporación para la Investigación y Desarrollo Medio Ambiental (CINDAP), gestionaron por medio del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural la construcción del centro de acopio, buscando que los pequeños productores del municipio fortalezcan esta cadena productiva.

La caracterización de los aspectos técnicos, organizativos, administrativos, y financieros, de la organización generará una línea base que permitirá realizar un diagnóstico general para la toma de decisiones; establecer acuerdos con la Administración Municipal y propiciar el uso eficiente de los recursos económicos del Estado. Así, se busca promover el auto sostenimiento de la organización y planta de procesos, también el fortalecimiento mediante el trabajo en equipo, los valores como la solidaridad, cooperación, equidad y sustentabilidad de sus asociados.

La operación técnica del centro de acopio, permitirá establecer costos directos e indirectos, costos de producción, el precio de venta de la papa lavada; garantizando así la comercialización del producto a precios justos y competitivos, buscando posicionarse en el mercado; además de crecer como organización generando empleos directos e indirectos, donde se benefician principalmente los asociados. Adicionalmente, se busca el beneficio de campesinos e indígenas ya que son ellos quienes producen la mitad de los alimentos que se consumen a nivel nacional (Informe Nacional de Desarrollo Humano, 2011), a la vez el proyecto promueve el reconocimiento a la población rural del municipio.

Por otro lado, la organización sigue cultivando el tubérculo sin darle un valor agregado lo que ha dificultado aumentar sus ingresos, y mejorar su calidad de vida, por lo tanto, es importante ejecutar el proyecto que posibilitará la caracterización del proceso de lavado, selección y empaque de papa, Asociación Aspropapa en el Municipio de Totoró, Departamento del Cauca.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el proceso de pos cosecha de la papa como insumo para poner en funcionamiento el centro de acopio de la Asociación ASPROPAPA, ubicado en el Municipio de Totoró, Departamento del Cauca.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer el estado actual de la planta en cuanto al lavado, clasificación y empaque de papa.

Caracterizar los aspectos técnicos, organizativos, administrativos y financieros del lavado de la papa, realizado por la Asociación ASPROPAPA.

Establecer los costos directos e indirectos para la operación técnica del centro de acopio ASPROPAPA.

4. DIAGNÓSTICO

La agricultura es el principal renglón de la economía y la mayor fuente de empleo del Municipio a la cual se dedica el 85% de la población. Le sigue la ganadería, que en los últimos años se ha incrementado el ganado de doble propósito para la explotación de leche y carne, de la cual viven y generan ingresos unas 600 familias. Además, existen alrededor de 400 productores de papa; 312 familias viven de los ingresos generados por los frutales; 300 familias cultivan maíz; 800 familias viven de los ingresos del fique; igualmente, de la caña viven aproximadamente 100 familias. Otros cultivos que generan ingresos son el olluco, la arveja y la cebolla y últimamente las hortalizas, plantas aromáticas, cultivos de pancoger (Alcaldía Municipal de Totoró, 2017)

La Asociación de Productores de Papa – ASPROPAPA fue registrada el 17 de julio de 2015 en la Cámara de Comercio con NIT 9008911074-1, donde hacen parte 94 familias pertenecientes a la “puerta de oro del oriente caucano” como es conocido el municipio. La organización se creó por iniciativa de la Alcaldía Municipal de Totoró, con el deseo de mejorar la forma de producción, transformación y comercialización. Es importante resaltar que el cultivo de la papa juega un papel trascendental en sus historias de vida, porque sus vivencias se encuentran entorno a estos cultivos y territorios.

Actualmente, los asociados se dedican a las tareas de producción de la papa, con el apoyo de intermediarios externos, los cuales les suministran, semilla, insumos para que los productores realicen el cultivo, mientras llega el periodo de cosecha, para continuar con la comercialización en Popayán, Neiva y Cali, evidenciándose que las mayores utilidades quedan en manos de los intermediarios.

La comercialización del tubérculo en el Departamento del Cauca no se realiza de manera directa entre productor y consumidor, se hace por medio de intermediarios; y por ende los socios de ASPROPAPA no son la excepción, ellos al igual que todos los demás tienen como estrategia de mercado cosechar su producto, contratar un vehículo transportador que cobra alrededor de 2.000 pesos/bulto para ser llevado a los depósitos ubicados en el Barrio Bolívar de la ciudad de Popayán, y luego se distribuyen en locales comerciales, plazas de mercado y supermercados de cadena o se envía a otros municipios.

En el cuadro 1 se muestra la producción de papa en el Departamento del Cauca, Municipio de Totoró y la Asociación de ASPROPAPA con 40 y 94 asociados donde se puede apreciar las cantidades que se producen por año, mes y diariamente.

En la actualidad el departamento del Cauca produce 58.907 ton/año de papa, el municipio de Totoró participa en un 40% de la producción total con 23.437 ton/año. (Fedepapa, 2018 y MADR, 2017). Se puede agregar que el cultivo de la papa es una cadena productiva donde los agricultores trabajan desde la siembra de la semilla y su transformación, hasta la venta de los productos tratando de evitar intermediarios. Y

generar un valor agregado con el fin de obtener mayores márgenes de utilidades para los campesinos e indígenas.

Cuadro 1. Producción y demanda para el año 2018

Localidad	Producción ton /año	Demanda papa lavada ton /año	Producción bultos/año	Producción bultos/ mes	Producción bultos/ día
Departamento del cauca	58.907	846	1.178.140	98178	3273
Municipio de Totoró	23.437		468.740	39062	1302
ASPROPAPA 40 asociados	1600		31920	2660	89
ASPROPAPA 94 asociados	3760		75200	6267	209

Si bien es cierto el mercado de la papa lavada actualmente no ha tenido un gran desarrollo, en los últimos dos años se ha venido incursionando lentamente estimando que en el municipio de Popayán se comercializan 70.5 ton/mes especialmente en supermercados de cadena que atienden estratos 4, 5 y 6.

