

**FORTALECIMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR PANELERO DEL
TRAPICHE ASOPROLAGO, MUNICIPIO DE CAJIBÍO, CAUCA**



Universidad
del Cauca

**PAOLA ANDREA VARGAS TELLO
LINDA MARILYN VICTORIA OLIVEROS**

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

**FORTALECIMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR PANELERO DEL
TRAPICHE ASOPROLAGO, MUNICIPIO DE CAJIBÍO, CAUCA**

**PAOLA ANDREA VARGAS TELLO
LINDA MARILYN VICTORIA OLIVEROS**

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

**Director
M. Sc. GUSTAVO ADOLFO ALEGRÍA F.**

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

Página de aceptación

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

M. Sc. GUSTAVO ADOLFO ALEGRÍA F.
Director

Mg. MÓNICA RISUEÑO
Presidente del Jurado

Mg. ANDRÉS RUIZ PAYÁN
Jurado

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS	13
3.1 OBJETIVO GENERAL	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4. MARCO TEÓRICO	14
4.1 SOBERANÍA ALIMENTARIA	14
4.2 CADENA PRODUCTIVA	14
4.3 TRANSFORMACIÓN Y AGROINDUSTRIA	15
4.4 ECONOMÍA SOLIDARIA	17
4.5 AGROINDUSTRIA RURAL	18
4.6 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	18
4.7 MARCO LEGAL	18
4.7.1 Normativa sanitaria	18
4.7.2 Normativa ambiental	19
5. DIAGNÓSTICO	21
6. SITUACIÓN ACTUAL	22
7. PROMOTORES DEL PROYECTO	24

	pág.
8. POBLACIÓN OBJETIVO	25
8.1 DIMENSIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR AGROPECUARIO EN CAJIBÍO	25
9. ZONA DE INFLUENCIA	26
9.1 MACROLOCALIZACIÓN	26
9.2 MICROLOCALIZACIÓN	27
10. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO	28
10.1 DEMANDA DEL PRODUCTO	28
10.2 OFERTA DEL PRODUCTO	28
11. ACTIVIDADES PROYECTO	30
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	31
13. RESULTADOS ESPERADOS	33
14. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	35
15. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	36
16. PLAN OPERATIVO	37
17. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO	38
18. MARCO LÓGICO	39
BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXOS	45

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Actividades del proyecto	30
Cuadro 2. Cronograma de actividades	31
Cuadro 3. Resultados esperados del proyecto	33
Cuadro 4. Plan de inversión	37
Cuadro 5. Impactos positivos del proyecto	38
Cuadro 6. Matriz de Marco Lógico	39

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura1. Procesamiento de la caña panelera	16
Figura 2. Promedio de precio al productor 1998-2019	23
Figura 3. Ubicación del Municipio de Cajibío, en Colombia	26
Figura 4. Ubicación corregimiento la capilla en el Municipio de Cajibío	27
Figura 5. Oferta de panela en Colombia, año 2017.	29

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha técnica escoba	45
Anexo B. Ficha técnica hipoclorito de sodio	46
Anexo C. Ficha de seguridad hipoclorito de sodio 13%	47
Anexo D. Ficha técnica cepillo	48
Anexo E. Ficha Técnica Balde	49
Anexo F. Capacitaciones en Buenas Prácticas de Manufactura	50
Anexo G. Capacitación práctica BPM	70
Anexo H. Talleres economía solidaria	85
Anexo I. Listado de asistencia	101
Anexo J. Taller de innovación agroindustrial	102
Anexo K. Formato de registro para Limpieza y Desinfección	113

INTRODUCCIÓN

La producción de panela es una tradición de la agroindustria rural en América Latina y el Caribe en la cual Colombia ocupa el segundo puesto a nivel mundial, después de la India y el primer puesto en términos de consumo por habitante ya que en el país se consume en promedio 22 kg de panela por persona al año (Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

Actualmente la asociación panelera El Lago (Asoprolago), tiene un bajo nivel de competitividad, lo que limita su participación en los mercados y hace escasas sus utilidades, esto debido a que el trapiche no cumple en su totalidad con las buenas prácticas de manufactura establecidos en las resoluciones 779 del 2006 del Ministerio de la Protección Social y la 2674 del 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, los trabajadores del trapiche no cuentan con una capacitación en estas normativas, para solucionar esa problemática se elaborará un plan de acción que permita el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura, que consta de un manual y capacitaciones en BPM.

La falta de interés, poca participación y coordinación de los integrantes de la asociación para regular las actividades productivas y de comercialización, impide el progreso e influye directamente con la baja competitividad, es por esta razón que se contribuirá al fortalecimiento asociativo mediante, capacitaciones en economía solidaria, para que los integrantes de la asociación se apropien del emprendimiento solidario del que hacen parte, mejoren su calidad de vida y aporten al desarrollo de su territorio.

Los mercados donde se comercializa la panela son galerías de la ciudad de Popayán y en ocasiones de Cali, donde se presenta un amplio número de intermediarios desde el productor hasta el consumidor final, y se suelen tener bajos márgenes de ganancias, se fortalecerán los canales de comunicación entre comerciantes y clientes potenciales para que la asociación tengan conocimiento de las oportunidades de negocio, esto unido a que se generará una marca y un empaque del producto, que lo hará más atractivo a potenciales compradores.

Es necesaria la implementación de las buenas prácticas de manufactura ya que la seguridad de los alimentos se ha convertido en una prioridad para los consumidores exigiendo que los alimentos puestos a su disposición cumplan con los requisitos de calidad necesarios. Esta tendencia por la calidad se incrementa continuamente a través de los medios de comunicación, las asociaciones de consumidores y otros organismos (Ali, Rose, & Norris, 2018). Por esta razón las empresas hacen esfuerzos por tener un sistema de calidad que satisfaga estas necesidades de los consumidores, la asociación Asoprolago desea consolidarse en el mercado como una empresa que garantice la calidad de sus productos y pretende lograrlo por medio de la adopción de los planes de saneamiento y capacitación pertenecientes a las buenas prácticas de manufactura.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia, son muchos los pequeños productores campesinos que se dedican a la explotación de los trapiches en zonas montañosas. Una de las características más relevantes del cultivo de la caña panelera en el país es su área sembrada; según cifras de la Encuesta Nacional Agropecuaria para el año 2017, dentro de los cultivos permanentes, excluyendo a los frutales, se ubicó como tercero luego del café y el plátano, reportando un total de 167.711 hectáreas (ha) plantadas, y de estas 146.957 (ha) en edad productiva, de donde se obtuvo un total 990.908 toneladas (t) de panela (DANE, 2017).

De acuerdo a las cifras de Fedepanela (2017), el departamento del Cauca tuvo un área sembrada de 15462.0 hectáreas, un área cosechada de 13972 hectáreas, un promedio de rendimiento de 5.2 toneladas de panela por hectárea y una producción total de 72978.6 toneladas de panela, de las cuales el municipio de Cajibío produjo 12766,132 toneladas de panela.

En el municipio de Cajibío, específicamente en la vereda Lago el Bolsón, se encuentra ubicado el trapiche comunitario Asoprolago donde trabajan en asocio aproximadamente 22 familias, cuyo principal sustento es la producción de panela, actualmente produce 90 arrobas/día de panela de Kilo y de Libra anualmente, y en ocasiones bajo pedido se produce en diferentes presentaciones tales como: panela redonda, panelin y panela pulverizada.

La asociación tiene como problema principal el bajo nivel de competitividad, limitando así su participación en mercados locales propiciando escenarios de pérdida financiera y desempleo en la región.

Lo anterior, debido a que el trapiche no cumple en su totalidad con las buenas prácticas de manufactura establecidos en las resoluciones 779 del 2006 del Ministerio de la Protección Social y la 2674 del 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social. Los trabajadores del trapiche no cuentan con una capacitación en estas normativas, es por esta razón que no hacen un adecuado uso de los utensilios, no portan la indumentaria adecuada, además de la contaminación que producen personas extrañas al proceso y animales domésticos, que influyen negativamente en la producción de un alimento seguro, saludable e inocuo para el consumo humano.

Esto se ve reflejado en las cifras a nivel nacional en cuanto a cumplimiento de la norma, pues ante el INVIMA se han inscrito 17.700 trapiches paneleros, de los cuales el 77.39% presenta un alto grado de informalidad y precisan ajustar algunos requisitos sanitarios establecidos en la resolución 776 de 2006, que además de garantizar la inocuidad de la panela posibiliten a los propietarios de los trapiches transformar de manera gradual la estructura física de los trapiches y les permita la adquisición de insumos de orden tecnológico para producir panela en condiciones de mejor calidad (Ministerio de la Protección Social, 2011).

A esto también se suma la venta de panela sin identidad de marca, ni de origen y sin respaldo de calidad que impide la comercialización directa en nuevos mercados, (Rodríguez et al., 2010) en la actualidad los mercados donde se comercializa la panela son galerías de la ciudad de Popayán y en ocasiones de Cali, donde se presenta un amplio número de intermediarios desde el productor hasta el consumidor final, y se suelen tener bajos márgenes de ganancias, que en la mayoría de los casos no cubren los gastos de producción.

Según Fedepanela (2017), en el Cauca hay 8551 trapiches paneleros, de los cuales el 0,2% son asociaciones legalmente consolidadas, uno de los principales problemas de las asociaciones es la falta de coordinación para regular las actividades productivas y de comercialización, problemática que afecta a la asociación Asoprolago pues hay falta de interés entre los productores, y poca participación de los asociados que impide el progreso e influye directamente con la baja competitividad.

