

**PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO AL CULTIVO DE GULUPA COMO
ALTERNATIVA A LOS CULTIVOS DE USO ILÍCITO EN LOS RESGUARDOS DE
TACUEYO, SAN FRANCISCO Y TORIBIO, MUNICIPIO DE TORIBIO, DEPARTAMENTO
DEL CAUCA**



**OSCAR FRANCISCO NAVARRO SAMBONI
JORGE ORLANDO VALENCIA BETANCOURT**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN
2017**

**PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO AL CULTIVO DE GULUPA COMO
ALTERNATIVA A LOS CULTIVOS DE USO ILÍCITO EN LOS RESGUARDOS DE
TACUEYO, SAN FRANCISCO Y TORIBIO, MUNICIPIO DE TORIBIO, DEPARTAMENTO
DEL CAUCA**

**OSCAR FRANCISCO NAVARRO SAMBONI
JORGE ORLANDO VALENCIA BETANCOURT**

**Trabajo de grado en la modalidad de Seminario de Profundización para optar al
título de Ingeniero Agroindustrial**

**Directores
Ing. GUSTAVO ADOLFO ALEGRÍA
Ing. LEADITH ALEXANDRA GÚTIERREZ
MÓNICA MARGOT RISUEÑO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN
2017**

Página de aceptación

Los Directores y los Jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por sus autores y lo encuentran satisfactorio.

Ing. GUSTAVO ADOLFO ALEGRÍA
Director

Ing. LEADITH ALEXANDRA GÚTIERREZ
Directora

MÓNICA MARGOT RISUEÑO
Directora

Popayán, ____ de _____ de 2017

CONTENIDO

	pág.
1. GENERALIDADES DE LA GULUPA	9
1.1 DESCRIPCIÓN FISIOLÓGICA	9
1.2 AGROECOLOGÍA	9
1.2.1 Origen	9
1.2.2 Suelos	9
1.3 ECOFISIOLOGÍA	10
1.4 TABLA NUTRICIONAL	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GENERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
4. JUSTIFICACIÓN	13
5. DIAGNÓSTICO	14
6. SITUACIÓN ACTUAL	15
7. PROMOTORES DEL PROYECTO	18
8. POBLACIÓN OBJETIVO	19
8.1 POBLACIÓN DIRECTA	19
8.2 POBLACIÓN INDIRECTA	19

	pág.
9. ZONA DE INFLUENCIA	20
9.1 MACROLOCALIZACIÓN TORIBÍO	20
9.2 MICRO LOCALIZACIÓN R. SAN FRANCISCO, R. TACUEYO, R. TORIBIO	21
10. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO	22
10.1 OFERTA	22
10.2 DEMANDA	22
11. ACTIVIDADES DEL PROYECTO	25
11.1 DIAGNÓSTICO	25
11.2 CAPACIDAD PRODUCTIVA	25
11.3 VALOR AGREGADO	25
12. RESULTADOS ESPERADOS	26
13. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	27
14. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO	29
15. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	30
16. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	31
17. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	32
18. PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES	34
19. EVALUACIÓN EX - ANTE DE LOS IMPACTOS	37

	pág.
20. MARCO LOGICO	38
BIBLIOGRAFIA	40

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Contenido por cada 100 g de fruta fresca de gulupa	10
Cuadro 2. Datos de población censo de los cabildos de Toribio año 2007	19
Cuadro 3. Área, producción y rendimiento de cultivo de gulupa en Colombia	22
Cuadro 4. Área, producción y rendimiento de cultivo de gulupa en Toribio- Cauca	22
Cuadro 5. Porcentaje de participación de exportación de gulupa del Cauca a nivel nacional	24
Cuadro 6. Costos diagnóstico	34
Cuadro 7. Costos e insumos para el aumento de la productividad del cultivo de gulupa	34
Cuadro 8. Inversión fija para el despulpado de gulupa	36
Cuadro 9. Inversión diferida	36
Cuadro 10. Marco lógico	38

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Gulupa	9
Figura 2. Mapa ubicación municipio de Toribío	20
Figura 3. Mapa ubicación resguardos de Tacueyo, Toribio y San Francisco	21
Figura 4. Destino de las exportaciones de gulupa en el 2010	23
Figura 5. Balanza comercial de gulupa	23
Figura 6. Exportaciones colombianas de passifloras por especie	24
Figura 7. Diagrama de flujo proceso de extracción de pulpa de gulupa	29
Figura 8. Posible distribución de la planta despulpadora de gulupa	31
Figura 9. Sistema de siembra en espaldera sencilla bajo cubiertas plásticas	32

1. GENERALIDADES DE LA GULUPA

Figura 1. Gulupa



Fuente: Andesfruits, 2017

1.1 DESCRIPCIÓN FISIOLÓGICA

La Gulupa es un fruto climatérico en forma de baya, redonda u ovalada con el pericarpio poco grueso y con arilo pulposo de color anaranjado, de color verde a púrpura (según el grado de madurez), sabor: ligeramente ácido; con buenas cualidades organolépticas de sabor y aroma. Mide de 4 a 8 cm. de diámetro, 50 – 60 g por fruto, pH ácido de 2,5 a 3,5, 15 – 16 grados Brix (Ocampo, 2005).

1.2 AGROECOLOGÍA

1.2.1 Origen. La gulupa, *Passiflora edulis Sims*, es una fruta exótica originaria de la región amazónica, aunque crece de forma silvestre en un área que abarca desde el sur de Colombia hasta el norte de Argentina, Uruguay y Paraguay. La gulupa pertenece a la familia Passifloraceae y se conoce con este nombre en Colombia, aunque se utilizan otros nombres comunes como curuba redonda, maracuyá morado, parchita, granadilla, pasionaria, fruta de la pasión y cholupa morada (Ocampo, 2005).

1.2.2 Suelos. La gulupa se desarrolla en diferentes tipos de suelos, sin embargo, se prefieren suelos con texturas francos arenosos, pues en estas se presenta buen desarrollo y crecimiento del sistema radical. Los pH aconsejables deben estar entre 6,5 – 7,5. Es necesario contar con buenas condiciones de drenaje, altos contenidos de materia orgánica y baja presencia de sales. Debido a que las plantas desarrollan un sistema radical relativamente superficial una zona de profundidad del enraizamiento de unos 80 cm es suficiente. (Pachón y Montaña, 2006)

1.3 ECOFISIOLOGÍA

Los factores medioambientales de mayor importancia para el desarrollo y producción de la gulupa son:

Temperatura: sumamente apta (15- 20o C); moderadamente apta (12-15°C – 20-23°C).

Altitud: sumamente apta (1400-2200 m); moderadamente apta (1100-1400 m – 2200-2500 m).

Precipitación: sumamente apta (1500- 2000 mm); moderadamente apta (1300- 1500 mm – 2000-2200 mm).

Humedad relativa (HR): sumamente apta (70-75%); moderadamente apta (60-70% – 75-80%).

Vientos: vientos en calma a leves.

1.4 TABLA NUTRICIONAL

Cuadro 1. Contenido por cada 100 g de fruta fresca de gulupa

Calorías	49 Kcal	Agua	88,90 g
Proteína	1,50 g	Grasa	0,50 g
Carbohidratos	11,00 g	Fibra	0,40 g
Ceniza	0,70 g	Calcio	9,00 g
Fósforo	21,00 g	Hierro	1,70 mg
Tiamina	0,10 mg	Rivoflavina	0,17 mg
Niacina	0,89 mg	Ácido Ascórbico	20,00 mg
Vitamina A	1730 UI		

Fuente: Srafruta, 2017

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la producción del cultivo de gulupa como alternativa a los cultivos de uso ilícito de marihuana mediante el trabajo comunitario con los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio, municipio de Toribio, departamento del Cauca.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar un diagnóstico socio-económico y productivo del cultivo de gulupa en los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio.

Ampliar el área de cultivo para mejorar la capacidad productiva en los cultivos de gulupa.

Generar un valor agregado para fortalecer la cadena productiva de gulupa a través de la transformación en pulpa.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El municipio de Toribio es el escenario de uno de los mayores cultivos de uso ilícito como la marihuana en el departamento del Cauca, la importancia de la marihuana para los pobladores radica en la dinámica que no se ha podido crear otra actividad económica. Este producto se ha relacionado no solo con la economía de la región sino que se ha relacionado con la economía internacional. El comercio de este producto ha dejado como resultado una entrada de ingresos que permite abastecerse de los bienes y servicios para las comunidades.

Ante esta problemática se ha abandonado otras prácticas que garantizan la soberanía y seguridad alimentaria. Estas otras prácticas relacionadas con la actividad agrícola, pecuaria, producción de especies menores entre otras, se distancia de los cultivos de uso ilícito por factores de rentabilidad, muchas de esas otras actividades no genera la rentabilidad que la marihuana ha logrado por encima de productos como los frutales, café y maíz, que mientras no se presenten alternativas distintas que permita una estabilidad en la entrada de ingresos, la marihuana seguirá siendo una opción en el imaginario y prácticas de los pobladores de estos territorios.