5. SITUACIÓN ACTUAL

El centro de acopio de papa de ASPROPAPA se encuentra ubicado a 2 km de la cabecera municipal, lo cual es un punto estratégico para acopiar la papa que llega de la zona rural del municipio, específicamente de las veredas Aguas vivas, Siberia, Sabaleta, Portachuelo, Malvazá, San pedro y Tulcán. Donde se encuentran productores indígenas y campesinos. Los indígenas se agrupan en los Resguardos indígenas de Totoró y Ambaló, se dedican las labores agrícolas como la producción primaria piscícola, agrícola, ganadera y explotación minera.

En este momento la agricultura es el principal renglón de la economía, aunque el sector acuícola ha incrementado su producción, sin embargo, los productores de la zona enfrentan un problema en la medida que no cuentan con el capital para dar inicio a sus propios cultivos, por lo que se ven prácticamente obligados a trabajar en asocio (al partido) con inversionista o capitalistas, quienes se encargan de suministrar la semilla y los insumos requeridos.

Lo anterior, es una situación generalizada entre los asociados de ASPROPAPA. Aunque los entes gubernamentales como Alcaldía Municipal de Totoró, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Gobernación del Cauca han brindado apoyo, es importante anotar que en el último año se ha percibido que el interés ha disminuido por parte de dichos entes, lo que no ha permitido avanzar en los componentes económico, comercial, industrial y administrativo; debido a la importancia y el respaldo que ellos representan para la asociación.

Para los productores es muy importante disponer o contar con estas ayudas, pues es una Forma de empezar a ser independientes y les permitiría empoderarse y aprovechar las oportunidades, como realizar el proceso de transformación para dar un valor agregado al producto, es decir que sean partícipes de todo el procedimiento (lavado, secado, selección y empaque) junto a sus familias, en búsqueda de lograr las metas propuestas inicialmente.

Actualmente ASPROPAPA está conformada por la Asamblea de asociados, Junta Administrativa, integrada por el representante legal, secretario y tesorero. En cuanto a la parte productiva no cultivan de forma asociativa debido a la falta de un fondo común y de terrenos propios incrementando sus gastos al tener que arrendar, sin embargo, los productores manifiestan disponer cada uno de aproximadamente una hectárea para su explotación con lo que se espera dar sostenimiento a la planta.

6. POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo del proyecto está conformada por 94 familias pertenecientes a la Asociación de Productores de Papa (ASPROPAPA), ubicadas en la zona rural del Municipio de Totoró, Departamento del Cauca, en las veredas Aguas Vivas, Siberia, Portachuelo, Sabaleta, Malvazá, San Pedro y Tulcán, interesadas en mejorar la cadena productiva de la papa e incrementar los ingresos para sus familias y avanzar en el bienestar de sus vidas.

7. PROMOTORES DEL PROYECTO

7.1 ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE PAPA- ASPROPAPA

7.1.1 Misión. ASPROPAPA es una organización de productores de papa que se conforma de 94 asociados del municipio de Totoró, poseedora de un centro de acopio para el lavado de papa, que busca mejorar la cadena productiva del cultivo, obteniendo beneficios económicos, sociales y comunitarios para los asociados. Especialmente con el valor agregado del producto.

7.1.2 Visión. ASPROPAPA en 2022, será una organización que contribuye al desarrollo local, empoderamiento de sus asociados y ser reconocida en el mercado de las regiones del Cauca, Huila y Valle del cauca.

7.2 ALCALDÍA MUNICIPAL DE TOTORO

La Administración Municipal de Totoró, se encargará de realizar seguimiento y monitoreo a los proyectos productivos de la región, buscando que sean ejecutados o puestos en marcha. Pretendiendo hacer una aplicación eficiente de los recursos económicos del Estado que actualmente se encuentran distribuidos en los diferentes grupos asociativos, con el fin de que estos sean sostenibles y se fortalezcan mediante el trabajo en grupo, los valores de la solidaridad, cooperación, equidad y sustentabilidad de sus integrantes. Se busca consolidar el desarrollo y fortalecimiento de las cadenas productivas que garanticen un desarrollo económico, agrario, social y la profundización de la seguridad y soberanía alimentaria desde la perspectiva del modelo socio productivo del Municipio.

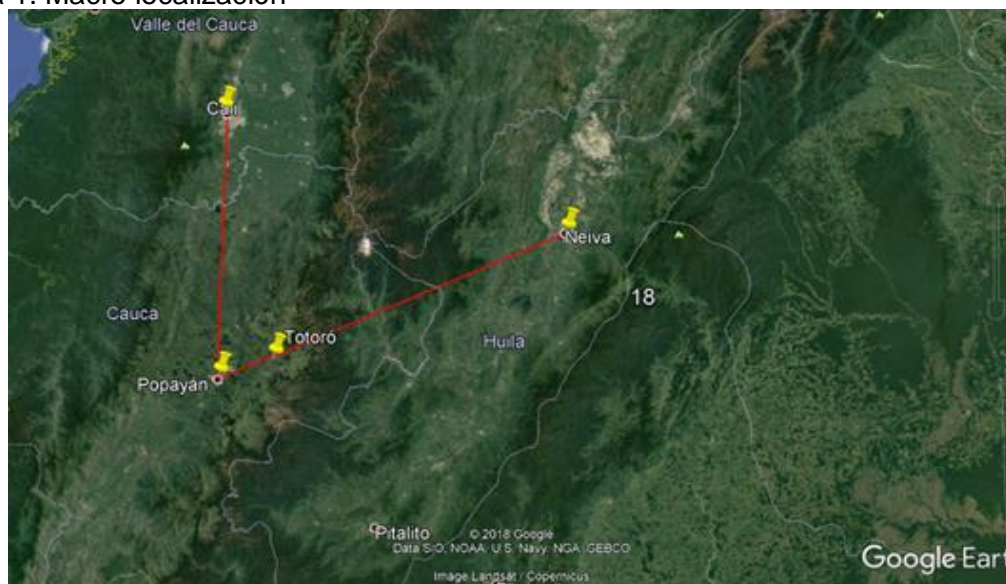
7.3 CORPORACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DESARROLLO AGROPECUARIO Y AMBIENTAL- CINDAP

El papel de la Corporación será orientar hacia la búsqueda de alternativas de desarrollo socioeconómico de los sectores pequeños como campesinos, indígenas y afrodescendientes dentro de criterios de rentabilidad económica, aceptabilidad social y sostenibilidad ambiental, que permitan en la medida de lo posible, el desarrollo paulatino de los sectores beneficiarios y es quien además hizo parte del equipo para la construcción de las instalaciones con las que se cuenta en este momento.