2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, Colombia es el segundo productor y el primer consumidor de panela a nivel mundial, con 22 kg de panela/habitante (Superintendencia de industria y comercio., 2016). La calidad e inocuidad de los productos son características que los consumidores demandan cada vez más y que los procesadores de alimentos deben garantizar como resultado de un tratamiento adecuado durante el proceso de elaboración. En Colombia, muchos de los alimentos procesados provienen de unidades productivas pequeñas consideradas artesanales; debido a que no cuentan con procesos de elaboración tecnificados o estandarizados, el producto final presenta variabilidad en atributos de calidad que se traduce en serias limitaciones para el ingreso en mercados de consumidores exigentes en cuanto a calidad e inocuidad de los alimentos (Mantilla & Naranjo, 2009).

El trapiche Asoprolago no cumple en su totalidad con lo estipulado en la normatividad vigente, para lo cual se debe realizar un mejoramiento en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), estableciendo las medidas sanitarias requeridas en la fabricación de panela, para garantizar la inocuidad y trazabilidad a lo largo del proceso de elaboración de panela por medio de capacitaciones en buenas prácticas de manufactura para cumplir con los requerimientos necesarios; de esta forma, el trapiche podrá iniciar el proceso de mejoras continuas, con el fin de garantizar calidad e inocuidad de la panela, obtención de la notificación sanitaria ante el INVIMA, para incursionar en mercados como almacenes de cadenas y así aumentar la rentabilidad de este proceso productivo.

Debido a la falta de apropiación por parte de los asociados es necesario buscar alternativas que los lleven a obtener nuevas ventajas competitivas que hagan posible su sobrevivencia en el mercado como forma de adaptación a estas dinámicas, mejorar la asociatividad es una estrategia que posibilita gozar de un beneficio mutuo a través del desarrollo solidario de las ventajas competitivas. La sostenibilidad de las unidades productivas paneleras del Cauca no solamente está relacionada con el aporte al ingreso y generación de empleo, familiar y contratado, sino también con la generación de redes sociales de solidaridad e intercambio, que en los períodos de crisis constituyen verdaderos elementos de amortiguación y soporte. Prácticas como las mingas contribuyen a disminuir costos relacionados con mano de obra, permitiendo que en épocas de bajos precios estas asociaciones puedan competir y sostenerse en el mercado (Rodríguez *et al.*, 2010).

La asociación comunitaria requiere que a futuro se refleje el mejoramiento de su sostenibilidad económica y de su permanencia en el sector productivo; para ser competitivos en el mercado, necesitan conocimientos enmarcados en buenas prácticas de manufactura, estos conocimientos permitirán comercializar los productos de una forma más fácil en el mercado garantizando calidad e inocuidad del producto, en la normatividad relacionada con la industria panelera todo esto deberá ir de la mano con apoyos e incentivos para la interacción y asociación entre los productores, que los motive a participar en mercados a mayor escala, con la aplicación de técnicas y procesos que permitan el aprovechamiento de las 25 hectáreas de caña que los asociados tienen sembrada, de la variedad RD 7511 y Puerto Rico.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la asociación panelera El Lago (Asoprolago), en el sector panelero, para generar una mayor participación en el mercado, mediante un plan de acción que permita la implementación de las buenas prácticas de manufactura.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Elaborar un plan de acción que permita el cumplimiento de las (BPM) para mejorar la sanidad e inocuidad, a corto mediano y largo plazo, mediante una propuesta de mejoramiento y capacitación al personal.

Contribuir al fortalecimiento asociativo con las acciones pertinentes para generar un sentido de pertenencia en los asociados.

Incrementar el acceso a nuevos mercados, fortaleciendo los canales de comunicación entre comerciantes y clientes potenciales para que tengan conocimiento de las oportunidades de negocio.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 SOBERANÍA ALIMENTARIA

La soberanía alimentaria según la ONU descansa en consecuencia sobre seis pilares, a saber (FAO, 2015):

- 1) Se centra en alimentos para los pueblos:
 - a) Pone la necesidad de alimentación de las personas en el centro de las políticas.
 - b) Insiste en que la comida es algo más que una mercancía.
- 2) Valores de los proveedores de alimentos:
 - a) Apoya modos de vida sostenibles.
 - b) Respeta el trabajo de todos los proveedores de alimentos.
- 3) Localiza los sistemas alimentarios:
 - a) Reduce la distancia entre proveedores y consumidores de alimentos.
 - b) Rechaza el dumping y la asistencia alimentaria inapropiada.
 - c) Resiste la dependencia de corporaciones remotas e irresponsables.
- 4) Sitúa el control a nivel local:
 - a) Localiza los lugares de control en manos de proveedores locales de alimentos.
 - b) Reconoce la necesidad de habitar y compartir territorios.
 - c) Rechaza la privatización de los recursos naturales.
- 5) Promueve el conocimiento y las habilidades:
 - a) Se basa en los conocimientos tradicionales.
 - b) Utiliza la investigación para apoyar y transmitir este conocimiento a generaciones futuras.
 - c) Rechaza las tecnologías que atentan contra los sistemas alimentarios locales.
6. Es compatible con la naturaleza:
 - a) Maximiza las contribuciones de los ecosistemas.
 - b) Mejora la capacidad de recuperación.
 - c) Rechaza el uso intensivo de energías, de monocultivo industrializado y demás métodos destructivos.

A nivel agrícola los productos más importantes en el municipio de Cajibío son el café y la caña panelera, siendo los principales en la economía de las comunidades campesinas, afrodescendientes e indígenas y constituyendo la principal fuente comercial del municipio. Así mismo, es importante tener en cuenta que gran parte de las unidades agrícolas del municipio tienen áreas de pan coger, en donde los campesinos cultivan hortalizas, maíz, frijol, yuca, aves ponedoras, otras especies menores, frutales, entre otros. Gran parte de la producción de muchas de las familias del municipio depende de una combinación de café, caña panelera y cultivos de pan coger (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

4.2 CADENA PRODUCTIVA

La cadena productiva de la panela, entendida como “el conjunto de actores y unidades productivas que se relacionan para producir, procesar, almacenar, distribuir y comercializar insumos y productos de origen agropecuario o agroforestal”, se divide en seis eslabones en

donde intervienen los actores principales que son: los proveedores de insumos, los comercializadores minoristas y los clientes finales (Super intendencia de industria y comercio., 2016).

Primer eslabón: Está compuesto por los proveedores de agro-insumos, quienes suministran las materias primas e insumos a las unidades productivas que son los cultivos y los trapiches donde se lleva a cabo la transformación de la caña (Super intendencia de industria y comercio., 2016).

Segundo eslabón: En él participan los agricultores que se dividen en cultivadores de pequeña escala, productores de mediana escala y productores de gran escala (escala industrial) (Super intendencia de industria y comercio., 2016).

Tercer eslabón: En él participan los pequeños procesadores (trapiche propio o arrendado), sistemas cooperativos o Empresas asociativas de trabajo (trapiches asociados), medianos procesadores y Empresas Maquiladoras (grandes procesadores) los cuales intervienen en el conjunto de operaciones que llevan a la transformación de la caña cortada a la producción de panela (Super intendencia de industria y comercio., 2016).

Cuarto eslabón: Está constituido por los comercializadores mayoristas quienes se encargan de la venta y distribución del producto final, que en este caso es la panela, por medio de los canales de distribución como las plazas mayoristas, las plazas satélites o los acopiadores (Super intendencia de industria y comercio., 2016).

Quinto eslabón: Abarca a los distribuidores al detal que ponen a disposición del cliente el producto final y consisten en las tiendas locales, los supermercados e hipermercados (Super intendencia de industria y comercio., 2016).

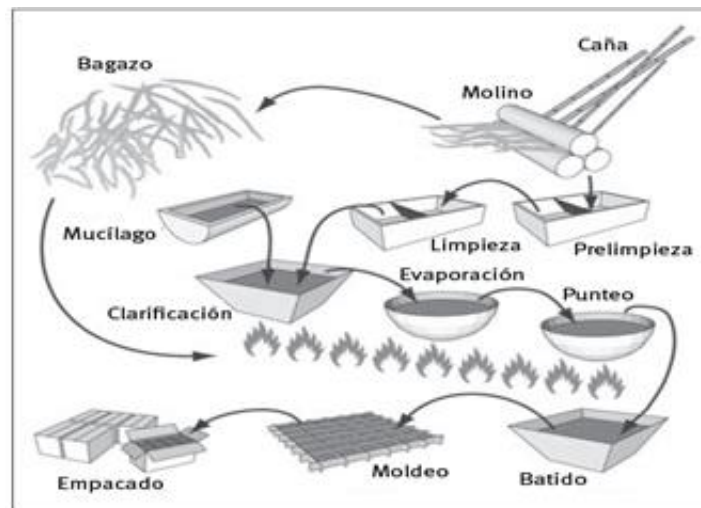
El sexto eslabón: Consiste en los consumidores finales que disponen de los productos que se han obtenido por medio del proceso de transformación de la caña. En este eslabón la panela puede ser consumida como edulcorantes, bebidas y postres (Super intendencia de industria y comercio., 2016).