En este orden de ideas la gulupa como cultivo alternativo a los cultivos de uso ilícito es una opción rentable y legal que permitirá generar un desarrollo socio-económico sustentable a los pobladores partiendo de que factores como el conflicto armado vivido no ha permitido el acceso formal a la zona, mediante una visita a los resguardos se pudo establecer por medio de información primaria y entrevistas con algunos habitantes de la comunidad un estimado de que actualmente se encuentran aproximadamente 30 Hectáreas sembradas, distribuidas en 60 familias que hacen parte 1 del proyecto Alianzas productivas de gulupa y que se encuentran activas en este momento, después de que el proyecto inicio con 130 familias y a través del tiempo desertaron del cultivo disminuyendo la capacidad productiva en la producción, debido a desconocimientos técnicos y a la alta rentabilidad que tienen los cultivos de uso ilícito de marihuana en esta zona.

Los bajos recursos económicos de los habitantes de estos resguardos son un factor determinante que dificulta la implementación de un cultivo nuevo y alternativo al de la marihuana, viéndose reflejado en el desinterés de los agricultores por apostarle al cultivo de la gulupa, siendo este un cultivo al que se le puede generar mucho valor agregado mediante el aprovechamiento de otros eslabones de la cadena productiva como una iniciativa a la producción agroindustrial de la fruta.

4. JUSTIFICACIÓN

Con la formulación de este proyecto se pretende brindar una posibilidad a la comunidad campesina e indígena (especialmente al grupo étnico Nasa) de los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio del municipio de Toribio, dedicados al cultivo de gulupa, fortalecer sus cultivos existentes y vincular a nuevos productores a esta actividad. Lo anterior apoyado en el desarrollo de un diagnóstico.

Otros de los beneficios del proyecto se enmarca en que permitirá incrementar la capacidad de producción de los cultivos de gulupa en los resguardos mencionados, con la implementación de cubrimiento con un estilo semi-invernadero evitando la propagación tanto de plagas como enfermedades (Montoya, 2012) y mejorar las técnicas de cultivo según la asistencia técnica de un profesional con gran experiencia en el cultivo de gulupa. (Orjuela y Campo, 2014)

Las actividades a desarrollar estimularán la agremiación de las personas y fortalecerá los sociales dentro de la comunidad, promoviendo valores como cooperativismo, trabajo en equipo, responsabilidad, tolerancia social y solidaridad, etc.

Los efectos positivos del cultivo de gulupa representa una alternativa amigable con el medio ambiente sumado a esto se incentiva la sustitución de cultivos de uso ilícito y la reforestación de nacimientos de agua para sistemas de riego, que encausan a mejorar calidad de vida de las familias asociadas sin degradar los recursos naturales. (Barrios y Gómez, 2016)

Se espera incrementar los ingresos de los cultivadores de gulupa a través de la mayor productividad de los cultivos, del mismo modo la gulupa representa una fuente de ingresos más atractiva si la confrontamos con los ingresos percibidos por los cultivos tradicionales.(Alcaldía de Toribio) Resaltando el establecimiento de una economía en base a un cultivo lícito, rentable y sostenible en el tiempo, que permite estimular las economías propias de las comunidades mientras se logra ganar terreno a cultivos de uso ilícito que promueven una economía fluctuante e inestable. (ONU, 2015)

5. DIAGNÓSTICO

Al momento de poner en marcha el programa para trabajar con “Alianzas productoras de Gulupa” se asignó la tarea al Centro de Educación, Capacitación e Investigación para el Desarrollo Integral de la Comunidad (CECIDIC) Toribio, de proveer las primeras 16.000 plántulas para arrancar el proyecto, al no contar este centro con la suficiente experiencia de trabajo con gulupa, las plántulas fueron suministradas con enfermedades inoculadas, por ende a los meses de sembradas se evidenciaron daños en su crecimiento y formación, arrojando por una parte pérdida de los cultivos, por otra parte las plantas que alcanzaron a dar fruto arrojaron una producción muy baja con respecto a la proyectada y en la que se tenían grandes expectativas, motivo por el cual desistieron muchos socios de continuar trabajando en este proyecto.

Sumado a esto, el arduo y permanente trabajo de adecuación, control de plagas, además de la limpieza y mantenimiento demandados por este cultivo son significativamente mayores comparado con los requerimientos del cultivo de marihuana, al no tener los socios conocimientos suficientes y experiencia en el manejo de esta fruta promisoría, no supieron cómo actuar ni sortear los problemas que se les estaba presentando, afectando de manera considerable los ánimos de los cultivadores; consecuentemente la suma de estas situaciones desata una deserción de socios y por ende reducción en las áreas sembradas, aminorándolas a la mitad, quedando 60 familias quienes hasta el momento se mantienen estables con 30 hectáreas, quienes han realizado la resiembra con plántulas provenientes del departamento de Huila.

Al ser la gulupa una fruta exótica y promisoría se convierte en una oportunidad para que los indígenas y campesinos sustituyan cultivos de marihuana, para lo cual se busca ampliar las áreas de cultivo en 30 hectáreas más, éste incremento se establecerá con socios que deseen incrementar su área cultivada y/o con nuevos socios que ingresen al proyecto y estén interesados en trabajar con la gulupa.

Según la Alcaldía de Toribio las actividades económicas de mayor importancia en este municipio son la agricultura, la ganadería y el comercio. Los principales cultivos son café (2.117 ha) y maíz (320 ha). Las actividades comerciales más destacadas en el municipio guardan relación con los productos de origen agropecuario. (Alcaldía de Toribio. 2016)

6. SITUACIÓN ACTUAL

La baja productividad de los cultivos (4 ton/ha/año) al compararse con el promedio nacional de (13 ton/ha/año) (Agronet, 2015), deja en evidencia uno de los problemas que los aqueja y para el cual están pidiendo de manera decisiva ayuda y/o asistencia técnica en busca de reducir significativamente la brecha y acercarse más al promedio Nacional, dicha diferencia representa pérdidas en dinero esfuerzo y tiempo, pues es el mismo que dedican en otras partes del país con promedios más altos obteniendo estos últimos mayor rentabilidad por su trabajo.

Igualmente en el momento existen varios programas gubernamentales que fomentan e incentivan la producción agrícola tanto para el sector campesino como para comunidades indígenas y negritudes, un fuerte apalancamiento de este tipo de proyectos se está gestando por medio del Sistema General de Regalías, Ministerio de Agricultura, Secretaria de agricultura y planes de desarrollo tanto departamental como municipal, coincidiendo en los propósitos de promover el desarrollo del sector agrícola en busca de mejorar la productividad e ingresos de las familias dedicadas a este sector.

El departamento del Cauca siendo un departamento en gran parte rural cuenta con la presencia de cultivos ilícitos y por lo tanto el Plan Departamental De Desarrollo establece:

“Entre tanto, las economías ilegales y criminales presentan una apuesta importante al departamento en términos de control, seguimiento y generación de otras alternativas económicas para quienes las practican, debido a que su surgimiento se debe en gran medida al cambio en la vocación agrícola de los territorios; de esta manera se registran, en cuanto a cultivos de uso ilícito, aproximadamente 6.389 hectáreas sembradas de cultivos de coca, 65 ha de marihuana y Amapola 208 ha. Con participación directa e indirecta de más de 60.000 familias, de esta manera se ubica al Cauca en el 4to lugar de los departamentos con mayor número de hectáreas de coca sembradas en el país, entre tanto, el municipio con mayor presencia de cultivos ilícitos es el Tambo con 2.522 Has. Además, el Cauca está en la posición 17 de abuso o dependencia de sustancias ilícitas (marihuana, cocaína y bazuco) con 1,64% de población”. (PDD Cauca 2016-2019).

De acuerdo a lo anterior y concerniente a cultivos agrícolas se destaca del plan departamental de desarrollo lo siguiente:

*“CAPITULO 2: Componente estratégico, territorios de paz y para el buen vivir,
2.5.1.2.1 recuperación del tejido social, construcción de paz y posconflicto*

Producir y/o transformar 2000 toneladas de alimentos

En pro de impulsar la productividad del sector agropecuario con un esquema de crecimiento sostenible buscando desarrollar y fortalecer las agrocadenas productivas con un enfoque de desarrollo territorial y diferencial. Desarrollar apuestas productivas sostenibles y competitivas a través de alianzas estratégicas con un enfoque de desarrollo territorial y diferencial. Como meta se establece cofinanciar 12 cadenas productivas

Constituir 6 nuevos comités técnicos de cadena. Apoyar 10 proyectos productivos de interés Departamental

Desarrollar investigación básica y aplicada, innovación, transferencia y validación de paquetes tecnológicos, en contexto con las brechas identificadas por las agrocadenas productivas de la región, con el fin de incrementar la productividad y competitividad del sector agropecuario.

Impulsar la aplicación de nuevas tecnologías en la producción y transformación agropecuaria. Impulsar la aplicación de 4 nuevas tecnologías en el sector agropecuario

Impulsar la productividad del sector agropecuario con un esquema de crecimiento sostenible buscando desarrollar y fortalecer las agrocadenas productivas con un enfoque de desarrollo territorial y diferencial. Meta establecida: Cofinanciar 12 cadenas productivas

Desarrollar apuestas productivas sostenibles y competitivas a través de alianzas estratégicas con un enfoque de desarrollo territorial y diferencial. (PDD Cauca 2016-2019)”

Del mismo modo se establecen otros parámetros a desarrollar en pro del agro por medio del Documento Estratégico: “Estrategia Colombia siembra” 2016 estableciendo lo siguiente:

“El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), como rector de la política agropecuaria y de desarrollo rural, tiene los siguientes objetivos:

1. Promover el desarrollo rural con enfoque territorial y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los productos agropecuarios, a través de acciones integrales que mejoren las condiciones de vida de los pobladores rurales, permitan el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, generen empleo y logren el crecimiento sostenido y equilibrado de las regiones.