8. ZONA DE INFLUENCIA

8.1 MACRO LOCALIZACIÓN

Figura 1. Macro localización



Fuente: Google Earth, 2019.

Teniendo en cuenta el estudio de mercado adelantado por CINDAP las ciudades de interés son Popayán, Cali, y Neiva.

Departamento del valle del Cauca, está ubicado al sur occidente del país, tiene costa sobre el océano pacífico, en una extensión de 200 km donde se encuentra el puerto de Buenaventura, el más importante del país, con una superficie total de 21195 km, su posición geográfica: Latitud: al norte: Cerro de Tatama 5° 00' 30". Al Sur La Balsa: 3° 05' 35" Longitud: Al Este. Páramo de Barragán. 75° 41' 32", al oeste Bocas del Naya 77° 00' 33" Altitud: Farallones de Cali: 4.080 msnm (Cali, 2019).

Departamento de Huila, está situado en la parte sur de la región andina; localizado entre los 01°33'08" y 03°47'32" de latitud norte y los 74°28'34" y 76°36'47" de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 19.890 km² lo que representa el 1.75 % del territorio nacional. Limita por el Norte con los departamentos del Tolima y Cundinamarca, por el Este con Meta y Caquetá, por el Sur con Caquetá y Cauca, y por el Oeste con Cauca y Tolima (Huila, 2017).

El Departamento de Cauca, está situado en el suroeste del país entre las regiones andina y pacífica; limita por el Norte con el departamento del Valle del Cauca, por el Este con los

departamentos de Tolima, Huila, Caquetá, por el Sur con Nariño, Putumayo y por el Oeste con el océano Pacífico, con los siguientes indicadores 717064 población hombres, 698869 población mujeres, 1415933 población total, 29308 km² extensión, 1693 msnm (Cauca, 2018).

8.2 MICRO LOCALIZACIÓN

Figura 2. Micro localización



Fuente: Google earth, 2019.

El centro de acopio está ubicado en el municipio de Totoró, en la Vereda La Peña, a 2 km de la cabecera municipal, su territorio es montañoso; su relieve corresponde a la cordillera central en la cuenca alta del Río Cauca. El Municipio de Totoró es conocido como “La puerta de Oro del Oriente Caucano”. Por su estratégica ubicación, este municipio se convierte en un eje muy importante de comunicación, pues es la vía de contacto entre Popayán y los municipios de Inzá, Belalcazar, Silvia y el Departamento del Huila.

Totoró fue fundada en el año 1.815 y elevado a la categoría de Municipio en 1.835. Desde el pre conquista estuvo habitado por la etnia Nasa en los territorios de Novirao, Paniquitá y Jebalá. Igualmente, por el Pueblo Polindara y el Pueblo Totoró quienes mantenían relaciones culturales y económicas con grupos étnicos circunvecinos tales como los Kokonukos, Guambianos y Yanaconas, además de esporádicas relaciones con Chibchas e Incas

Indicadores: población total 21016, hombres 10752 y mujeres 10264, con una extensión de 384 km², altitud de 2750 msnm, y 30km de distancia (Cauca, 2018).

9. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO

9.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

El principal cultivo del municipio de Totoró es la papa, por ello se posiciona en uno de los primeros productores en el Departamento del Cauca; aunque el tubérculo es el protagonista en el sector agrícola de Totoró, su comercialización se realiza después de la cosecha sin darle ningún valor agregado. Una de las principales razones por la que los paperos no mejoran la calidad del producto es la falta de organización administrativa, lo cual ha sido un limitante frente a las intenciones de llevar el tubérculo al centro de acopio para lavar, secar, seleccionar y empacar, teniendo en cuenta las limitaciones que se han presentado, es importante abordar el presente proyecto, el cual contribuirá a satisfacer la demanda de la papa lavada principalmente en las regiones de Cauca, Valle del Cauca y Huila.

La ciudad de Popayán comercializa 70.5 ton/mes de papa lavada y se sabe que se paga \$2.000 por el lavado de cada bulto, se analiza que se puede suplir completamente dicha demanda, generando así ingresos para la organización por valor de \$33.840.000 /año. En la actualidad, la asociación con 40 personas activas, produce 133 ton/mes, teniendo en cuenta que se lavará en su totalidad, se generarán ingresos por \$ 63.840.000/año, si los 94 asociados se comprometen a producir el tubérculo, la producción sería de 313,3 ton/mes o 3760 ton/año, teniendo en cuenta que se lavará en su totalidad, los ingresos podrían llegar a ser de \$150.400.000/año.

Como podemos observar los ingresos que se dejan de percibir son significativos en cuanto a la papa lavada se tiene:

Si la Asociación logrará cubrir la demanda de la ciudad se obtendrían ingresos por \$33.840.000 /año.

Si la Asociación tuviera un mercado establecido de 133 ton/mes se generarían ingresos por \$ 63.840.000/año.