4.3 TRANSFORMACIÓN Y AGROINDUSTRIA

La caña suele tardar entre 16 y 20 meses en estar apta para el corte, según la variedad, clima, suelo y altura sobre el nivel del mar del lugar donde sea sembrada. Una vez cortada, se apronta y muele en el trapiche, de donde se obtiene el bagazo o tallos molidos utilizados en la producción de calor, y, el jugo crudo o guarapo; este último es convertido en panela mediante un proceso de pre limpieza y clarificación por flotación, a partir de un efecto combinado de temperatura, tiempo y acción por mucílagos vegetales y/o polímeros

químicos. La evaporación abierta del jugo consta de tres etapas: concentración, punteo y batido. Una vez que los jugos han pasado por todos los fondos, el jugo es batido de manera intensiva e intermitente, para luego ser vertido en las gaveras o moldes. Finalmente, las panelas son desmoldadas, almacenadas y dispuestas para la venta (Robledo, 2011).

Figura1. Procesamiento de la caña panelera



Fuente: Robledo, 2011.

El apronte corresponde al corte, alce, transporte y almacenamiento de la caña en el trapiche. El tiempo del apronte debe ser lo más corto posible para evitar la deshidratación del tallo y la aceleración en el desdoblamiento de la sacarosa (glucosa y fructuosa), lo que redunda en disminución de la producción de panela y de su calidad (Rozo, 2016).

En la extracción o molienda, la caña es pasada por el tren de molinos, en donde por compresión de los rodillos o masas ranuradas, se propicia la salida del líquido o jugo de los tallos (Rozo, 2016).

La prelimpieza es la operación en la que se separa y elimina el material grueso presente en el jugo cuando sale del molino, debido a que, en el fondo de las pailas recibidora y clarificadora, se forman coloides compuestos de partículas de tierra, bagazo, ceras, grasas, proteínas, vitaminas, gomas, pectinas, taninos y material colorante; estas costras reducen la eficiencia térmica de la hornilla y son precursoras de color oscuro en la panela (Rozo, 2016).

En la fase de calentamiento que llega hasta los 50 a 55°C, se acelera la formación de partículas de gran tamaño y su velocidad de movimiento, lo cual facilita la separación. Se adiciona el 75% de las soluciones aglutinantes y clarificantes vegetales (también conocidos como mucílagos) cuando los jugos han alcanzado una temperatura superior a 60°C,

dejándolo en la paila en reposo hasta alcanzar los 75 u 85°C, cuando se forma una cachaza negra que debe ser retirada. En este punto se añade el restante 25% del mucílago, que transcurrido un corto tiempo induce la formación de una segunda capa conocida como cachaza blanca, más liviana que la anterior, que se debe remover con prontitud (Rozo, 2016).

Las operaciones de evaporación y concentración de azúcares en los jugos, ocurren debido al calor suministrado en el cambio de fase del agua líquido a vapor, cuando se alcanza una temperatura promedio de 120°C; en el fondo de la paila punteadora se recogen los jugos y se agrega un agente antiespumante (aceite de palma, manteca vegetal o cera de laurel) para homogeneizar la miel y evitar que se quemé la panela (Rozo, 2016).

El punto de panela se da cuando las mieles alcanzan una concentración cercana a 93°Bx para panela moldeada en gaveras (120-122°C), 94°Bx para moldeo individual o de coco (123°C) y de 95 a 96°Bx para producto granulado (124-125°C). Las temperaturas de ebullición de las mieles, pueden variar hasta en 2°C, por efecto de la altura sobre el nivel del mar y de su grado de pureza (Rozo, 2016).

Batido: una vez se obtiene el punto de la panela, la miel proveniente de la hornilla se deposita en una batea, donde por acción del batido intensivo e intermitente la panela se enfría, pierde su capacidad de adherencia y adquiere la textura necesaria para el moldeo o tamizado (Rozo, 2016).

El moldeo es la última parte del proceso, donde se elige la forma y tamaño de la panela (Rozo, 2016).

4.4 ECONOMÍA SOLIDARIA

La economía solidaria es una “forma de organización económica alternativa al sistema capitalista global”. Según Orellana, la economía solidaria o economía social, tuvo su origen con el cooperativismo en el siglo XVIII, como respuesta a la conmoción económica y social que se vivió con el fortalecimiento del capitalismo en la segunda revolución industrial. Esta economía es descrita como democrática, solidaria, con capital social, autogestionadora y de trabajo en común con un objetivo social. Las organizaciones de economía solidaria basan su funcionalidad en la transformación de recursos productivos en bienestar común para los asociados participantes; las organizaciones pueden ser cooperativas, asociaciones de productores y asociaciones comunitarias (Castro, 2018).

La Asociación Asoprolago es una organización sin ánimo de lucro, la cual es descrita como, “personas jurídicas diferentes de las personas que las conforman, (asociados) que pueden ejercer derechos, contraer obligaciones, y estar representadas legal, judicial y extrajudicialmente en virtud del desarrollo y ejecución de las actividades propias de su

objeto.” Algunas de las características de estas entidades son que sus actividades se desarrollan sin ánimo de lucro, lo que implica que no realizan reparto de las utilidades en sus asociados, sino que estas se utilizan en la inversión social para el bienestar de los asociados (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

4.5 AGROINDUSTRIA RURAL

La agroindustria rural juega un rol fundamental como energizador de las fuerzas productivas que existen en el sector rural. Esta condición le permite constituirse en un instrumento de desarrollo social y económico para el sector, por cuanto promueve dicho desarrollo al facilitar la articulación de la economía campesina con los mercados urbanos formales. En efecto, desde la perspectiva de desarrollo rural sostenible, son los vínculos entre la agroindustria y aquella parte de la agricultura familiar que, por su magnitud y el tipo de recurso al que tiene acceso, los que ofrecen potencialidades de desarrollo que podrían materializarse precisamente a partir su articulación con la agroindustria.

Esta vinculación no es sino una de las dimensiones que pueden ser potenciadas para fortalecer los vínculos sectoriales y revalorizar el medio rural. De hecho, el desarrollo de la agroindustria rural y su vinculación con cadenas agroalimentarias más complejas son fundamentales como instrumento generador de empleos y fuentes adicionales de ingreso en el sector, viabilizando la incorporación de todos los actores sociales a los frutos del desarrollo económico, es decir, mujeres, jóvenes y campesinos en general, y pueden pasar a jugar un papel motor en procesos mayores de desarrollo rural sostenible.

4.6 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Son los principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos en cada una de las operaciones mencionadas cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013a).

4.7 MARCO LEGAL

4.7.1 Normativa sanitaria.

Ley 40 de 1990: Por la cual se dictan normas para la protección y desarrollo de la producción de la panela y se establece la cuota de fomento panelero. Para efectos de esta Ley se reconoce la producción de panela como una actividad agrícola desarrollada en explotaciones que, mediante la utilización de trapiches, tengan como fin principal la siembra

de caña con el propósito de producir panela y mieles vírgenes para el consumo humano y subsidiariamente para la fabricación de concentrados o complementos para la alimentación pecuaria (Ministerio de Agricultura, 1990).

Norma Técnica Colombiana (NTC) 1311: Esta norma establece los requisitos y los ensayos que debe cumplir la panela destinada para el consumo humano (ICONTEC., 2009).

Resolución 779 de 2006 del Ministerio de la Protección Social: Esta resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos denominados trapiches paneleros y centrales de acopio de mieles procedentes de trapiches que fabriquen, procesen, envasen, transporten, expendan, importen, exporten y comercialicen la panela con destino al consumo humano, en el territorio nacional, con el fin de proteger la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir al error a los consumidores (Ministerio de la protección social., 2006).

Resolución 3544 de 2009 del Ministerio de la Protección Social: Por la cual se modifican los artículos 11 y 13 de la Resolución 779 de 2006 (Ministerio de la protección social, 2009).

Resolución 4121 de 2011 del Ministerio de la Protección Social: Por el cual se modifica parcialmente la Resolución 779 de 2006, modificadas por las Resoluciones 3462 de 2008 y 3544 de 2009 (Ministerio de la protección social, 2011).

Resolución 4217 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social: Por la cual se modifica la Resolución número 3544 de 2009 (Ministerio de salud y protección social., 2013).

Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social: establece los requisitos sanitarios que se deben cumplir en el procesamiento de alimentos y materias primas y los requisitos para la notificación, permiso y registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la salud de las personas.

4.7.2 Normativa ambiental.

Ley 99 de 1993 “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.” (Ministerio del medio ambiente, 1993).

Decreto 948 de 1995 del ministerio del medio ambiente: por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75, 76 del decreto, Ley 2811 de

1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, de la ley 9 de 1979 y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire (Ministerio del medio ambiente, 1995).

Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, Título 5. Aire (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible., 2015).

Resolución 619 de 1997 “Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas “ (Ministerio del medio ambiente., 1997).

Resolución 909 de 2008 “Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones” (Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial., 2008).

Decreto 1594 de 1984 del ministerio de agricultura, por el cual se reglamenta parcialmente el título I de la Ley 9 de 1979, así como el capítulo II del título IV y el título III de la parte III del decreto, Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos (Ministerio del medio ambiente., 1984).

Decreto 050 de 2018 “Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones” (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible., 2018).

Resolución 1207 de 2017 “Por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.” (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2014).

5. DIAGNÓSTICO

La venta de panela ha disminuido de forma significativa en el mercado como resultado de la competencia de los edulcorantes sintéticos, el azúcar y las bebidas artificiales. Pero la necesidad de consumo ha generado que este producto se mantenga. Los precios de la panela presentes en el mercado nacional son muy fluctuantes a pesar de ser el segundo consumidor de caña después de La India el consumo interno ha ido disminuyendo con los años, generando pérdidas por épocas, de enero hasta mayo el precio asciende tanto para consumidor como para el productor, con una leve recuperación en noviembre y enero donde comienza de nuevo el ciclo (Coronado & Contreras, 2016).