2. Propiciar la articulación de las acciones institucionales en el medio rural de manera focalizada y sistemática, bajo principios de competitividad, equidad, sostenibilidad, multisectorialidad y descentralización, para el desarrollo socioeconómico del País.

En concordancia con los objetivos citados, y de acuerdo con las oportunidades de desarrollo que tiene Colombia a nivel local e internacional, el MADR ha construido el Plan Colombia Siembra de manera participativa con los actores del sector agropecuario. Este Plan, ha construido las líneas estratégicas para fortalecer el desarrollo competitivo del sector agropecuario en Colombia y ha definido la meta de aportar un millón de hectáreas cultivadas adicionales en el periodo agosto de 2015 – diciembre de 2018. El trabajo del sector agropecuario se enfocará en el aumento de la oferta agropecuaria nacional y en el incremento de las exportaciones del sector. Para ello, se ha realizado el análisis para definir metas de crecimiento realizables en cada uno de los subsectores del agro. Las metas han sido comentadas y retroalimentadas por diferentes actores del sector y por las entidades adscritas y vinculadas del MADR. En el desarrollo del documento se presentará la coyuntura mundial y latinoamericana en el mercado de productos agropecuarios y las proyecciones que tienen la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) por sus siglas en inglés. A continuación se describe la necesidad que tiene el país en materia de desarrollo agropecuario. Posteriormente, se presentan el objetivo general y objetivos específicos, y se finalizará el documento presentando la zonificación de Colombia Siembra y las conclusiones.

Los cultivos frutales incrementarán su superficie sembrada en 70.000 hectáreas (20%) durante el cuatrienio 2015-2018. Generarán 43.699 nuevos empleos directos al finalizar el periodo. El modelo focalizó la estrategia a 20 departamentos en 72 municipios, de los cuales 22 son catalogados como de posconflicto. Entre los cultivos frutales con zonificación en proceso de validación de la UPRA están, Mango (6.250 ha), Aguacate (25.000 ha), Piña (16.500 ha), los cuales agrupan 47.750 ha de la meta proyectada de 70.000 ha. nuevas de frutales para 2018. Las pasifloras (maracuyá, granadilla y gulupa) aportarán 6.235 ha., banano aportará 3.000 ha. y uchuva aportará 1.245 ha. Adicionales. El remanente de la meta, 11.770 se obtendrá de las nuevas siembras que se logren en diferentes frutales a los mencionados.”

7. PROMOTORES DEL PROYECTO

El fortalecimiento al cultivo de gulupa en los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio nace como solución a la necesidad suscitada a partir de los bajos resultados de las cosechas, así como también de la necesidad de incluir nuevas posibles familias beneficiarias del proyecto que estén dispuestas a dedicarse a esta actividad, esta iniciativa es promovida por el seminario “Retos Desafíos y Competencias para el Desarrollo Rural con Enfoque Territorial” como modalidad de grado para optar el título de ingenieros agroindustriales en la Universidad Del Cauca, a través de docentes y estudiantes que desean aportar y dar un impulso al fortalecimiento de las economías campesinas por medio de la formulación de esta propuesta, igualmente participarán como promotores la asociación “Alianzas productoras de gulupa” por medio del planteamiento de principales causas que originan el proyecto, del mismo modo aportan con mano de obra y tierras como aportes tipo financiero y de bienes inmuebles, promueven el proyecto desde diferentes instituciones públicas como, Alcaldía, Gobernación y Ministerio quienes podrán incluir en sus planes de desarrollo el perfil de esta proyecto facilitando la canalización de recursos a nivel estatal como internacional.

8. POBLACIÓN OBJETIVO

8.1 POBLACIÓN DIRECTA

La población que estará directamente involucrada con el proyecto serán las 120 familias que hicieron parte del proyecto “alianzas productivas de gulupa” y los nuevos posibles cultivadores que se acojan a la propuesta.

8.2 POBLACIÓN INDIRECTA

Para el año 2007 se encuentra la siguiente población:

Cuadro 2. Datos de población censo de los cabildos de Toribio año 2007

RESGUARDO	POBLACIÓN	%
Toribio	7.530	28,32%
San Francisco	7.010	26,37%
Tacueyó	12.048	45,31%
TOTAL	26.588	100,00%

Fuente: Pmd-Toribio, Censo Dane 2007

Según DANE se estima que para el año 2017 haya 29.818 habitantes en Toribio. La población directamente beneficiada serán las 60 familias que actualmente tienen cultivos de gulupa en una primera fase, y en una posterior etapa pobladores que ya cuentan con estos cultivos y quieran expandirlos en el marco de aumentar el número de hectáreas y/o nuevos campesinos e indígenas que quieran sembrar por primera vez gulupa hasta dar con el tope proyectado de aumentar el cultivo en 30 hectáreas.

9. ZONA DE INFLUENCIA

La zona de influencia serán los resguardos de San Francisco, Tacueyo y Toribo en el municipio de Toribio en la zona nor-oriental del Cauca.

9.1 MACROLOCALIZACIÓN TORIBÍO

Figura 2. Mapa ubicación municipio de Toribío



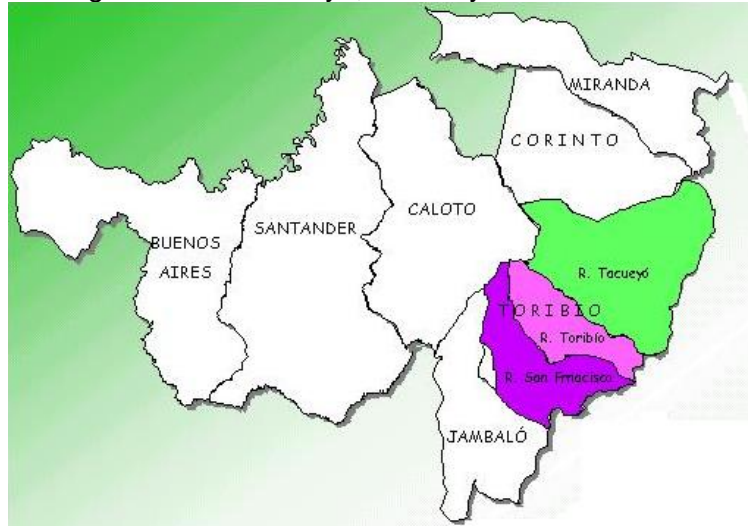
Fuente: Gobernación del Cauca, s.f.

Su cabecera está localizada a los 02° 57' 29" de latitud norte y 76° 16' 17" de longitud oeste. Altura sobre el nivel del mar: 1.700 m. Temperatura media: 19°C. Precipitación media anual: 1.959 mm. Distancia de Popayán 123 km. El área municipal es de 412 km². Hacen parte del municipio el corregimiento de La Despensa (Rionegro) y las inspecciones de policía de El Tablazo, La Cruz, López, Nátala, San Francisco, Santo Domingo y Tacueyó. El territorio es montañoso y corresponde al flanco occidental de la cordillera Central; entre los accidentes orográficos se destacan el páramo de Santo Domingo, las cuchillas del Congo, Los Alpes, Tierra Blanca, el alto Belén y los cerros Alpes y El Brujo. Lo riegan los ríos Chiquito, Isabelilla, Jambaló, López, Palo y San Francisco, además de varias corrientes menores. Sus tierras se distribuyen en los pisos térmicos templado, frío y piso bioclimático páramo.

Limita por el Norte con Caloto, Corinto y el departamento del Tolima, por el Este con el departamento del Tolima y Páez, por el Sur con Páez y Jambaló y por el Oeste con Jambaló y Caloto.

9.2 MICRO LOCALIZACIÓN R. SAN FRANCISCO, R. TACUEYO, R. TORIBIO

Figura 3. Mapa ubicación resguardos de Tacueyo, Toribio y San Francisco



Fuente: Gobernación del Cauca, s.f.

Las actividades económicas de mayor importancia en estos territorios son la agricultura, la ganadería y el comercio. Los principales cultivos son café (2.117 ha) y maíz (320 ha). Las actividades comerciales más destacadas en el municipio guardan relación con los productos de origen agropecuario. Su clima y suelo lo hacen apto para establecer cultivos de gulupa en estos territorios permitiendo que se puedan desarrollar satisfactoriamente, fomentando así el fortalecimiento de cultivos productivos, apoyo a las familias con intereses y experiencia en cultivos de frutales, brindando de esta manera una línea productiva generadora de ingresos económicos que ayudara al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.

Una de las actividades con mayor auge y que dinamiza la economía son los cultivos de uso ilícito (marihuana).

10. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO

10.1 OFERTA

El año 2009, estuvo marcado por un incremento en las variables de producción, rendimiento, área sembrada y área cosechada de gulupa (Tabla 3). Sin embargo en el 2010, se registró una disminución en la producción de este cultivo, reportándose 8.514 toneladas, las cuales fueron cosechadas en aproximadamente 816 hectáreas, de las cuales el 64,4% se establecieron en el departamento de Cundinamarca, seguido por Boyacá (11,5 %) y Tolima (10,4%).