Si 94 asociados cultivan una hectárea del tubérculo la producción será de 313,3 ton/mes y posteriormente se lavará, se obtendrían ingresos por un valor de \$150.400.000/año

9.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO, la papa es uno de los alimentos básicos de consumo en el mundo y ocupa el cuarto lugar

después del maíz, arroz y el trigo, Según Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia ocupa el puesto número 36 de 183 países productores de papa a nivel mundial (MADR, 2015).

Actualmente, el cultivo de la papa constituye el eje fundamental de la economía del país en 283 municipios a nivel nacional, donde se involucran más de 90.000 familias principalmente en los Departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Antioquia y Nariño, los cuales concentran más del 85% de la producción (FINAGRO,2019). Cabe resaltar que el consumo per cápita de papa en Colombia está en 61 kilogramos persona al año y la producción de papa en fresco está preparada para que en el mediano plazo se incremente a 90 o 100 kilogramos per cápita persona al año.

En el Departamento del Cauca, la papa es el cultivo transitorio más representativo con el 58% del total de estos, esta región aporta el 2% de la producción nacional, con 58.907 toneladas proyectadas para el 2018, siendo el séptimo departamento más importante en producción de papa; el municipio de Totoró participa en un 40% de la producción total del Departamento, produciendo 23.437 ton/año (FEDEPAPA, 2018).

Realizando un diagnóstico en la central de abastos de la ciudad de Popayán- Barrio Bolívar por parte de las autoras del trabajo, se obtiene que en los tres depósitos de papa que prestan el servicio de lavado con el fin de mejorar la presentación y dar un valor agregado al producto indican que las variedades que se manejan son: amarilla, colorada con un 80%; parda y otras con un 20 %. Según la información suministrada por los propietarios de los establecimientos se estima la comercialización de papa lavada y la proyección de la misma a 5 años.

Cuadro 2. Bultos de papa a lavar por año

Variedad	Años				
	1	2	3	4	5
Amarilla	7200	7272	7381	7492	7604
Colorada	6480	6545	6643	6743	6844
Parda	1800	1818	1845	1873	1901
Otras	1440	1454	1476	1498	1521

El precio del tubérculo sin lavar es variable, teniendo en cuenta que es un cultivo muy susceptible a los cambios climáticos, pero en la central de abasto se ha establecido el precio de \$2.000/bulto de papa lavada.

9.3 FIJACIÓN PRECIO DE VENTA

El precio de venta de la papa lavada se encuentra directamente relacionado con los costos de producción, la cual se calculará con el funcionamiento de la planta. Por otra

parte, se deben tener en cuenta los constantes cambios del precio del mercado debido a la dependencia directa que existe del clima y las cosechas que se dan en otras regiones.

9.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA

De acuerdo con datos aportados por la Federación Colombiana de Productores de Papa, del total de papa producida en el país, aproximadamente el 8% va dirigido a la industria, el 10% corresponde a autoconsumo, el 64% se dirige a las centrales mayoristas y el remanente es papa utilizada para semilla (FEDEPAPA, 2016).

En el municipio de Totoró, la producción de papa alcanza las 30.000 toneladas por por año-Figura 3, un 80 por ciento se despacha a los mercados del Valle del Cauca, Huila y el otro 20 por ciento se deja para abastecer el mercado local. (Central De Abastos Popayán, 2018).

Figura 3. Producción de papa municipio Totoró 2014-2017



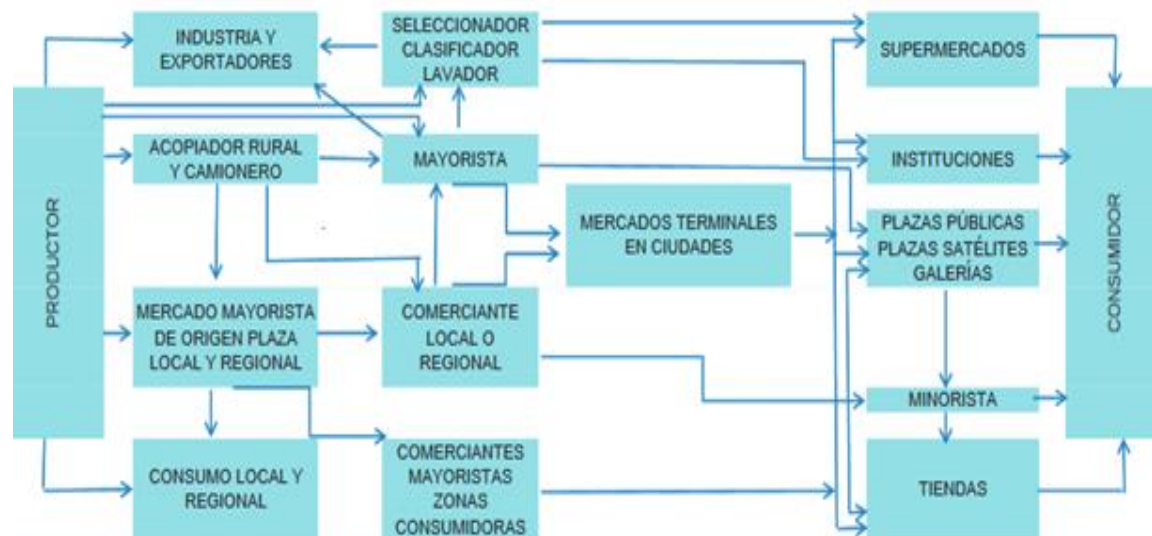
Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La estructura de comercialización se considera como un sistema ineficiente por la elevada intermediación que se presenta en las diferentes etapas por donde debe pasar el producto durante el proceso de transferencia entre el productor y el comercializador, los componentes que se identifican en el proceso son: escaso valor agregado, ausencia de estándares de calidad, fluctuación de precios, dispersión de la producción y escasa promoción del producto.

Los canales de comercialización más comunes son:

Productor acopiador rural o camionero
 Central mayorista
 Supermercado
 Instituciones plazas satélites- galerías
 Minoristas
 Tiendas – consumidor.