En cuanto a sus cualidades, este producto se constituye en un edulcorante de bajo costo con importantes aportes de minerales y trazas de vitaminas. Además respecto a su capacidad de competitividad ante el mercado, se considera que hace falta mejorar este aspecto, teniendo en cuenta que se tienen dificultades para afrontar un esfuerzo sistemático de modernización, debido a la pequeña escala de las unidades productivas (Padilla, 2015).

El Municipio de Cajibío en el 2023, será un territorio que se destaque dentro del Departamento del Cauca, como un lugar con sistemas productivos de café, la caña panelera y hortofrutícolas ambientalmente sostenibles, a través de la gestión, cultura e implementación de estrategias tecnológicas de gran impacto para la economía del Municipio y con una gran proyección regional (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

En el Plan de Desarrollo Municipal de Cajibío para el corregimiento la capilla se encuentra en desarrollo proyectos que aportarán al fortalecimiento de este perfil de proyecto como Terreno propio para desarrollo de actividades agropecuarias Manejo de residuos sólidos, Formulación de proyectos productivos (café, yuca, maíz tomate, frijol, caña) Fortalecimiento de asociaciones (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

La asociación Asoprolago ha recibido apoyo de Fedepanela en el año 2015 por medio del proyecto Fortalecimiento de la Agroindustria Panelera en el Departamento del Cauca, con el fin de aportar al mejoramiento de la infraestructura del trapiche, además de equipos y utensilios para la producción por un monto de 120 millones de pesos, permitiendo a la asociación contar con una infraestructura que consta de sala de proceso, sala de empaquetado, área de almacenamiento e instalaciones sanitarias, además de mesas y pailas de acero inoxidable, una empacadora automática y un molino pulverizador de panela, es importante para la asociación realizar mejoras continuas para utilizar adecuadamente estas áreas y seguir beneficiándose de este proyecto.

6. SITUACIÓN ACTUAL

En Colombia, la producción de panela constituye una de las principales actividades generadoras de ingresos para más de 70.000 familias de los Andes colombianos. Otros indicadores de la importancia de esta actividad en Colombia son: involucra directa e indirectamente 35.000 personas entre productores, trabajadores, comerciantes y otros actores. Genera el equivalente a 120.000 empleos permanentes. Ocupa 226.000 hectáreas en el cultivo de la caña. Contribuye con el 6,7 por ciento a la formación del PIB agrícola. Participa con el 2,18 por ciento del gasto en alimentos de la población. La producción panelera se destina casi en su totalidad al mercado nacional para su consumo directo. Se estima que menos del 1 por ciento de su producción se utiliza como insumo en procesos industriales y cerca del 0.4 por ciento se destina a la exportación (Díaz, 2019).

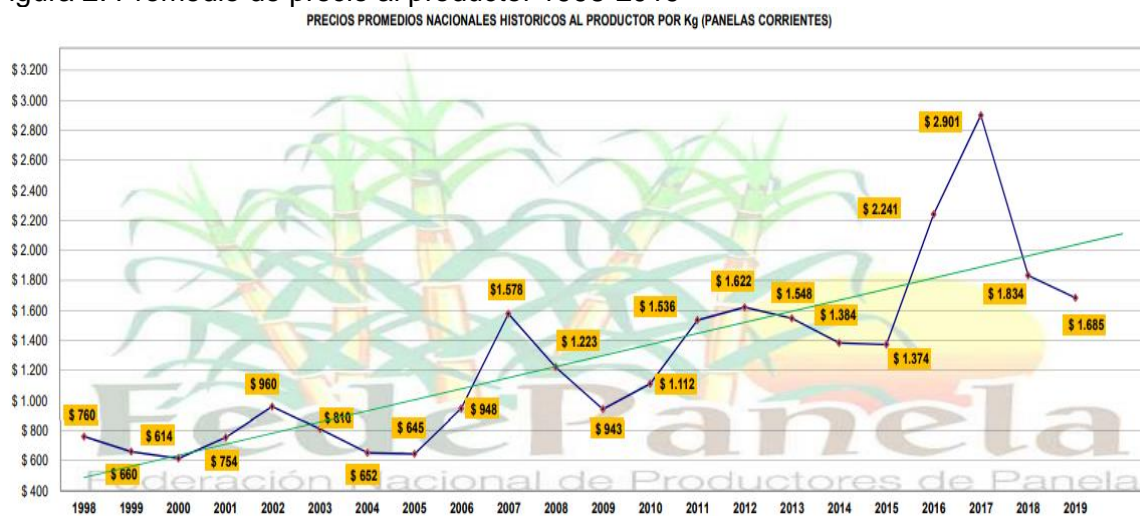
La producción de panela y sus precios presentan variaciones estacionales y variaciones cíclicas. Las estacionales generalmente están asociadas a factores climáticos y a algunos factores económicos debido a la competitividad en el uso de mano de obra entre la elaboración de panela y otras actividades agrícolas, la cosecha cafetera por ejemplo, disminuye el número de molineras por el desplazamiento de trabajadores a la recolección del grano, se reduce la oferta panelera y aumenta su precio (Díaz, 2019).

Para el factor económico se debe considerar que la panela y el azúcar son bienes competitivos o sustitutos, tanto en la producción como en el consumo, ambos son edulcorantes y provienen de la misma especie. El mercado azucarero tiene una incidencia directa sobre la producción y los precios de la panela (Cortez, 2009). Es necesario el apoyo al sector panelero para la tecnificación de los procesos, obteniendo así productos más competitivos en el mercado, con la calidad e inocuidad requerida, que abrirá caminos en nuevos mercados, tanto nacionales, como internacionales, con un mayor precio al productor, pues en la actualidad, los productores paneleros no logran generar mayores ganancias.

La serie de datos de la figura 2, presenta el promedio histórico nacional desde el año 1998 hasta lo transcurrido del 2019, y son el reflejo del promedio aritmético simple del país.

En esta serie de datos el menor precio reportado fue en el año 2000, con un valor de \$ 614 y el mayor precio se presenta en el año 2017 alcanzando un valor de \$2.900, se observa que el comportamiento de los precios no posee una tendencia clara, tiene grandes subidas y bajadas de un año para otro, esto debido a las variaciones estacionales y variaciones cíclicas (Fedepanela., 2019). Las variaciones estacionales de producción de la panela dependen directamente de factores climáticos. La panela, como otros productos agrícolas en Colombia, disminuye su precio cuando hay temporada de lluvia, sin embargo, tiene una relación inversa con el café debido a que cuando hay épocas de cosecha cafetera, hay poca mano de obra para la producción panelera y esto ocasiona el aumento de precios, además de la fuerte competencia de productos como el azúcar, el aspartame y los edulcorantes.

Figura 2. Promedio de precio al productor 1998-2019



Fuente: Fedepanela., 2019.

7. PROMOTORES DEL PROYECTO

Este trabajo es el resultado de una del seminario Retos Desafíos y Competencias para el Desarrollo rural con Enfoque Territorial y Planificación Participativa para la Paz, realizado en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad del Cauca. La formulación del perfil de proyecto está a cargo de las estudiantes Linda Marilyn Victoria Oliveros y Paola Andrea Vargas Tello estudiantes del programa de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad del Cauca, para la evaluación y puesta en marcha de este proyecto se realizarán alianzas estratégicas con la asociación Asoprolago la cual hace parte de Asogrupos del Cauca, además se buscará la participación de la Alcaldía Municipal de Cajibío, FEDEPANELA, con el fin de lograr una participación activa y permanente de la asociación en el mercado regional y nacional.

ASOCIACIÓN ASOPROLAGO

La asociación Asoprolago tiene como misión y visión:

MISIÓN: Producir y comercializar, Panela elaborada bajo altos estándares de calidad, con personal altamente calificado y comprometido, buscando la mejora continua, generando oportunidades de trabajo rural, contribuyendo a la protección del medio ambiente y el bienestar de la comunidad.

VISIÓN: Convertirse en el año 2022 en una organización con alta participación en el mercado nacional, como una empresa rentable, proporcionando a sus clientes calidad, impulsar así el desarrollo socio económico de la región.

FEDEPANELA

Es una entidad gremial sin ánimo de lucro, que representa a los productores paneleros de todo el país. Tiene como objetivo principal propender por el mejoramiento del nivel de vida de todos los productores que laboran en el subsector panelero, para hacer competitiva y rentable esta actividad, defender los intereses colectivos y el ingreso remunerativo de sus afiliados, así como contribuir al desarrollo tecnológico, social, comercial y ambiental del sector rural nacional (Fedepanela, 2017).

8. POBLACIÓN OBJETIVO

El Municipio de Cajibío cuenta con un ecosistema ecuatorial el cual permite el desarrollo de una gran biodiversidad. Posee gran diversidad de plantas propias de bosques en la zona de la cordillera y animales como zorros, ardillas, conejos, chuchas y otros que se resisten a desaparecer debido a la deforestación causada por el hombre. Es importante su riqueza hídrica con micro cuencas como la del Río Urbio, el Río Cajibío, y Puente Alto. Se están implementando santuarios ecológicos en algunas fincas del Municipio para el disfrute de propios y extraños (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

La economía del Municipio se basa principalmente de: actividades de agricultura como el cultivo de café, caña de azúcar, frijol, maíz, y yuca; así como la producción pecuaria y la explotación forestal. La principal forma de subsistencia de la población rural es la agricultura, de ahí la importancia de la justa y equitativa distribución de la tierra. Otra actividad económica con fuerte presencia en la región es la explotación forestal por parte de Smurfit Kappa – Cartón de Colombia, con alrededor de 2.700 ha plantadas en eucaliptos y pinos (INCODER, 2017).