Cuadro 3. Área, producción y rendimiento de cultivo de gulupa en Colombia

Año	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
2008	1.032,27	784,77	8.268,20	10,5
2009	1.134,80	941,80	10.743,45	11,4
2010	996,55	815,85	8.514,82	10,4
2011	1.074,55	865,00	9.413,50	10,8
Variación	2,42%	6,91%	6,41%	2,43%

Fuente: Base agrícola nacional, 2009-2011.

En el año 2015 para el municipio de Toribio, se evidencia un incremento en el área sembrada, área cosechada y producción de gulupa (Tabla 5), bajo un mismo rendimiento de toneladas por hectárea.

Cuadro 4. Área, producción y rendimiento de cultivo de gulupa en Toribio- Cauca

Grupo del cultivo	Subgrupo del cultivo	Cultivo	Nombre científico	Periodo	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Frutales	Frutos exóticos	Gulupa	<i>Passiflora edulis</i> Sims	2013	23	0	0	
Frutales	Frutos exóticos	Gulupa	<i>Passiflora edulis</i> Sims	2014	53	13	63	5
Frutales	Frutos exóticos	Gulupa	<i>Passiflora edulis</i> Sims	2015	61	45	223	5

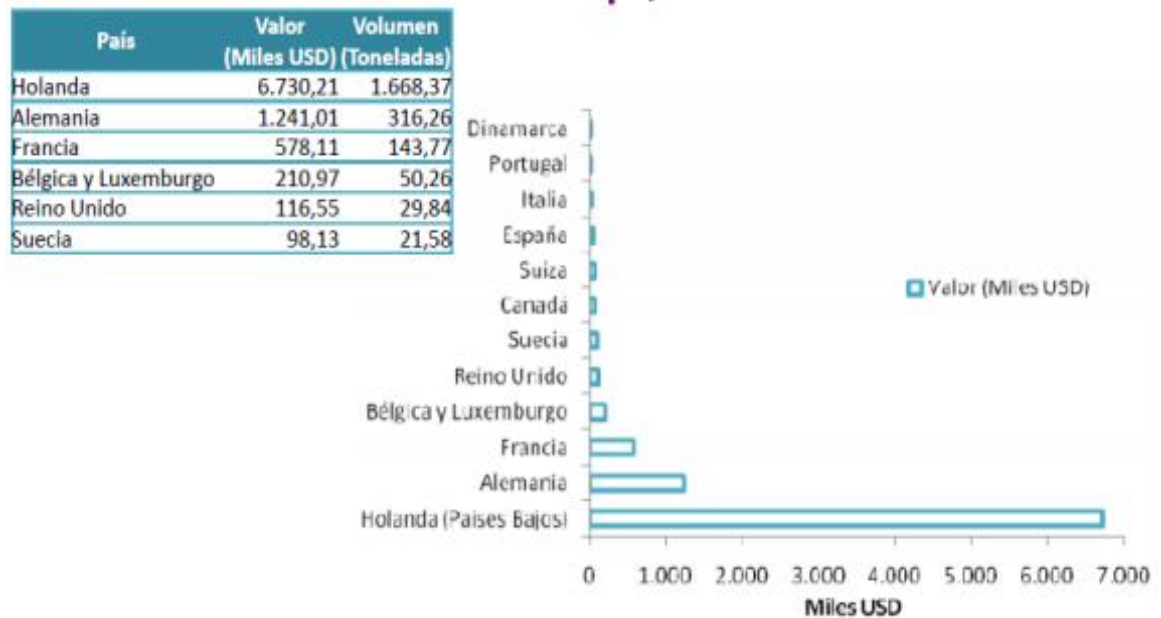
Fuente: Modificado de Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Oficina Asesora de Planeación y Prospectiva - Grupo de Información y Estadísticas Sectoriales. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

10.2 DEMANDA

Las exportaciones de pasifloras presentan una dinámica creciente, representadas en el mercado internacional por especies como el maracuyá, gulupa, y granadilla

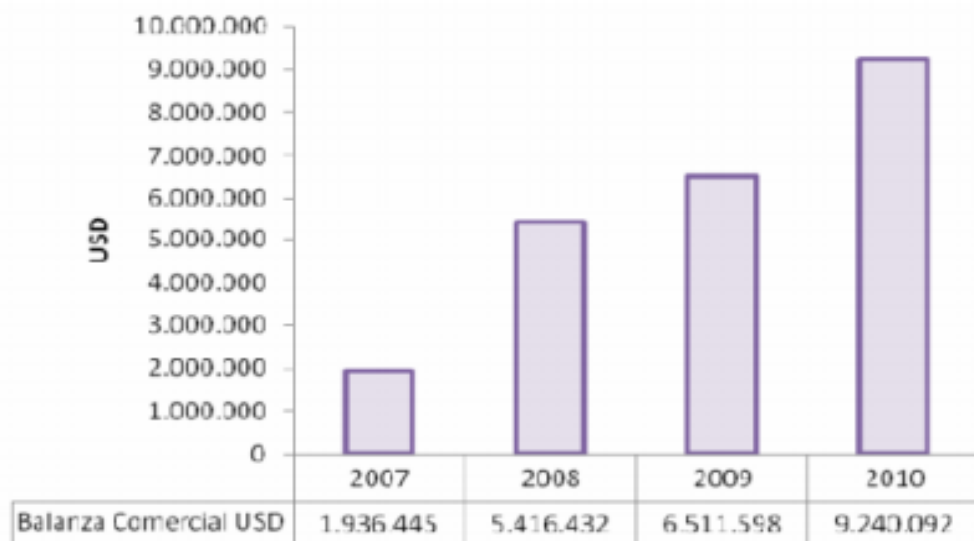
principalmente. Los lugares donde más aprecian la gulupa, son: Países Bajos, Reino Unido, Alemania y Francia. Ésta fruta es considerada exótica en el mercado internacional, no sólo por su sabor y aroma, sino además por su contenido nutricional pues es fuente de provitamina A, niacina, riboflavina y ácido ascórbico. Otros países exportadores son Nueva Zelanda, Quebec, Singapur y Tailandia (Gómez y Montoya, 2013).

Figura 4. Destino de las exportaciones de gulupa en el 2010



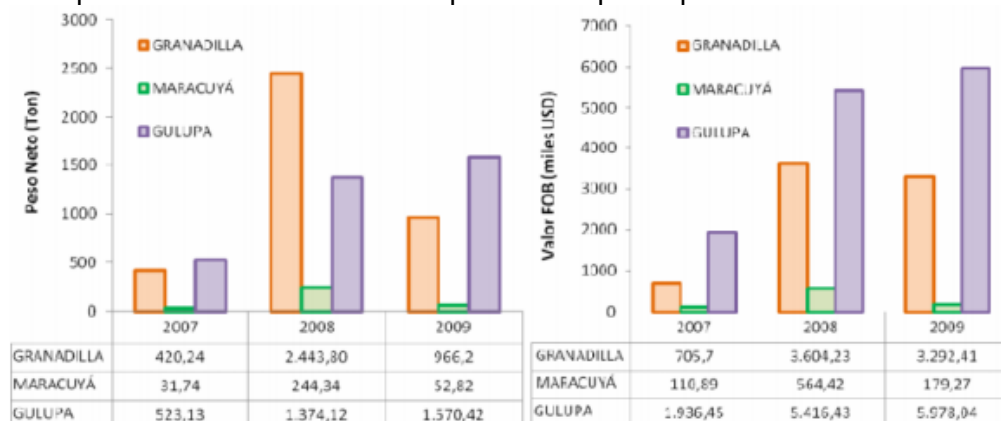
Fuente: Gómez y Montoya, 2013.

Figura 5. Balanza comercial de gulupa



Fuente: Red de información y comunicación estratégica del sector agropecuario- AGRONET

Figura 6. Exportaciones colombianas de passifloras por especie



Fuente: Sicex, 2013.

En 2009 se exportaron a Europa, Asia y a América casi 3.000 toneladas anuales, frente a las 523 toneladas en 2003. En este periodo las ventas externas se multiplicaron por cinco, al pasar de \$3.954 millones en 2007 a \$20.455 millones, entre enero y septiembre de 2013.

El cultivo continúa siendo incipiente. Según cifras del Ministerio de Agricultura, el área sembrada no supera las 550 hectáreas y la producción nacional es de 6.400 toneladas. Sin embargo, la gulupa escaló hasta el sexto lugar en el ranking de las frutas y hortalizas exportadas. La primera es el plátano, le sigue el banano bocadillo, la uchuva y el mango. En el subgrupo de frutas exóticas es la segunda de mayor exportación después de la uchuva (Delgado, 2014).

Teniendo en cuenta los kilos exportados a nivel nacional, la producción total en el cauca y los kilos exportados se puede definir que la participación del cauca es del 1,6 % de las exportaciones de gulupa a nivel nacional.