Figura 4. Sistema general de comercialización de la papa



Fuente: Federación Colombiana de Productores de Papa-FEDEPAPA

9.4.1 Tamaño. El tamaño de producción del centro de acopio, se determinará con la cantidad de materia prima que ingrese a la planta y la capacidad de la línea de lavado.

9.4.2 Producción y proyecciones. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural la producción de papa para el 2017 en el municipio de Totoró fue de 23.437 ton/año. Cifra significativa para proyectar con ASPROPAPA, teniendo en cuenta que la organización se constituyó con 94 asociados, pero actualmente los activos son 40 asociados, lo cual permite hacer una comparación de la cantidad de toneladas que se estarían dejando de comercializar a través de la Asociación si la totalidad de asociados que se encuentran registrados en la Cámara de Comercio del Cauca se encontraran activos y en producción.

Para realizar la proyección se tuvo en cuenta que, si los asociados cultivarán en promedio una hectárea, la cual en dos cosechas anuales producen un aproximado de 2.660 bultos/mes, los cuales al multiplicarlos por el precio de lavado que se maneja en la central de abastos de la ciudad de Popayán, ASPROPAPA estaría dejando de percibir \$5.320.000/mes, adicional a esto y según el estudio de mercado realizado, la asociación está en capacidad de satisfacer la demanda local.

Cuadro 3. Proyección de producción de papa a 4 años (Ton)

Variedad	Asropapa 40 socios				Asropapa 94 socios			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Amarilla	560	566	574	583	1316	1329	1349	1369
Colorada	400	404	410	416	940	949	964	978
Parda	480	485	492	499	1128	1139	1156	1174
Otras	160	162	164	166	376	380	385	391

10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

10.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Conocer el estado actual de la planta en cuanto al lavado, clasificación y empaque de papa.

Actividad 1. Realizar Diagnóstico de la infraestructura, equipos y el funcionamiento del centro de acopio de acuerdo con la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Indicador. Conformidades y no conformidades.

Medio de verificación. Lista de chequeo.

Actividad 2. Verificar fichas técnicas de los equipos y el estado actual.

Indicador. Conformidad y no conformidad

Medio de verificación. Lista de chequeo

10.2 OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Caracterizar los aspectos técnicos, organizativos, administrativos y financieros del lavado de la papa, realizado por la Asociación ASPROPAPA.

Actividad 1. Realizar cinco talleres socio-empresariales y emprendimiento, con el fin de incrementar las capacidades productivas y empresariales de los asociados en mercadotecnia, para identificar ideas de negocio, clientes actuales y potenciales en la región, contabilidad básica, fortalecimiento del sistema financiero de la organización en las veredas de Malvazá, Aguas Vivas, Siberia, Tulcán y San Pedro con los asociados de ASPROPAPA, para verificar el número de asociados y la membresía a la asociación y los otros posibles asociados.

Indicador. Cuantificar la percepción de los asociados.

Medio de verificación. Demostrar por medio de una idea de negocio en donde se apliquen las temáticas orientadas en los talleres.

Actividad 2. Realizar reunión con la Junta Administrativa de ASPROPAPA, con el fin de generar un informe general de las actividades técnicas y financieras ejecutadas en el año 2018 y posible reestructuración de la Junta Administrativa.

Indicador. Informe escrito donde se evidencian datos

Medio de verificación. Asamblea general (listas asistencia) y acta.

Actividad 3. Realizar visitas a las zonas estratégicas con los asociados, para identificar mediante talleres el área en producción y su respectiva ubicación.

Indicador. Área sembrada por cada asociado o en asocio.

Medio de verificación. Formato de caracterización, línea base.

Actividad 4. Realizar gestión para la obtención del portafolio de servicios y aviso del centro de acopio, lo cual contribuirá a la comercialización de la papa lavada.

Indicador. Gestión alcaldía municipal de Totoró.

Medio de verificación. Portafolio y aviso.

10.3 OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Establecer los costos directos e indirectos para la operación técnica del centro de acopio ASPROPAPA.

Actividad 1. Identificar el volumen de materia prima que ingrese a la planta, y su impacto a la contribución del costo de mano de obra directa.

Indicador. Número de operarios por turno, cantidad de materia prima.

Medio de verificación. Registros

Actividad 2. Calcular costos indirectos de producción.

Indicador. Promedio del consumo mensual

Medio de verificación. Facturas y registros.

Actividad 3. Establecer costo de activos fijos

Indicador. Costo depreciación por cada kg de producto terminado.

Medio de verificación. Tabla cálculo de depreciaciones.

Actividad 4. Calcular los costos administrativos y de ventas

Indicador. Cantidad de material en estrategias de publicidad y venta.

Medio de verificación. Organigrama,

Actividad 5. Fijación del precio de venta.

Indicador. Precios del mercado.

Medio de verificación. Metodología priceing.

11. INSUMOS

Los insumos que se requieren para la formulación y ejecución del perfil de proyecto en la asociación ASPROPAPA se indican a continuación desglosados en maquinaria, equipos y herramientas, equipos de oficina, adecuaciones y capital de trabajo.

Cuadro 4. Maquinaria, equipos y herramientas

Maquinaria, equipos y herramientas	Cantidad
Estiba hidráulica	1
Estibas de madera 1.00x 1.20	8
Escalera	1
Tubo o manguera	1
Escobas	3
Limpia alturas	1
Escurreidor	2
Baldé	4
Manguera 100m	1

Cuadro 5. Equipos de oficina

Equipos de oficina	Cantidad
Escritorio	1
Equipo de computo	1
Archivador	1
Sillas plásticas	5
Tablero	1
Mesa	1

Cuadro 6. Adecuaciones

Adecuaciones	Cantidad
Material para la vía (volqueta)	8
Mantenimiento de puertas	1
Malla para protección de ventanas 150cm x 200cm	4
Pintura epóxica (galón)	5
Cortina plástica (5 m)	1

Cuadro 7. Capital de trabajo

Capital de trabajo	Cantidad
Permiso de vertimientos	1
Materia prima e insumos	1
Mano de obra directa	6
Personal administrativo	2
Gastos administrativos	1
Diseño y construcción Ptar	1

12. RESULTADOS ESPERADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Conocer el estado actual de la planta en cuanto al lavado, clasificación y empaque de papa.