8.1 DIMENSIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR AGROPECUARIO EN CAJIBÍO

En el corregimiento la capilla que será el sector con mayor influencia en la implementación de este proyecto, existe una baja cobertura de infraestructura productiva, tecnificación en cultivos, capacidad de gestión comercial para los proyectos de gran rentabilidad y proyección en el mercado y promoción de sistemas productivos no sostenibles; no hay transformación, poca diversidad de productos (caña panelera), capacitación y acompañamiento técnico (caña panelera), desconocimiento de normas ambientales y productivas, esto afecta principalmente a la población campesina, indígena, afrodescendiente y asociaciones productivas (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

Las necesidades en el sector agropecuario son significativas, de la cual depende el nivel de empleo de gran parte de la población cajibiana. Bajo esta situación, las actuales estrategias del Municipio aún siguen escasas. No obstante, las principales problemáticas se basan en el énfasis de mejorar la comercialización y calidad de los productos fuertes como el café y la caña panelera y establecer apoyo a otro tipo de productos que sean aptos para su cultivo masivo con una alta demanda en el mercado regional y nacional (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

Con la implementación del proyecto se beneficia a la asociación Asoprolago la cual cuenta con 22 familias, una población rural directa de aproximadamente 80 personas e indirecta de 2850 que vive en el corregimiento La Capilla; dado que su principal sustento es la producción de panela, se busca dinamizar la economía de este sector mejorando de forma significativa la comercialización de productos fuertes de la región como la caña (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

9. ZONA DE INFLUENCIA

9.1 MACROLOCALIZACIÓN

Colombia departamento del cauca El Municipio de Cajibío posee una extensión de 747 KM² y se encuentra localizado al Noroccidente del Departamento del Cauca a 29 Kilómetros de la ciudad de Popayán. Limita por el Norte con los Municipios de Morales y Piendamó, por el oriente con los Municipios de Piendamó y Totoró, al sur con los Municipios de Popayán y el Tambo y al Occidente con el Municipio del Tambo. Sus principales actividades económicas son: la ganadería, la agricultura y la explotación forestal. El Municipio de Cajibío posee dos pisos térmicos, el 75% del área del Municipio tiene una temperatura promedio entre 18 y 24° C clasificándose esta zona como clima medio, y el 25 % restante con temperatura promedio entre los 12 a 28° C considerada como clima frío. A esto se agrega una geografía con predominio de altas montañas ofreciendo dificultades de acceso geográfico en la mayor parte de su territorio. Se encuentra a una altura de 1.765 SNM (INCODER, 2017).

Figura 3. Ubicación del Municipio de Cajibío, en Colombia

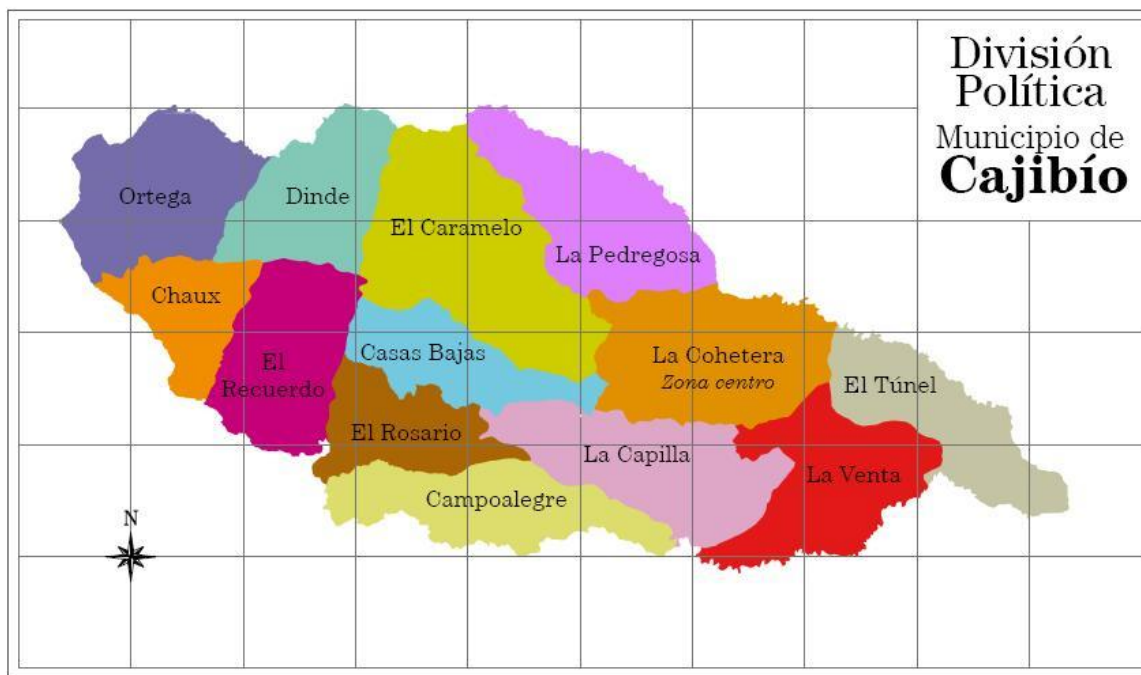


Fuente: INCODER, 2017.

9.2 MICROLOCALIZACIÓN

El trapiche panelero Asoprolago se encuentra ubicado a 14.8 KM de la vereda el Cairo del Municipio de Cajibío Cauca, vereda El Lago Corregimiento La Capilla, Se constituyó legalmente el 2 de Julio del 2014, en la actualidad tiene 22 familias asociadas que cuentan con 25 hectáreas de cultivo entre variedades puerto rico y RD 7511, cuenta con una capacidad de producción aproximada diaria de 90 arrobas por día, se encuentra ubicado la vereda el lago, en el Municipio de Cajibío (INCODER, 2017). A nivel Municipal se pretende mejorar la comercialización y calidad de los productos fuertes como el café y la caña panelera y establecer apoyo a otro tipo de productos que sean aptos para su cultivo masivo con una alta demanda en el mercado regional y nacional (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2016).

Figura 4. Ubicación corregimiento la capilla en el Municipio de Cajibío



Fuente: INCODER, 2017.

10. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO

La producción de panela es una de las agroindustrias rurales de mayor tradición, En contraste a la industria azucarera, la producción de panela se realiza en pequeñas explotaciones campesinas mediante procesos artesanales en los que prevalece una alta intensidad de trabajo familiar y muy bajas tasas de introducción de tecnología (Coronado & Contreras, 2016).

10.1 DEMANDA DEL PRODUCTO

El consumo per cápita en el país se mueve entre 19 kilos y 22 kilos de panela anuales (Superintendencia de industria y comercio., 2016), cuando hace 15 años éste marcaba 32 kilos, esto debido a que la población ha aumentado y las áreas de caña panelera no lo han hecho al mismo ritmo. A esto se suma los nuevos productos de bebidas que compiten directamente, dado que la población de la Ciudad de Popayán es de 270.000 personas se calcula que la demanda en la ciudad es de 495.000 kg/mes(DANE., 2017) . La Asociación Asoprolago requiere mejorar la competitividad en el sector, el fortalecimiento de esta brindara una oportunidad de generar mayores utilidades y mayor desarrollo de la región.

El Eje Cafetero es el que más consumo registra; Santander es el que más produce; en Cundinamarca está el mayor porcentaje de hectáreas de caña panelera sembradas; y en Cauca está el mayor número de productores (Fondo del fomento panelero, 2017).

Hay que tener en cuenta que la panela se ha asociado y tiene una mayor demanda en los estratos uno, dos y tres, pero hoy se está viendo que los estratos altos están aumentando el consumo. El reto es estar a la altura de los gustos del consumidor que busca calidad e inocuidad, productos funcionales, fáciles de preparar, naturales, que alimenten, la panela en esa gama encaja porque es natural y con alto valor nutritivo, y se debe buscar cumplir totalmente las expectativas del consumidor, obteniendo un producto con la calidad e inocuidad exigidas, es por esta razón que es tan importante capacitar a los productores de panela (Fondo del fomento panelero., 2017).