Cuadro 5. Porcentaje de participación de exportación de gulupa del cauca a nivel nacional

Kilos netos exportados nacional	Producción en Cauca(kg/año)	Kilos exportables en el Cauca (80%)	Participación a nivel nacional (%)
6'367.222	120.000	102.000	1,60

11. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

11.1 DIAGNÓSTICO

Realizar un diagnóstico socio-económico y productivo del cultivo de gulupa en los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio, de la siguiente manera:

- Contratar profesional con experiencia en cultivos de gulupa
- Realizar talleres con los cultivadores para un análisis actual de los cultivos de gulupa..
- Recopilación de información de fuentes secundarias
- Realizar un inventario de los recursos naturales, poblacionales, técnicos, científicos y productivos de los resguardos
- Evaluación de cada uno de los recursos
- Plantear hipótesis sobre las causas de los principales problemas
- Redacción del informe final del diagnostico

11.2 CAPACIDAD PRODUCTIVA

Aumentar la capacidad productiva de los cultivos de gulupa mediante las siguientes actividades:

- Identificar los productores actuales vinculados al proyecto Alianzas Productivas de gulupa, las áreas y los nuevos posibles asociados
- Determinar los criterios técnicos adecuados para la ampliación del área
- Capacitar en buenas prácticas agrícolas (asistencia técnica)
- Análisis de suelos
- Compra de insumos
- Preparación del terreno
- Siembra
- Implementación de infraestructura semi invernadero
- Acompañamiento técnico de un profesional con experiencia en el cultivo de gulupa.

11.3 VALOR AGREGADO

Generar un valor agregado para fortalecer la cadena productiva de gulupa a través de la transformación en pulpa, para lo cual es necesario:

- Diseñar de la planta piloto para la transformación en pulpa
- Construcción y adecuaciones de la planta

12. RESULTADOS ESPERADOS

Mediante este perfil de proyecto se espera:

Ampliación en 30 hectáreas del área destinadas a la producción de gulupa en los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio en el municipio de Toribio para un total de 60 hectáreas sembradas representado un incremento del 100%.

Aumento del rendimiento del 100% en las toneladas cosechadas por año pasando de 4(ton/año) a 8 (ton/año) mediante la implementación de buenas prácticas agrícolas.

incremento de los ingresos de los pobladores de los resguardos mediante el cultivo lícito como la gulupa.

Transformación del 40% de la producción total en pulpa de gulupa, incluyendo el aprovechamiento del 15% de frutos que no alcanzan el perfil tipo exportación.

Fortalecimiento de la confianza del trabajo colectivo mediante la inclusión de nuevos socios.

Promover por medio de este proyecto que los jóvenes encuentren en el sector agropecuario y agroindustrial oportunidades de empleo e ingresos.

Fortalecimiento de las economías propias en el marco de la soberanía y seguridad alimentaria.

Impulsar el desarrollo local promovido por los ingresos y flujo de dinero derivados de las actividades relacionadas al cultivo y transformación de la gulupa.

Promoción de espacios de capacitación en temas relacionados con la diversificación del ingreso.

Fortalecimiento y la construcción de territorios de paz.

13. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La ampliación de las áreas para el cultivo de gulupa en los resguardos de Tacueyo, Toribio y San Francisco como una alternativa a los cultivos de uso ilícito presentes en estos territorios, se pretende dar un mejor aprovechamiento a los terrenos permitiendo así la disminución de situaciones fluctuantes que acarrea el cultivo de la marihuana, promoviendo a que la comunidad se sienta atraída hacia el cultivo de una fruta de manera legal y rentable para mejorar su calidad de vida sin tener que aportar una problemática más al conflicto de drogas que vive el país, sino dando una perspectiva diferente a las conciencias para asociar más productores y que los que están resurjan a un desarrollo positivo para los resguardos.

Mediante alianzas, capacitaciones, talleres, incentivos y trabajo con la comunidad a un corto plazo se pretende socializar e incentivar a que viejos cultivadores y nuevos posibles cultivadores vean el cultivo de gulupa como una alternativa positiva y rentable a los cultivos de uso ilícito, creando conciencia y educando para poder establecer los cultivos, a mediano plazo aumentar las áreas de cultivo de gulupa yendo de la mano con herramientas y tecnificación permitiendo que los cultivadores tengan mejores rendimientos para disminuir pérdidas en pre y pos cosecha, dándoles un mejor manejo para aumentar la productividad pasando de un rendimiento de 4 (ton/ha) a 8 (ton/Ha), aumentando de igual forma el porcentaje de participación en cuanto a comercialización que tiene el cauca a nivel nacional (1,6%), a largo plazo darle valores agregados a la cadena agroindustrial de la gulupa mediante la implementación de la extracción de pulpa de manera industrial, implementando infraestructura, transformación, y comercialización de un producto con un alto índice de aceptación.

Este proyecto tiene una sostenibilidad por la creciente demanda a nivel internacional debido a que la gulupa, cuenta con un alto valor nutricional y diversidad de usos, que la hacen apetecible a nuevos y existentes mercados que cada día aumentan la importación de este fruto exótico. Precio sostenible y comercialización.

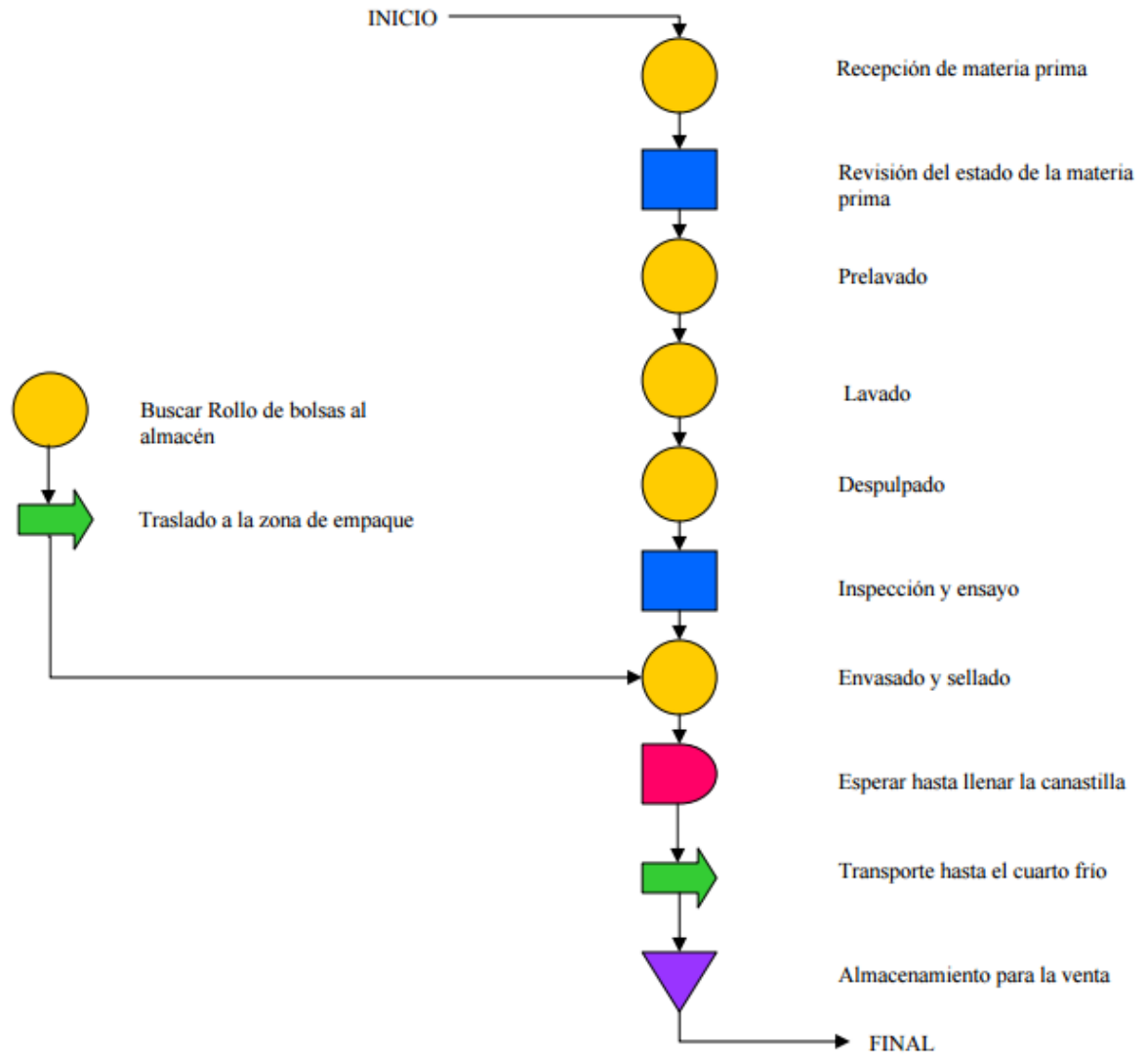
Debido al constante cambio en la manera de consumo de alimentos por la humanidad a nivel mundial que prefieren alimentos de calidad, sanos, fáciles de preparar y buscando disminuir tiempos por la vida tan agitada que se lleva, pensando en cubrir esa demanda se plantea la necesidad de darle valor agregado a la producción de la gulupa, ofreciendo gulupa en presentación de pulpa, lista para preparar o consumir.