Resultados Esperados. Una vez realizado el diagnóstico de la planta mediante la lista de chequeo se procede a determinar el porcentaje de cumplimiento que se tiene, basado en la norma.

Indicador. Aspectos conformes y no conformes respecto a la Resolución 2674 de 2013

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Caracterizar los aspectos técnicos, organizativos, administrativos y financieros del lavado de la papa, realizado por la Asociación ASPROPAPA.

Resultados Esperados. Mediante las reuniones, talleres y gestiones realizadas por parte de los asociados y promotores del proyecto se busca conocer más a profundidad la asociación, además socializar la situación actual en que se encuentra, lo que permitirá identificar, potencializar o atacar cada uno de los resultados conseguidos según sea el caso y finalmente mediante el diseño y obtención del portafolio y el aviso se podrá dar a conocer los productos con que se dispone para el mercado.

Indicador. Informe general para la socialización de los diferentes aspectos concernientes en el proceso de lavado y comercialización de la papa

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Establecer los costos directos e indirectos para la operación técnica del centro de acopio ASPROPAPA.

Resultados Esperados. calculados los costos de producción y operación se podrán conocer lo que requiere en dinero la asociación para la puesta en marcha del centro de acopio con su respectiva zona de lavado, además de saber que poseen y en qué condiciones físicas y de funcionamiento se encuentran.

Indicador.

Concepto de negocio: Identificación de necesidades claras a satisfacer y con un Concepto escalable y diferenciador.

Tasa interna de Retorno TIR

Costo/Beneficio

13. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con las instalaciones físicas y dotación de la planta las cuales se llevaron a cabo en el año 2016 mediante la intervención de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Gobernación Departamental del Cauca, Alcaldía Municipal de Totoró, CINDAP- Corporación para la Investigación Desarrollo Agropecuario y Ambiental y Asociaciones del Municipio donde ASPROPAPA fue beneficiado con la obtención del centro de acopio en comodato para su uso. Este tuvo una inversión de aproximadamente \$899.572.103 millones de pesos.

En la parte funcional del centro de acopio con respecto al lavadero de papa los asociados de ASPROPAPA se encuentran comprometidos con el proceso, para esto han diseñado un plan que les permitirá mantenerse vigentes, el cual consiste en una cuota de afiliación de 20.000 pesos por socio y una cuota trimestral de \$5000 pesos. Además de este acuerdo manifiestan estar en disposición de dar un aporte adicional que sirva para mejorar las condiciones generales no solo económicas, sino también de trabajo ya que se encuentran capacitados por parte del proveedor de equipos, permitiéndoles ser operarios de la planta.

No obstante, el recaudo que ellos logran hacer no es suficiente para el cumplimiento de sus metas, teniendo en cuenta los elevados costos de producción que tiene el tubérculo por lo que se hace necesaria la intervención de la Alcaldía Municipal. Esta por su parte cuenta con el Plan de Desarrollo en el que se indica según el plan de inversión para el desarrollo rural atenderá los siguientes ítems desde el punto de vista agropecuario: -pago del personal técnico vinculado a la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural,- desarrollo de programas y proyectos productivos en el marco del plan agropecuario; para el que se ha dispuesto un total de \$4.146.501 de pesos en el periodo de los cuatro años y al cual se puede acceder por medio del programa de créditos que maneja.

Adicional a esto la Administración Municipal ha establecido un plan anual de adquisiciones entre las cuales tiene pendiente ejecutar y a las que la asociación puede acceder para mejorar sus condiciones actuales: 1. Desarrollo de programas y proyectos productivos en el marco del plan agropecuario (incluye; seguridad alimentaria, programas nacionales y departamentales Colombia siembra. ley 1776 de 2016 y plan agropecuario mujer rural) 2. Apoyar a productores agropecuarios con asistencia técnica (incluye pago apoyo técnico) y 3. Realizar un diagnóstico con las organizaciones de base del municipio para diseñar un plan de acción por cada organización intervenida, los cuales se llevarán a cabo entre mayo y junio de 2019 bajo la responsabilidad de Carlos Andrés Meneses Secretario de Desarrollo Económico, Ambiental Y Productivo.

Por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en alianza con el Banco Agrario se crea un programa llamado Agroagil que permite acceder a créditos agropecuario rápidos y fáciles con muy buenos planes de pago y tasa de financiación baja, para cultivos

específicos, donde la papa es uno de ellos, por lo que se convierte en una herramienta adicional para el logro de objetivos.

Una vez en funcionamiento la planta debe estar en capacidad de mantenerse con el suministro de materia prima como también en el sostenimiento del personal y demás gastos, mediante los ingresos que se obtengan en la etapa de comercialización de la papa ya lavada, clasificada y empacada. La Junta Administrativa está encargada de realizar un seguimiento y un informe trimestral presentado a la Asamblea General en donde se detalle cada una de las actividades que se lleven a cabo con sus respectivos movimientos económicos. En principio las utilidades que se obtengan según la Asociación serán reinvertidas en el proceso con el fin de mejorar, posterior a ello se pretende crear un fondo común, que se utilizará para la compra de insumos y también para realizar préstamos a los asociados todo con el fin de crear una independencia productiva.

14. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Teniendo en cuenta el planteamiento del problema y los objetivos por los que se decide realiza el trabajo con la asociación de ASPROPAPA, se observa la importancia de desarrollar estrategias o alternativas que solucionen, apoyen la puesta en marcha del centro de acopio y para ello se plantean las siguientes tres alternativas con el propósito de que el centro de acopio se mantenga en funcionamiento.