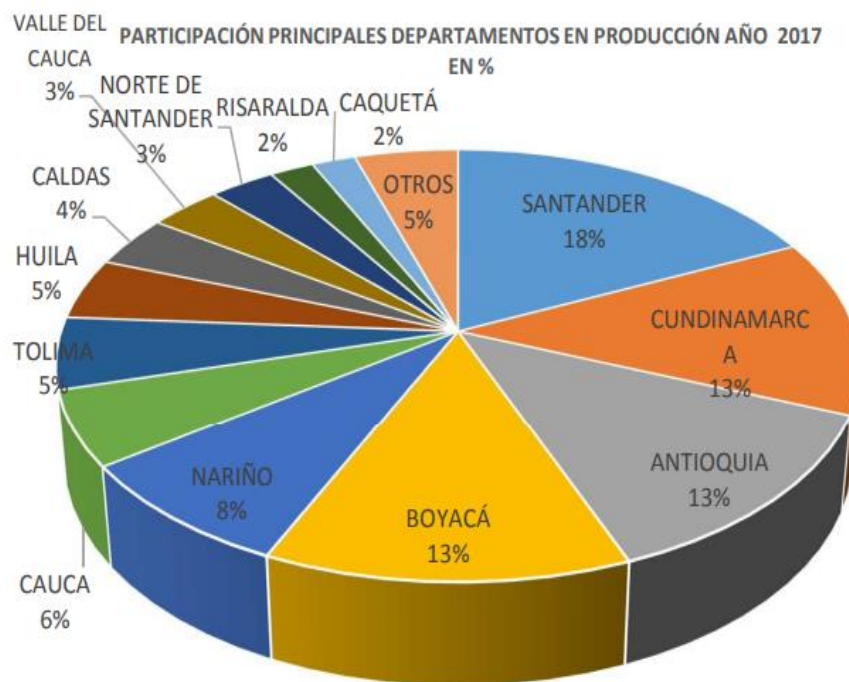
10.2 OFERTA DEL PRODUCTO

La producción se centró principalmente en los departamentos de Santander, Cundinamarca, Antioquia, Boyacá, Nariño y Cauca, los cuales representan un 70.69 % de la producción nacional.

De acuerdo a las cifras de Fedepanela (2017), el departamento del Cauca tuvo un área sembrada de 15462.0 hectáreas, un área cosechada de 13972 hectáreas, un promedio de rendimiento de 5.2 toneladas de panela por hectárea y una producción total de 72978.6

toneladas de panela, de las cuales el municipio de Cajibío produjo 12766,132 toneladas de panela.

Figura 5. Oferta de panela en Colombia, año 2017.



Fuente: Fedepanela, 2017.

11. ACTIVIDADES PROYECTO

La realización del proyecto se llevará a cabo de acuerdo a los objetivos específicos como se detalla en el cuadro 1, en donde se especifica el orden de ejecución del proyecto.

Cuadro 1. Actividades del proyecto

Objetivo específico	Producto por objetivo específico	Actividades
Elaborar un plan de acción que permita el cumplimiento de las (BPM) para mejorar la sanidad e inocuidad, a corto mediano y largo plazo, mediante una propuesta de mejoramiento y capacitación al personal.	1 MANUAL DE BPM	Realizar capacitaciones sobre normatividad en BPM
		Disponer de un manual en BPM con el plan de saneamiento
		Realizar prácticas de BPM
Contribuir al fortalecimiento asociativo con las acciones pertinentes para generar un sentido de pertenencia en los asociados.	22 asociados capacitados	Rutas de intercambio con otras organizaciones.
		Rutas de intercambio con sus compañeros de asoprologo.
		Talleres de economía solidaria.
Incrementar el acceso a nuevos mercados, fortaleciendo los canales de comunicación entre comerciantes y clientes potenciales para que tengan conocimiento de las oportunidades de negocio.	1 canal de comunicación	Incorporar marca al producto
		Talleres de innovación agroindustrial
		Establecer rutas de comercialización
		Creación de página web.
		Legalización de la notificación sanitaria

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En el cuadro 2 se muestra el tiempo de ejecución dispuesto para la puesta en marcha de las actividades del proyecto.

Cuadro 2. Cronograma de actividades

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4				
Realizar capacitaciones sobre normatividad en BPM																																																
Disponer de un manual en BPM con el plan de saneamiento																																																
Realizar prácticas de BPM																																																
Rutas de intercambio con otras organizaciones.																																																
Rutas de intercambio con sus compañeros de Asoprolago.																																																
Talleres de economía solidaria.																																																
Incorporar marca al producto																																																

13. RESULTADOS ESPERADOS

Para cada objetivo se ha planteado las actividades para llevarlos a cabo y los posibles resultados esperados, luego de la implementación del proyecto a un año.

Cuadro 3. Resultados esperados del proyecto

Resultado	Actividades	Actividades	Resultado esperado
Mejorar la trazabilidad del producto	Capacitación en BPM	Módulo 1. Conceptos básicos	Permitirá comercializar los productos de una forma más fácil en el mercado además de abrir puertas a mercados más grandes, y garantizar la inocuidad del producto
		Módulo 2. Requisitos de Construcción e Instalaciones	
		Módulo 3. Equipos y Utensilios	
		Módulo 4. Personal manipulador	
		Módulo 5. Control de Operaciones	
		Módulo 6. Mantenimiento, Limpieza y Desinfección.	
		Módulo 7. Transporte	
		Módulo 8 Identificación y Etiquetado	
		Módulo 9. Documentación	
		Práctica de limpieza y desinfección	Actividad lúdica: como refuerzo de taller Apropiar de forma práctica los conocimientos del proceso de limpieza y desinfección para las áreas, equipos, utensilios y manipulador.
	Disponer de un manual de BPM con el plan de saneamiento básico	Entrega de documento final	Brindar flexibilidad y agilidad en el diseño de los procesos incrementando la productividad de la Asociación
Aumentar la planificación y articulación entre socios	Rutas de intercambio con otras organizaciones	Ruta 1. Visita asociación Agropecuaria montaña negra. Guaduas Cundinamarca	Intercambio de saberes Y conocimiento de nuevas técnicas de producción, incrementar las relaciones asociativas.
		Ruta 2. Asociación de mujeres cabeza de familia y desplazadas Dulce Caña, Villeta Cundinamarca	
		Ruta 3. Cooperativa Multiactiva de Berlín. Samana Caldas	

Cuadro 3. (Continuación)

Resultado por objetivo	Actividades	Actividades	Resultado esperado
Aumentar la planificación y articulación entre socios	Rutas de intercambio con sus compañeros de Asoprolago.	Ruta 1. Visita Finca socio asoprolago.	Incrementar las relaciones asociativas.
		Ruta 2. Visita Finca socio asoprolago.	
	Talleres de economía solidaria.	Módulo1. Conceptos básicos	Adoptar los conocimientos fundamentales del sector solidario, propiciando una mejor calidad de vida a la comunidad y generar desarrollo en el territorio.
		Módulo 2. 2.1 Que es asociatividad. 2.2 acerca de las organizaciones solidarias	
Módulo 3. Que es economía solidaria			
Módulo 4. 4.1 Pasos para la creación y formalización de una empresa solidaria. 4.2 Derechos y saberes de los asociados. 4.3 video economía solidaria: una apuesta hacia el desarrollo local			
Mayor participación en los mercados para aumentar los ingresos	Incorporar marca al producto	Realización empaque y marca	incrementar la estrategia publicitaria
	Talleres de innovación agroindustrial	Taller 1. Panela saborizada	variedad de productos para abrir nuevos mercados.
		Taller 2. Melcocha	
	Establecer rutas de comercialización	Ruta 1. Visita a establecimientos	Incremento de Relacionamiento con nuevos comercializadores para posicionamiento en el mercado.
	Creación de página web.	Implementación de página web.	Incrementar las estrategias publicitarias para dar a conocer el producto.
	Legalización de la notificación sanitaria	Realizar trámite para la obtención.	Garantizar la calidad e inocuidad en el producto incrementando la entrada a nuevos mercados.

14. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

En la actualidad la actividad panelera se enfrenta a grandes retos, con la propuesta para fortalecer la competitividad en el sector panelero del trapiche Asoprolago, en el municipio de Cajibío Cauca, se solucionarían problemáticas como las deficiencias en la calidad e inocuidad de la panela, que limitan la expansión del mercado interno y la incursión en mercados internacionales, las deficiencias en los sistemas de empaque, y comercialización de la panela, que ocasionan pérdidas considerables, y la falta de articulación de los asociados, que ponen en riesgo la continuidad y crecimiento de la asociación, estas problemáticas, van a ser tratadas, mediante un plan de acción que consta de capacitaciones en normatividad legal vigente, en cuanto a buenas prácticas de manufactura, talleres de economía solidaria, talleres de innovación agroindustrial, y la creación de una página para la asociación, también se establecerán rutas de comercialización, y rutas de intercambio con otras asociaciones y con los mismos asociados.

Este plan de acción generará una solución permanente a las problemáticas ya mencionadas, a corto, mediano y largo plazo, pues después de que los asociados reciban los talleres y capacitaciones, se iniciará una apropiación de los conocimientos adquiridos, que llevará a una mejora continua en cuanto a la calidad e inocuidad de la panela, que genera la expansión del mercado de esta, y garantizara éxito de la asociación.

15. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Problemática: En la asociación Asoprolagro existe un bajo nivel de competitividad que limita su participación en mercados locales esto propicia escenarios de pérdida financiera y desempleo en la región.

El objetivo del proyecto es aumentar la competitividad del sector panelero de esta vereda por medio de la asociación Asoprolagro, garantizando su participación en nuevos mercados generando más empleo en la región. Para nuestro ejemplo, pueden existir 3 alternativas de solución al problema:

Alternativa 1: Aumentar los cultivos de caña. Para aumentar la producción, esta alternativa es poco viable pues ellos pueden aumentar su producción pero continuarían con los problemas de comercialización.

Alternativa 2: Mejorar la infraestructura de la planta de procesamiento. Esto con el fin de maximizar tiempos y proceso pero se incurriría en una gran inversión que no solucionaría en principal problema que es la comercialización.