Esta opción representa un mejor aprovechamiento a la cadena productiva de la gulupa, además porque en este proceso se beneficiaran de primera mano muchas familias que estarán involucradas desde su siembra hasta la comercialización, con la instalación de una planta despulpadora de gulupa los socios se verán beneficiados al aprovechar ese 15% de gulupa que no cumple con los parámetros tipo exportación y que actualmente se ven obligados a comercializarlo a precios muy bajos. La comercialización del porcentaje que no es apto para exportar y la producción que se destinara a la transformación en

pulpa conservara las más propiedades de la fruta en fresco, ya que se manejara bajo los estándares de higiene e inocuidad estipulados la normatividad vigente, por lo tanto no se sacrificara la calidad al ser ofrecida en esa presentación, significando una fuente de ingresos adicional viéndose reflejado en el mejoramiento del bienestar y calidad de vida de la comunidad, dándole una sustentabilidad más estable al proyecto.

14. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

Figura 7. Diagrama de flujo proceso de extracción de pulpa de gulupa



Fuente: Zambrano, 2007.

15. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

1. Recepción de materia prima: es la etapa inicial del proceso en la que se recibe y verifica el estado de la materia prima, que este limpia y que cumpla con las características exigidas; se clasifica el producto teniendo en cuenta defectos, como unidades que llegan podridas o magulladas, deformes o que no tengan el estado de madurez óptimo. Seguidamente se procede al pesaje de fruta.

2. Prelavado: la fruta se somete a un proceso de lavado y desinfección con el fin de eliminar mugres y bacterias que presente.

3. Lavado: se lava nuevamente la fruta con agua potable.

4. Escaldado: este paso aplica solo a cierta clase de frutas; se sumerge la fruta, una vez lavada, en agua hirviendo para lograr un ablandamiento que facilita los siguientes pasos.

5. Despulpado: en este proceso la fruta entra a la despulpadora entera, pelada o picada y se obtiene la separación de la pulpa de la piel o cáscara y de la semilla, luego pasa por un tamiz en el cual se refina la pulpa obtenida.

6. Inspección y Ensayo: se le realiza a la pulpa un análisis organoléptico, donde se evalúan características como sabor, olor, color y textura y, análisis fisicoquímicos de acidez, pH y °Brix, para determinar la conformidad de la pulpa de acuerdo a unos parámetros establecidos.

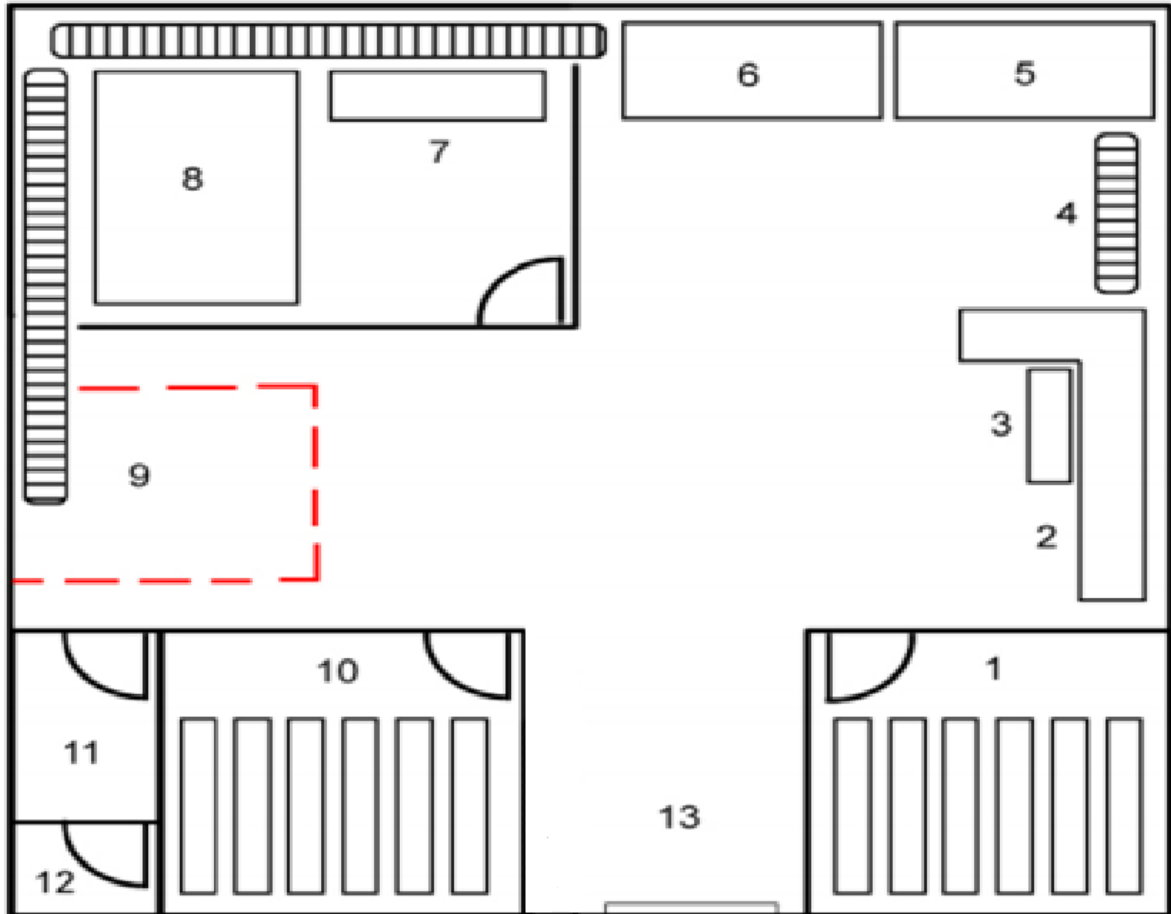
7. Envasado y Sellado: esta operación la hace una máquina, la cual empaca y sella el producto al vacío de acuerdo a las cantidades preestablecidas. El empaque se hace en bolsas de polietileno.

8. Congelación y Almacenamiento: este proceso consiste en almacenarlo en un congelador o cuarto frío para conservarlo y lograr una mejor vida útil. Allí demora hasta que es llevado a los puntos de distribución.

16. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

La distribución de la planta se realizara teniendo en cuenta que el local/ terreno donde va a funcionar la fábrica tiene 200 metros cuadrados y que el sistema de producción será en línea. En las siguientes imágenes se presenta una posible distribución de la planta.

Figura 8. Posible distribución de la planta despulpadora de gulupa



Fuente: Bernate, Ramírez y Salamanca, 2015

1. Recepción de materia prima	2. Lavado	3. Pelado	4. Banda transportadora
5. Escaldado	6. Despulpado	7. Inspección y ensayo	8. Envasado y sellado
9. Acumulación de producto terminado	10. Almacén de productos terminados	11. Vestiers	12. Baño de operarios
13, zona de cargue y descargue			

17. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Instalar en los cultivos existentes y en los nuevos un semi-invernadero el cual consta de cubrir con un polietileno la parte de encima de las plantas dejando un cobertura libre exactamente encima del espacio donde el productor se desplaza para realizar la respectiva cosecha, limpia y poda de gulupa, previniendo así la propagación de plagas y enfermedades, del mismo modo ayuda a impedir que las flores de las plantas sean derribadas por las granizadas o lluvias torrenciales en épocas invernales, este sistema permite que haya aireación por entre los cultivos a la vez que el espacio libre de cobertura plástica entre surco y surco contribuyen para que las lluvias se direccionen a la base donde yacen las plantas haciendo las veces de sistema de riego.

En el municipio de Jardín (Antioquia) los cultivos de gulupa se han establecido bajo este sistema y con coberturas plásticas en semi- invernadero, las cuales evitan un contacto directo de las lluvias con la planta. (Ocampo y Wyckhuys, 2011)

Figura 9. Sistema de siembra en espaldera sencilla bajo cubiertas plásticas



Fuente: Ocampo y Wyckhuys, 2011.

Se considera como una alternativa a largo plazo la creación de un Cluster alrededor de la producción y la transformación de la gulupa. Este producto no solo tiene relación directa con el sector de alimentos para el consumo final, sino también por sus propiedades puede utilizarse como materia prima en otros sectores como el cosmetológico y el farmacéutico, por lo tanto el potencial agroindustrial es alto lo que genera encadenamientos productivos y mayor valor agregado que a su vez responde con un estímulo a una mayor producción y a consolidarse como un producto que dinamice la economía de la región, contribuyendo al aumento del bienestar de la población beneficiaria del proyecto.

El termino Cluster es introducido por Michael Porter (Eumed, 2017), quien considera que las economías no están relegadas al modelo de la ventajas comparativas que han configurado la producción del país hacia productos que presenten una productividad relativa con el resto del mundo. Para Porter las naciones están en la capacidad de generar ventajas competitivas a través de la investigación en ciencia y tecnología. En este sentido el Cluster se puede entender como un conjunto de instituciones públicas y privadas encaminadas a fortalecer los procesos productivos e investigativos de los productos con el fin de potencializar sus beneficios en la búsqueda de satisfacer las necesidades de los consumidores con procesos de innovación.