Alternativa 1.

Mantener las siembras individuales (cada asociado) con el apoyo de los inversionistas y permitir el suministro permanente de materia prima para el centro de acopio.

Mediante el desarrollo de esta alternativa lo que se pretende es que los productores no dejen de cultivar papa, además de si cada uno posee su cultivo se aumentará la posibilidad de que la materia prima (papa) para ser lavada sea constante, eso sí sin dejar de lado el esfuerzo que lleva volverse independientes.

Alternativa 2.

Crear alianzas entre las diferentes asociaciones que existen en el municipio para poder acceder con más seguridad a la papa para su posterior procesamiento.

En el municipio de Totoró se cuenta con diferentes asociaciones productoras de papa las cuales no cuentan con un espacio e infraestructura que les permita realizar el lavado, clasificado y empaque del producto, por lo cual podría ser una estrategia adecuada para que el centro funcione de manera permanente.

Alternativa 3.

Arrendar las instalaciones a asociaciones o personas ajenas a ASPROPAPA con el fin de que la planta permanezca en operación y así evitar el deterioro por desuso y las pérdidas económicas. Con esta alternativa lo que se desea es que el centro de acopio no siga deteriorándose por el desuso, además de ser una forma que permitirá la entrada de dinero extra a la asociación que podrá ser invertido o llevado al fondo común para el posterior uso por parte de los asociados.

15. PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES

15.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 8. Cronograma de actividades

Actividades	Mes	1				2				3				4				5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Caracterización de la asociación																					
2	Diagnóstico de la asociación																					
3	Formación de equipo de trabajo																					
4	Creación de página web																					
5	Actualización de información en la DIAN																					
6	Limpieza y desinfección																					
7	Elaboración del perfil de proyecto textual																					
8	Estudio de mercado																					
9	Talleres de fortalecimiento organizacional																					
10	Asamblea general, entrega informes																					
11	Socialización del perfil																					

15.2 INVERSIONES

Cuadro 9. Inversiones

Descripción	Cantidad	V. Unit.	V. Total
Maquinaria, Equipos y Herramientas			
Estiba hidráulica	1	1.249.500	1.249.500
Estibas de madera 1.00x 1.20	8	12.000	96.000
Escalera	1	299.000	299.000
Escobas	3	23.900	71.700
Limpia alturas	1	215.000	215.000
Escurridor			
Baldes	4	8.500	34.000
Manguera 100m	1	60.000	60.000
Subtotal Maquinaria y Equipo			2.025.200
Equipos de Oficina			
Escritorio	1	225.000	225.000
Equipo de computo	1	1.279.900	1.279.900
Archivador	1	312.729	312.729

Cuadro 9. (Continuación)

Descripción	Cantidad	V. Unit.	V. Total
Equipos de Oficina			
Sillas plásticas	5	249.000	1.245.000
Tablero	1	115.600	115.600
Mesa	1	79.900	79.900
Subtotal Equipos de Oficina			3.258.129
Adecuaciones			
Material para la vía (volqueta)	8	120.000	960.000
Mantenimiento de puertas	3	60.000	180.000
Malla para protección de ventanas 150x200cm	4	13.800	55.200
Pintura epóxica (galón)	5	108.900	544.500
Cortina plástica	1	215.000	215.000
Subtotal Construcciones			1.954.700
Capital de Trabajo			
Permiso de Vertimientos	1	2.000.000	2.000.000
Materia prima e insumos	1	2.300.000	2.300.000
Mano de obra directa	6	828.116	4.968.696
Personal administrativo	2	1.500.000	3.000.000
Gastos administrativos	1	1.500.000	1.500.000
Diseño y construcción PTAR	1	5.000.000	5.000.000
Subtotal Capital de Trabajo			18.768.696

16. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Cuadro 10. Matriz marco lógico

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades	Fuentes de verificación	Supuestos	Recursos	Indicadores
Evaluar el proceso de pos cosecha de la papa como insumo para poner en funcionamiento el centro de acopio de la Asociación ASPROPAPA, ubicado en el Municipio de Totoró, Departamento del Cauca.	Conocer el estado actual de la planta en cuanto al lavado, clasificación y empaque de papa.	Realizar Diagnóstico de la infraestructura del centro de acopio de acuerdo con la Resolución 2674 de 2013. Del Ministerio de Salud y Protección Social.	Lista de chequeo y cumplimiento o Check list	La planta de proceso cumple con los estándares de control para el normal funcionamiento.	Lista de chequeo, Esfero, Veedor.	Conformidades y no conformidades.
		Verificar fichas técnicas de los equipos y el estado actual.	Lista de chequeo.	Todos los equipos poseen ficha técnica y se encuentran en estado óptimo para su operación.	Lista de chequeo, Esfero, Veedor, fichas técnicas	Conformidades y no conformidades
	Caracterizar los aspectos técnicos, organizativos, administrativos y financieros del lavado de la papa, realizado por la Asociación ASPROPAPA.	Realizar reuniones, en las Veredas de Malvaza, Aguas Vivas, Siberia, Tulcán y San pedro. Con los asociados de ASPROPAPA, para verificar asistencia de los asociados, interesados en continuar en la asociación y los posibles socios.	Registro fotográfico, listas de participación	El vivero tendrá la capacidad de innovar su producción destinada a la venta ante cambios en la demanda de productos agrícolas y forestales.	Lista de asistencia, esfero, cámara fotográfica o celular.	Fortalezas y debilidades, número de asistentes

Cuadro 10. (Continuación)