Alternativa 3: Fortalecimiento de la competitividad en el sector panelero. Esta alternativa es la más viable pues no requiere de una inversión muy alta y permite que la producción actual tenga las condiciones óptimas (calidad e inocuidad) permitiendo la entrada del producto a nuevos mercados, mejorando la calidad de vida y desarrollo de la región.

16. PLAN OPERATIVO

En cuanto a la actividad de apropiación de conocimientos se requiere una inversión de capital en para la compra de productos de aseo requeridas para la actividad. En el siguiente cuadro se descifra dichos gastos.

Cuadro 4. Plan de inversión

Descripción	fondo de inversión		
	Cantidad	Vr. Unit.	Vr. total
Inversiones fijas			
Hipoclorito de sodio al 13%	20 kg	\$ 46.035,00	\$ 46.035,00
Escoba industrial	10	\$ 17.900,00	\$ 179.000,00
Cepillo lavandería cerda dura	10	\$ 7.790,00	\$ 77.900,00
Balde capacidad amplia	10	\$ 31.990,00	\$ 319.900,00
subtotal productos			\$ 622.835,00
capital de trabajo			
Notificación sanitaria	1	\$ 2.778.783,00	\$ 2.778.783,00
Computador portátil	1	\$ 1.700.000,00	\$ 1.700.000,00
Video beam	1	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
			\$ 6.478.783,00
Gastos administrativos			
Administrador	1	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00
Contador	1	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00
			\$ 2.600.000,00
		Total	\$ 9.701.618,00

17. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

Para la puesta en marcha de este proyecto se determinaron los posibles impactos que puede generar en los aspectos económico, social, financiero y ambiental como se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. Impactos positivos del proyecto

Económicos	Sociales
<p>Impactos positivos</p> <p>Creación de empleos formales</p> <p>impulsar el desarrollo económico del municipio</p>	<p>Impactos positivos</p> <p>fortalecer la asociatividad y participación de los productores.</p> <p>mejorar localidad de vida de los asociados y sus familias</p>
Financieros	Ambientales
<p>Impactos positivos</p> <p>Aumento de los ingresos de la asociación</p> <p>oportunidad de nuevos mercados aumentando su valor agregado</p>	<p>Impactos positivos</p> <p>Tratamiento de agua residuales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición adecuada de los residuos

18. MARCO LÓGICO

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos, se plantea un desarrollo de las siguientes actividades con miras a alcanzar las metas , como se describe en el cuadro.

Cuadro 6. Matriz de Marco Lógico

Título	Propuesta para fortalecer la competitividad en el sector panelero del Trapiche Asoprolago, Municipio de Cajibío, Cauca.					
Objetivo General	Fortalecer la competitividad de la asociación en el sector panelero, para generar una mayor participación en el mercado, mediante un plan de acción que permita la implementación de las buenas prácticas de manufactura					
Objetivo específico	Producto por objetivo específico	Actividades	Producto por actividad	Fuente verificación	Indicador	Presupuesto
1. Elaborar un plan de acción que permita el cumplimiento de las (BPM) para mejorar la sanidad e inocuidad, a corto mediano y largo plazo, mediante una propuesta de mejoramiento y capacitación al personal.	1 MANUAL DE BPM	Realizar capacitaciones sobre normatividad en BPM	22 personas capacitadas	Listado de asistencia	9 Capacitaciones	\$ 6.620.000,00
		Disponer de un manual en BPM con el plan de saneamiento	Manual	Documento de manual	50 Copias	\$ 2.960.000,00
		Realizar prácticas de bpm	22 personas capacitadas	Listado de asistencia	1 capacitación	\$ 5.834.482,00
2. Contribuir al fortalecimiento asociativo con las acciones pertinentes para generar un sentido de pertenencia en los asociados.	22 asociados capacitados	Rutas de intercambio con otras organizaciones.	Rutas implementadas	Listado de asistencia	3 rutas	\$ 21.600.000,00
		Rutas de intercambio con sus compañeros de Asoprolago.	Rutas implementadas	Listado de asistencia	3 rutas	\$ 1.080.000,00
		Talleres de economía solidaria.	22 personas capacitadas	Listado de asistencia	4 Capacitaciones	\$ 5.648.000,00

Cuadro 6. (Continuación)

Título	Propuesta para fortalecer la competitividad en el sector panelero del Trapiche Asoprolago, Municipio de Cajibío, Cauca.					
Objetivo General	Fortalecer la competitividad de la asociación en el sector panelero, para generar una mayor participación en el mercado, mediante un plan de acción que permita la implementación de las buenas prácticas de manufactura					
Objetivo específico	Producto por objetivo específico	Actividades	Producto por actividad	Fuente verificación	Indicador	Presupuesto
3. Incrementar el acceso a nuevos mercados, fortaleciendo los canales de comunicación entre comerciantes y clientes potenciales para que tengan conocimiento de las oportunidades de negocio.	1 canal de comercialización	Incorporar marca al producto	Empaque	Producto con empaque.	Empaques.	\$ 6.900.000,00
		Talleres de innovación agroindustrial	22 personas capacitadas	listas de asistencia	2 capacitaciones	\$ 5.324.000,00
		Establecer rutas de comercialización	Canal implementado	contrato	1 canal de comunicación	\$ 340.000,00
		Creación de página web.	Página web de la asociación implementada.	Página web	1 Página web.	\$ 1.076.000,00
		Legalización de la notificación sanitaria.	Notificación sanitaria.	Obtención de la notificación.	1 Notificación sanitaria.	\$ 2.778.783,00
Total Actividades						\$ 60.161.265,00
Total Actividades + parte administrativa						\$ 66.461.265,00

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJIBÍO. Plan de desarrollo territorial “Gestión y resultados, nuestros mejores aliados.” Cajibío, Cauca: 2016.

ALI, S., ROSE, A., & NORRIS, S. Implementación buenas prácticas de manufactura (BPM) en la producción de panela en la empresa Mercafe. Universidad Autónoma de Occidente., Santiago de Cali: 2018.

CASTRO, A. La economía social y solidaria en el contexto educativo. Madrid, España: 2018.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. Ley 40 de 1990. Por la cual se dictan normas para la protección y desarrollo de la producción de la panela y se establece la cuota de fomento panelero. El Ministerio. Bogotá: 4, diciembre, 1990.

_____. MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 909 de 2008. Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones. El Ministerio. Bogotá: 5, junio, 2008.

_____. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1076 de 2015. Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. El Ministerio. Bogotá: 26, agosto, 2019 (actualizado).

_____. _____. Decreto 050 de 2018. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuenca (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos. El Ministerio. Bogotá: 16, enero, 2018.

_____. _____. Resolución 1207 de 2014. Por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas. El Ministerio. Bogotá: 25, julio, 2014.

_____. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 3544 de 2009. Por la cual se modifican los artículos 11 y 13 de la Resolución 779 de 2006. El Ministerio. Bogotá: 24, septiembre, 2009.

_____. _____. Resolución 4121 de 2011. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 779 de 2006, modificadas por las Resoluciones 3462 de 2008 y 3544 de 2009. El Ministerio. Diario Oficial 48.198, 20, septiembre, 2011. Bogotá: 16, septiembre, 2011.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 779 de 2006. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones. El Ministerio. Bogotá: 17, marzo, 2006.

_____. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2674 de 2013. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. El Ministerio. Bogotá: 22, julio, 2013(a).

_____. _____. Resolución 4217 de 2013. Por la cual se modifica la Resolución 3544 de 2009. El Ministerio. Bogotá: 17, octubre, 2013(b).

_____. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 1594 de 1984. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. El Ministerio. Bogotá: 26, junio, 1984.

_____. _____. Decreto 948 de 1995. Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. El Ministerio. Santafé de Bogotá: 5, junio, 1995.

_____. _____. Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. El Ministerio. Santafé de Bogotá, D. C.: 22, diciembre, 1993.

_____. _____. Resolución 619 de 1997. Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas. El Ministerio. Bogotá: 7, julio, 1997.

CORONADO, D. y CONTRERAS, A. Estudio del mercado de la panela en Colombia. Santiago de Cali: 2016.

CORTEZ, C. Estudio del proceso de producción de panela en la finca Berlín. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Santafé De Bogotá D.C.: 2009.

DANE DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. Informe de coyuntura económica regional. Bogotá: 2017.

DANE DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. Particularidades del cultivo de la caña panelera (*Saccharum officinarum* L) en Colombia. Bogotá: 2017, pág. 1–103.

DIAZ, Y. Patrimonio cultural agroindustrial panelero. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia: 2019.

FAO ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Seguridad y soberanía alimentaria. Roma: 2015.

FEDEPANELA FEDERACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE PANELA. Sistema de información panelero [en línea]. Fedepanela®: 2017 [citado octubre de 2019]. Disponible en internet en: <http://www.sipa.org.co/wp/index.php/category/ofertapanelera/cifras/#>

_____. Sistema de información panelero SIPA [en línea]. Fedepanela®: 2019 [citado octubre, 2019]. Disponible en internet en: <http://www.sipa.org.co/wp/wp-content/uploads/ÁREAS.pdf>

FONDO DEL FOMENTO PANELERO. Informe recaudo cuota de fomento panelero - comportamiento del recaudo a febrero de 2017. Santafé De Bogotá D.C.: 2017.

ICONTEC INSTITUTO NACIONAL DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma Técnica Colombiana 1311. Bogotá: 2009.

INCODER INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL. Análisis de estructura de la propiedad en el municipio de Cajibío, Cauca. 2017.