En relación con la gulupa se considera la creación de un cluster que vincule a las instituciones educativas de la zona –colegios y escuelas-, instituciones de educación superior como el SENA y la Universidad del Cauca, instituciones públicas como la alcaldía del municipio de Toribio y la Gobernación del Cauca y por último y no por ello menos importante al sector privado principalmente del sector alimenticio para la generación de nuevas alternativas de procesos de transformación a la presentación en pulpa de fruta, del sector cosmetológico y del sector farmacéutico. La importancia de la creación del cluster es brindar espacios de sinergias entre los productores, las instituciones en mención y el sector privado con el fin de fortalecer la cadena de valor y encontrar nuevas alternativas de transformación a un mercado más globalizado y exigente

18. PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES

Para la realización del diagnóstico es necesario tener en cuenta los siguientes costos:

Cuadro 6. Costos diagnóstico

COSTOS DIAGNOSTICO	
DESCRIPCIÓN	COSTO
Salario profesional	\$ 2.000.000
Talleres	\$ 1.500.000
TOTAL	\$ 3.000.000

De acuerdo a las actividades para lograr el aumento de la capacidad productiva de los cultivos de gulupa, se realiza un estimado de los costos necesarios (Cuadro 7).

Cuadro 7. Costos e insumos para el aumento de la productividad del cultivo de gulupa

DESCRIPCION	UNIDAD	V/R UNID \$	HECTAREA/AÑO						
			1		2		3		
			CANTIDAD	V/R Total	CANTIDAD	V/R Total	cantidad	V/R Total	
MANO DE BRA									
Preparación del terreno	Jornal	\$ 25.000	20	\$ 500.000					
Trazado	Jornal	\$ 25.000	3	\$ 75.000					
Construcción espaldera	Jornal	\$ 25.000	26	\$ 650.000					
ahoyado	Jornal	\$ 25.000	5	\$ 125.000					
Siembre y tutorado	Jornal	\$ 25.000	10	\$ 250.000					
Resiembra	Jornal	\$ 25.000	2	\$ 50.000					
Colgada y amarre	Jornal	\$ 25.000	10	\$ 250.000					
Poda de formación	Jornal	\$ 25.000	5	\$ 125.000					
Poda de mantenimiento	Jornal	\$ 25.000	3	\$ 75.000	3	\$ 75.000	3	\$ 75.000	
Poda fitosanitaria	Jornal	\$ 25.000	10	\$ 250.000	8	\$ 200.000	8	\$ 200.000	
Control de arvenses y plateo	Jornal	\$ 25.000	25	\$ 625.000	25	\$ 625.000	25	\$ 625.000	
Fertilización edáfica	Jornal	\$ 25.000	12	\$ 300.000	12	\$ 300.000	11	\$ 275.000	
Fertilización foliar	Jornal	\$ 25.000	10	\$ 250.000	12	\$ 300.000	11	\$ 275.000	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	\$ 25.000	50	\$ 1.250.000	10	\$ 250.000	10	\$ 250.000	
mantenimiento de la espaldera	Jornal	\$ 25.000	5	\$ 125.000	8	\$ 200.000	8	\$ 200.000	
cosecha (recoleccion-seleccion-empaque)	Jornal	\$ 25.000	50	\$ 1.250.000	75	\$ 1.875.000	70	\$ 1.750.000	
otras labores	Jornal	\$ 25.000	8	\$ 200.000	8	\$ 200.000	8	\$ 200.000	
subtotal				\$ 6.350.000		\$ 4.025.000		\$ 3.850.000	

Cuadro 7. (Continuación)

DESCRIPCION	UNIDAD	V/R UNITARIO \$	HECTAREA/AÑO					
			1		2		3	
			CANTIDA D	V/R Total	CANTIDAD	V/R Total	cantidad	V/R Total
INSUMOS								
Análisis de suelos	resultado	\$ 180.000	1	\$ 180.000				
plantula	plantula	\$ 300	1000	\$ 300.000				
cal dolomita	bulto	\$ 5.900	20	\$ 118.000	20	\$ 118.000	20	\$ 118.000
fibra	rollo	\$ 6.000	2	\$ 12.000	5	\$ 30.000	5	\$ 30.000
materia organica	tonelada	\$ 160.000	4	\$ 640.000	4	\$ 640.000	4	\$ 640.000
fertilizante edáfico	bulto	\$ 65.000	40	\$ 2.600.000	40	\$ 2.600.000	40	\$ 2.600.000
fertilizante foliar	litro	\$ 16.000	4	\$ 64.000	4	\$ 64.000	4	\$ 64.000
fungicidas	kilo/litro	\$ 42.000	10	\$ 420.000	30	\$ 1.260.000	30	\$ 1.260.000
insecticida	kilo/litro	\$ 35.000	4	\$ 140.000	8	\$ 280.000	8	\$ 280.000
poste/guadua	estacón	\$ 1.800	900	\$ 1.620.000			20	\$ 36.000
estacones	estacón	\$ 5.500	340	\$ 1.870.000				
alambre de puas	rollo	\$ 1.500	160	\$ 240.000				
alambre calibre 10	kilo	\$ 1.000	10	\$ 10.000				
alambre calibre 12	kilo	\$ 700	800	\$ 560.000				
tensor	unidad	\$ 6.000	100	\$ 600.000				
grapas	caja	\$ 6.700	2	\$ 13.400				
martillo	unidad	\$ 20.000	3	\$ 60.000				
alicate	unidad	\$ 20.000	3	\$ 60.000				
serrucho	unidad	\$ 25.000	2	\$ 50.000				
subtotal				\$ 9.557.400		\$ 4.992.000		\$ 5.028.000
OTROS								
alquiler del terreno	hectarea	\$ 100.000	12	\$ 1.200.000	12	\$ 1.200.000	12	\$ 1.200.000
asistencia tecnica	dia	\$ 150.000	18	\$ 2.700.000	12	\$ 1.800.000	12	\$ 1.800.000
subtotal				\$ 3.900.000		\$ 3.000.000		\$ 3.000.000
TOTAL				\$ 19.807.400		\$ 12.017.000		\$ 11.878.000
TOTAL 2				\$ 43.702.400				

De acuerdo con la información anterior, para el primer año de establecido el cultivo es necesario un costo total de \$19'807.400, para el segundo año un costo de \$12'017.000 y para el tercer año se estima un costo de \$11'878.000, obteniendo un total de \$43'702.400 .

Para la Generación de un valor agregado a la cadena productiva de gulupa a través de la transformación en pulpa, es necesario estimar la inversión fija y la inversión diferida (Cuadro 8).

Cuadro 8. Inversión fija para el despulpado de gulupa

INVERSION FIJA	
DESCRIPCION	COSTO
EQUIPOS DEL PROCESO	
Lavadora de frutas	\$ 18.084.200
despulpadora de fruta	\$ 5.208.400
bascula	\$ 487.000
empacadra y selladora	\$ 6.844.000
cuarto frio de congelación	\$ 9.500.000
tuberia y accesorios	\$ 400.000
subtotal 1	\$ 40.523.600
EQUIPO CONTROL DE CALIDAD	
Refractometro	\$ 290.000
otros elementos de laboratorio	\$ 400.000
subtotal 2	\$ 690.000
MUEBLES Y ENSERES	
Escritorio ejecutivo	\$ 270.000
escritorio sencillo	\$ 230.000
silla ergonomica	\$ 150.000
sillas plasticas	\$ 120.000
archivador	\$ 70.000
celular	\$ 200.000
computador con impresora	\$ 2.000.000
subtotal 3	\$ 3.040.000
TOTAL 1.	\$ 44.253.600

Cuadro 9. Inversión diferida

INVERSIÓN DIFERIDA	
DESCRIPCION	COSTO
DISEÑO DE LA PLANTA PILOTO	\$ 3.000.000
CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIONES	\$ 30.000.000
TOTAL 2.	\$ 33.000.000

De acuerdo a lo anterior el costo total para establecer la planta despulpadora de gulupa es de \$ 77'253.600 m.c.

Para los tres primeros años se estima un costo de \$46'702.400 que abarcan el costo del diagnóstico y el aumento de la productividad, después del tercer año se pretende dar un valor agregado a la cadena con la transformación en pulpa para lo cual se estableció un costo de \$ 77'253.600, teniendo un gran Total de \$123'956.000.

19. EVALUACIÓN EX - ANTE DE LOS IMPACTOS

El éxito de la propuesta radica en la manera como se involucre a la comunidad en el desarrollo de la misma, partiendo desde la comunicación como uno de los caminos más importantes para el desarrollo sostenible, no permitiendo que el entusiasmo en el proyecto disminuya, procurando que esta se mantenga activa durante los procesos y el acompañamiento sea continuo. Partiendo de esto se debe entender que la sustitución de los cultivos de uso ilícito es una tarea gradual, lenta y compleja que conlleva a grandes inversiones, tiempo y concientización a la comunidad para poder rescatar y disminuir el daño causado por los cultivos de uso ilícito.

En este orden de ideas la propuesta se ve factible desde el punto de vista económico, social y político, permitiendo un desarrollo rural a partir de la generación de empleo y la propagación de un cultivo alternativo legal con un auge comercial creciente.

Dentro de la comunidad dejar un legado a partir de la educación y capacitación para la creación de nuevas ideas que permitía que se genere una economía sostenible a través de alianzas y asociaciones que aumenten el valor a la cadena agroindustrial de la gulupa.