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades	Fuentes de verificación	Supuestos	Recursos	Indicadores
	Caracterizar los aspectos técnicos, organizativos, administrativos y financieros del lavado de la papa, realizado por la Asociación ASPROPAPA.	Realizar reunión con la junta administrativa de ASPROPAPA, para generar un informe general de las actividades técnicas y financieras ejecutadas en el año 2018. Y posible reestructuración de la junta administrativa.	Asamblea general (listas asistencia) y acta.	Se cuenta con participación de los asociados, así como con los directivos para rendir informe general de la organización.	Computador, lista de asistencia, esfero.	Informe escrito donde se evidencian datos
		Identificar las áreas productivas, en las zonas donde cultivan los asociados de ASPROPAPA.	Formato de caracterización, línea base.	Los asociados cuentan con zonas productivas para el cultivo de papa.	Formato, computador,	Cantidad de hectáreas en producción.
		Realizar gestión para la obtención del portafolio de servicios y aviso del centro de acopio, lo cual contribuirá a la comercialización de la papa lavada.	Portafolio y aviso.	Se cuenta con un portafolio que facilita la participación en el mercado y un aviso que para la distinción del lugar.	Computador, profesional en diseño, impresora.	Gestión alcaldía municipal de Totoró.
	Establecer los costos directos e indirectos para la operación técnica del centro de acopio ASPROPAPA.	Identificar el volumen de materia prima que ingrese a la planta y su impacto al costo de mano de obra directa.	Registros.	Mediante los registros existentes se realizan los cálculos respectivos	Bascula, Hoja de registro, esfero.	Concepto de negocio: Identificación de Necesidades claras a satisfacer y con un Concepto escalable y diferenciador. Costo/Beneficio

Cuadro 10. (Continuación)

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades	Fuentes de verificación	Supuestos	Recursos	Indicadores
	Establecer los costos directos e indirectos para la operación técnica del centro de acopio ASPROPAPA.	Calcular costos indirectos de fabricación.	Facturas y registros.	Se dispone de todas las facturas y registros pertinentes en la planta para su posterior revisión.	Facturas, registros, esferos.	Tasa interna de Retorno TIR
		Establecer costo de activos fijos	Las Normas Internacionales de Información Financieras (NIIF).	Los tutores conocen y hacen manejo de las normas para el cálculo de estos costos.	Normas vigentes, esfero, computador.	Costo depreciación por cada kg de producto terminado.
		Calcular los costos administrativos y de ventas	Organigrama	Teniendo en cuenta el organigrama con el que dispone la planta se realiza el cálculo.	Computador, internet, volantes.	Cantidad de material en estrategias de publicidad y venta.
		Fijación del precio de venta.	Metodología pringing	Los precios serán establecidos de acuerdo al movimiento en el mercado. Los tutores se encuentran capacitados para el manejo de la metodología facilitando su calculo	Calculadora, computador, facturas	Costo/Beneficio

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA DE SANTIAGO DE CALI. Datos de Cali y el Valle del Cauca [en línea]. Gobierno en línea ©: 2019 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet. [http://www.cali.gov.co/gobierno/publicaciones/227/datos_de_cali_y_el_valle_del_cauca]

ALCALDIA MUNICIPAL DE TOTORÓ CAUCA. Nuestro municipio [en línea]. Gobierno en línea ©: 2017 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet. [<http://www.totoro-cauca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>]

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Agronet Estadística [en Línea] Bogotá, Colombia: 2018 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet en: <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx#>.

_____. _____. Cadena de papa indicadores e instrumentos [en Línea] Bogotá, Colombia: 2017 [citado febrero 2019]. Disponible en internet en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/.../002%20%20Cifras%20Sectoriales%20-%2..>

_____. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2674. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del decreto ley 019 de 2012. El Ministerio. Bogotá D.C.: 22, julio, 2013. 37p.

CORPORACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y AMBIENTAL (CINDAP). Proyecto construcción planta agroindustrial empacadora y procesadora de papa en el municipio de Totoró Departamento del Cauca dentro de un complejo industrial para lácteos, quinua y papa. Cauca: marzo, 2015.

DEPARTAMENTO DEL CAUCA. Sistema de Información Socioeconómica del Cauca [en línea] Popayán, Colombia: 2018 [citado febrero 2019]. Disponible en internet en: <http://www.tangara.gov.co/mapa>

FEDEPAPA. Boletín mensual regional de producción [en línea] Bogotá Colombia 2018, [Citado febrero de 2019]. Disponible en internet en <http://fedepapa.com/wp-content/uploads/2017/01/BOLETINREGIONALCAUCA-2018.pdf>

FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO. Aumento del consumo en el sector papero [en línea] Bogotá, Colombia: 2019 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet en: <https://www.finagro.com.co/noticias/sector-papero-se-prepara-para-aumentar-el-consumo-de-papa-en-colombia>

GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Fortalecimiento de la cadena productiva de la papa mediante la adecuación, dotación de un centro de acopio y acompañamiento integral a 94 pequeños productores del municipio de Totoró - Departamento del Cauca. La Corporación para la Investigación en el Desarrollo Agropecuario y Ambiental (CINDAP). Popayán: 2015

_____. Plan de desarrollo municipal [en Línea] Popayán, Colombia: 2015 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos-PDF/totorocauca2012-2015.pdf>

INDUSTRIA DE COMERCIO Y SUPERINTENDENCIA. Cadena productiva de la papa [en Línea] Bogotá, Colombia: 2017 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet en: http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/PAPA.pdf

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, información sobre operaciones poscosecha. *Linus U. Opara* [en línea] Roma: 2018 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet en: <http://www.fao.org/in-action/inpho/crop-compendium/roots-tubers/es/>

MUNICIPIO DE TOTORÓ. Plan Anual de Adquisición 2016-2019 Municipio de Totoró Cauca [en línea] Totoró, Colombia: 2018 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet en: totoro-cauca.gov.co/

_____. Plan de Desarrollo 2012 – 2015 Municipio de Totoró Cauca [en Línea] Totoró, Colombia: 2018 [citado febrero, 2019]. Disponible en internet en: cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/totorocauca2012-2015.pdf