MANTILLA, A. y NARANJO, J. Diseño del plan y documentación para la implementación de buenas prácticas de manufactura para la elaboración de panela granulada para las unidades productivas paneleras de la Copropap de pacto. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador: 2009.

PADILLA, R. Análisis de la competitividad de la industria panelera en el municipio de Mogotes departamento de Santander. Universidad Abierta y a Distancia-UNAD. Málaga: 2015.

ROBLEDO, N. Higiene y panela: cambios en el discurso y las políticas del estado colombiano en el marco de las transformaciones neoliberales. En: Maguaré, 2011, no. 24, pág. 197–231. ISSN 2256-5752.



RODRÍGUEZ, G.; GARCÍA, H.; ROA, Z. y SANTACOLOMA, P. Producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina [en línea]. FAO ©: 2010 [citado octubre, 2019]. Disponible en http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/AGSF_WD6s.pdf

ROZO, T. Manual técnico de buenas prácticas de manufactura (BPM). Universidad Nacional. Santafé De Bogotá D.C.: 2016.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Cadena productiva de la panela en Colombia: diagnóstico de libre competencia. Bogotá: 2016.

ANEXOS

ANEXO A. Ficha técnica escoba

 <p>Universidad del Cauca</p>	FICHA TÉCNICA ESCOBA INDUSTRIAL		
<p>Cepillo Industrial para trabajo pesado, con fibra dura para superficies rustica</p>			
DESCRIPCIÓN: Base plástica en color verde, cepillo de color azul Mango 1.20			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
MEDIDAS DE LA BASE			PESO
Ancho	largo	Alto	Gr
8	34	9.3	153
	BASE	FIBRA	MANGO
MATERIAL	plástico		plástico o madera 1,20 m
ACABADO	base en color azul	resistente en variación de colores	plástico con rosca

ANEXO B. Ficha técnica hipoclorito de sodio

 <p>Universidad del Cauca</p>	FICHA TÉCNICA (NaClO) HIPOCLORITO DE SODIO
	
COMPOSICIÓN:	Compuesta de un átomo de sodio (Na), un átomo de cloro (Cl) y un átomo de oxígeno (O).
NOMBRE COMERCIAL: NOMBRE QUÍMICO: FÓRMULA QUÍMICA:	Hipoclorito de sodio 13 % Hipoclorito de sodio NaClO PESO MOLECULAR: 74.45 g/mol
DESCRIPCIÓN:	Solución acuosa, clara, ligeramente amarilla, olor característico penetrante e irritante. Es usado principalmente para desinfección del agua, se usa a gran escala para purificación de superficies, con pH a rededor de 13 se quema y es corrosivo.
MODO DE USO:	Disuelva aproximadamente 40 cc en un balde con 10 litros de agua para limpieza y desinfección del hogar e industria en superficies lavables, baños y pisos. En ropa blanca de trabajo y hogar 80cc por cada 4 litros de agua, mezcle bien y sumerja su ropa por 10 minutos, luego enjuague y deje secar.
ESTABILIDAD Y ALMACENAMIENTO.	Recomendable guardar de forma segura en un lugar fresco evitando la exposición directa a la luz solar.. En contacto con ácidos libera gases tóxicos, manténganse fuera del alcance de los niños.
REFERENCIA: Norma Técnica Colombiana NTC 2139 Productos químicos para uso industrial. Hipoclorito de sodio.	

ANEXO C. Ficha de seguridad hipoclorito de sodio 13%



Ficha de datos de seguridad
según 1907/2006/CE (REACH), 453/2010/EC




HIPOCLORITO DE SODIO 13%



SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

- 1.1 Identificador del producto:** HIPOCLORITO DE SODIO 13%
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:**
Usos pertinentes: Desinfectante; blanqueante para el lavado de ropa; limpiador; tratamiento de agua de consumo humano; formulación industrial. Uso exclusivo profesional.
Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3
- 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:** GERMÁN RODRÍGUEZ DROGAS INDUSTRIALES, S.A. (GERDISA)
C/ La Pintura Nº 4, Polígono Industrial Miralcampo
19200 Azuqueca de Henares - Guadalajara - España
Tfno.: 949 26 00 62 -
Fax: 949 26 26 71
calidad@gerdisa.com
www.gerdisa.com
- 1.4 Teléfono de emergencia:** 949260062 (Disponible sólo en horas de oficina)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

- 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**
Directiva 67/548/CE y Directiva 1999/45/CE:
La clasificación del producto se ha realizado conforme con el R.D. 363/1995 (Directiva 67/548/CE) y el R.D.255/2003 (Directiva 1999/45/CE), adaptando sus disposiciones al Reglamento (CE) nº1907/2006 (Reglamento REACH) de acuerdo al R.D. 1802/2008.
C: R35 - Provoca quemaduras graves
N: R50 - Muy tóxico para los organismos acuáticos
R31 - En contacto con ácidos libera gases tóxicos
Reglamento nº1272/2008 (CLP):
La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).
Aquatic Acute 1: Peligrosidad aguda para el medio ambiente acuático, Categoría 1
Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves, Categoría 1
Skin Corr. 1A: Corrosión cutánea, Categoría 1A
- 2.2 Elementos de la etiqueta:**
Directiva 67/548/CE y Directiva 1999/45/CE:
De acuerdo a la legislación los elementos del etiquetado son los siguientes:
-  **C**
Corrosivo
-  **N**
Peligroso para el medio ambiente
- Frases R:**
R31: En contacto con ácidos libera gases tóxicos
R35: Provoca quemaduras graves
R50: Muy tóxico para los organismos acuáticos
- Frases S:**
S26: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico
S36/37/39: Úsese indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara
S45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta)
S61: Evítese su liberación al medio ambiente Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad
- Información suplementaria:**
No relevante
- Reglamento nº1272/2008 (CLP):**
Peligro
- 

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO D. Ficha técnica cepillo

 <p>Universidad del Cauca</p>	FICHA TÉCNICA CEPILLO CERDA DURA
IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO: Cepillo cerda dura para todo tipo de superficie, con mango sujetador.	
DESCRIPCIÓN:	Cerdas de alta resistencia, perfectas para paredes, pisos y mesones. Mango que proporciona comodidad y un poder de restricción más fuerte y óptima. Más fácil limpieza en superficies difíciles.
MODO DE USO:	Agregar desinfectante en la superficie y de forma homogénea, Restregar hasta dejar limpio.

ANEXO E. Ficha Técnica Balde

 Universidad del Cauca	FICHA TÉCNICA BALDE														
BALDE															
DESCRIPCIÓN:	Herramienta para realizar preparaciones o escurrir traperos														
CARACTERÍSTICAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Capacidad</td> <td style="padding: 2px;">13 litros</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Material</td> <td style="padding: 2px;">plástico</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Alto</td> <td style="padding: 2px;">30 cm</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Uso</td> <td style="padding: 2px;">Ecurrir traperos y otros usos</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Ancho</td> <td style="padding: 2px;">30 cm</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Diámetro</td> <td style="padding: 2px;">30 cm</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">largo</td> <td style="padding: 2px;">40 cm</td> </tr> </table>	Capacidad	13 litros	Material	plástico	Alto	30 cm	Uso	Ecurrir traperos y otros usos	Ancho	30 cm	Diámetro	30 cm	largo	40 cm
Capacidad	13 litros														
Material	plástico														
Alto	30 cm														
Uso	Ecurrir traperos y otros usos														
Ancho	30 cm														
Diámetro	30 cm														
largo	40 cm														

ANEXO F. Capacitaciones en Buenas Prácticas de Manufactura

ANEXO G. Capacitación práctica BPM

ANEXO H. Talleres economía solidaria

ANEXO I. Listado de asistencia



Universidad
del Cauca

Lugar: _____ Fecha: _____

Objetivo: _____

N°	Nombre	Apellido	Cedula	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

ANEXO J. Taller de innovación agroindustrial

ANEXO K. Formato de registro para Limpieza y Desinfección

 Universidad del Cauca	UNIVERSIDAD DEL CAUCA REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
---	--

Fecha: _____
 Producto sanitizante a utilizar: _____
 Superficie a desinfectar: _____
 Concentración del producto sanitizante: _____
 Hora de inicio: _____ Hora de finalización: _____

Cuadro 1. Cantidad de hipoclorito de sodio que se debe utilizar según la cantidad de solución final a preparar y a la zona a desinfectar

Superficie a desinfectar	Producto a utilizar	Volumen a preparar	Volumen a adicionar del producto	Concentración final del producto utilizado	Tiempo de exposición
Pisos	hipoclorito de sodio	1 L	5.7 ml	300 ppm	(10 min)
Paredes	hipoclorito de sodio	1 L	5.7 ml	300 ppm	(5 min)
Mesones	hipoclorito de sodio	1 L	3,81 ml	200 ppm	(10 min)
Utensilios	hipoclorito de sodio	1 L	1.9 ml	100 ppm	(5 min)
Equipos	hipoclorito de sodio	1 L	0,95 ml	50 ppm	(10 min)
Manos	hipoclorito de sodio	1 L	0,95 ml	50 ppm	(5 min)

Cuadro 2. Registro de cumplimiento de limpieza y desinfección

Proceso de Limpieza de superficie	Si	No	Proceso de Desinfección de superficie	Si	No
Pisos			Pisos		
Paredes			Paredes		
Mesones			Mesones		
Utensilios			Utensilios		
Equipos			Equipos		
Manos			Manos		

Observaciones: _____

Responsables proceso: _____