Incentivar desde los centros educativos a los niños y adolescentes a ver el cultivo de gulupa como un potencial de negocio para la mejora de su calidad de vida y aprendizaje académico.

20. MARCO LOGICO

Cuadro 10. Marco lógico

PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO AL CULTIVO DE GULUPA COMO ALTERNATIVA A LOS CULTIVOS DE USO ILÍCITO EN LOS RESGUARDOS DE TACUEYO, SAN FRANCISCO Y TORIBIO, MUNICIPIO DE TORIBIO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
OBJETIVO GENERAL		Fortalecer la producción del cultivo de gulupa como alternativa a los cultivos de uso ilícito de marihuana en los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio, municipio de Toribio, departamento del Cauca.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1.	Realizar un diagnóstico socio-económico y productivo del cultivo de gulupa en los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio.
	2.	Aumentar la capacidad productiva de los cultivos de gulupa.
	3.	Generar un valor agregado a la cadena productiva de gulupa a través de la transformación en pulpa.
RESULTADOS ESPERADOS	1.	Aumento de las hectáreas productivas de gulupa en los resguardos de Tacueyo, san francisco y Toribio en el municipio de Toribio en un 100%.
	2.	Aumento del rendimiento de toneladas por año pasando de 4(ton/año) a 8 (ton/año) mediante la implementación de buenas prácticas agrícolas.
	3	Transformación de la realidad socio-económica de los pobladores de los resguardos de Tacueyo, San francisco y Toribio del municipio de Toribio mediante cultivos lícitos como la gulupa
	4	Implementación de procesos agroindustriales que generen valor agregado a la cadena productiva del cultivo de gulupa mediante la transformación en pulpa.
	5	Disminución de las hectáreas sembradas con cultivos de uso ilícito (marihuana).
	6	Aumento de la confianza en el trabajo colectivo.
	7	Permitir que los jóvenes encuentren en el sector agropecuario y agroindustrial oportunidades de empleo e ingresos
	8	Fortalecimiento de las economías propias en el marco de la soberanía y seguridad alimentaria
	9	Promover el desarrollo local.
	10	Promoción de espacios de capacitación en temas relacionados con la diversificación del ingreso
	11	Fortalecimiento y la construcción de territorios de paz.
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	1.	Realizar un diagnóstico socio-económico y productivo del cultivo de gulupa en los resguardos de Tacueyo, San Francisco y Toribio
	1.1	Contratar profesional con experiencia en cultivos de gulupa
	1.2	Realizar talleres con los cultivadores para un análisis actual de los cultivos de gulupa..
	1.3	Recopilación de información de fuentes secundarias
	1.4	Realizar un inventario de los recursos naturales, poblacionales, técnicos, científicos y productivos de los resguardos

Cuadro 10. (Continuación)

PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO AL CULTIVO DE GULUPA COMO ALTERNATIVA A LOS CULTIVOS DE USO ILÍCITO EN LOS RESGUARDOS DE TACUEYO, SAN FRANCISCO Y TORIBIO, MUNICIPIO DE TORIBIO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA		
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	1.5	Evaluación de cada uno de los recursos
	1.6	Plantear hipótesis sobre las causas de los principales problemas
	1.7.	Redacción del informe final del diagnóstico
	2	Aumentar la capacidad productiva de los cultivos de gulupa.
	2.1	Identificar los productores actuales vinculados al proyecto Alianzas Productivas de gulupa, las áreas y los nuevos posibles asociados
	2.2	Determinar los criterios técnicos adecuados para la ampliación del área
	2.3	Capacitar en buenas prácticas agrícolas (asistencia técnica)
	2.4	Análisis de suelos
	2.5	Compra de insumos
	2.6	Preparación del terreno
	2.7	Siembra
	2.8	Implementación de infraestructura semi invernadero
	2.9	Acompañamiento técnico de un profesional con experiencia en el cultivo de gulupa
	3	Generar un valor agregado a la cadena productiva de gulupa a través de la transformación en pulpa
3.1	Realizar un estudio de factibilidad para la implementación de una planta extractora de pulpa	
FUENTES DE VERIFICACIÓN		Lista de asistencia, registros fotográficos.
SUPUESTOS		Que todas las personas asistan cumplidamente a los talleres y capacitaciones en los horarios acordados.
RECURSOS NECESARIOS		\$ 123' 956.000
LIMITANTES EXTERNAS	1.	Cierre de vías
	2.	Paros transportadores, indígenas y/o campesinos
	3.	Temporadas de sembrado de productos altamente productivos
	4.	Eventos extras en los salones
INDICADORES	1.	Cantidad de personas capacitadas
	2.	Número de familias asociadas consolidados después de las capacitaciones
	3.	Cantidad de hectáreas aumentadas
	4.	Rendimiento de toneladas por hectárea
CAPACITACIONES	1.	Cantidad de hectáreas sembradas de gulupa
	2.	Generalidades del cultivo
	3.	Concientización situación actual
	4.	Capacitación en BPA

BIBLIOGRAFIA

ALCALDÍA DE TORIBIO, CAUCA. Nuestro Municipio, información general, economía [en línea]. Sitio Oficial: 2016 [citado 23, febrero, 2017]. Disponible en internet en: http://toribio-cauca.gov.co/informacion_general.shtml

ANDESFRUITS. Gulupa [en línea]. Andes Export Company SAS ©: 2015 [Citado 20, marzo, 2017]. Disponible en internet en: <http://www.andesexport.com/es/productos.html#gulupa>

ANGULO C., R. Gulupa *Passiflora edulis* var. *edulis* Sims. Bayer CropScience S.A., Bogotá, D.C.: 2009.

BARRIOS Q., M.A. y GOMEZ M., J.S. Identificación de los impactos ambientales generados en la cadena productiva de las pasifloras en Colombia. Proyecto de grado Ingeniería Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Bogotá D.C.:2016, 21p.

BERNATE R., D.M.; RAMIREZ L., D.D. y SALAMANCA R., D.A. Estudio de factibilidad para la implementación de la planta despulpadora y comercializadora de frutas en el municipio de Nilo, Cundinamarca. Trabajo de grado Especialización en Gerencia de Proyectos. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Girardot, Cundinamarca: 2015.

DELGADO, P. Economía. Exportaciones de fruta Gulupa crecieron 5 veces en los últimos seis años [en línea]. La Republica: 30, enero, 2014 [citado 18, marzo, 2017]. Disponible en en: <https://www.larepublica.co/economia/exportaciones-de-fruta-gulupa-crecieron-5-veces-en-los-ultimos-seis-anos-2100270>

ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Presentación Toribio Cauca. Caracterización del municipio. Banco de Medio ESAP: s.f. [citado 11, marzo, 2017]. Disponible en internet en: [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pd_toribio-cauca_2001_2003_presentaci%C3%B3n_\(6_p%C3%A1g_17_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pd_toribio-cauca_2001_2003_presentaci%C3%B3n_(6_p%C3%A1g_17_kb).pdf)

EUMED. Conceptos económicos, jurídicos y sociales [en línea]. EUMED Enciclopedia Virtual ®: s.f. [citado 23, abril, 2017]. Disponible en internet en: <http://www.eumed.net/diccionario/definicion.php?dic=1&def=114>

GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Mapa del municipio de Toribio. Sitio Oficial: s.f. [citado abril, 2017]. Disponible en internet en: http://toribio-cauca.gov.co/informacion_general.shtml

GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Mapa municipios [en línea]. Sitio Oficial: s.f. [Citado abril, 2017]. Disponible en internet en: http://toribio-cauca.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcxx-1-&x=2662849

_____. Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 [en línea]. Cauca Todas las Oportunidades. La Gobernación: 2012 [Citado 04, febrero, 2017]. Disponible en internet en: http://www.cauca.gov.co/sites/default/files/otros-planos/plan_de_desarrollo_departamental_2012_2015_cauca_todas_las_oportunidades.pdf

GÓMEZ C., A.Y. y MONTOYA C., A.R. Exotics Fruits Colombia. Destino de las exportaciones de gulupa. Trabajo de grado Especialización en Gerencia de Proyectos. Universidad EAN. Bogotá D.C.: 2013.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Informe de Gestión y Desempeño. Resumen Ejecutivo. Cadena productiva de Pasifloras. El Ministerio. Bogotá D.C.: diciembre, 2011. Disponible en internet en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/007%20-%20Seguimiento%20Plan%20Anual/007%20-%20Seg.%20Plan%20Anual%20-%20Resumen%20Ejecutivo%20Cadena%20de%20pasifloras%20Julio%20-%20Dic.pdf>

MONTOYA V., E. Evaluación del impacto económico de las principales enfermedades que afectan el cultivo de gulupa (*Passiflora edulis* Sims.). Trabajo de grado Magíster en Ingeniería Agrícola. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: 2012.

OCAMPO P., J. y WYCKHUYS, K. Tecnología para el cultivo de la Gulupa en Colombia. Establecimiento y zonas productoras del cultivo de gulupa. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Universidad Jorge Tadeo Lozano – CIAT. Bogotá: 2011, 68p.

OCAMPO, J. Las frutas de la pasión en Colombia: diversidad y potencial como recurso genético. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia: 2005.

ONU, SIMCI Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos [en línea]. 2015 [Citado 21, febrero, 2017]. Disponible en internet en: https://www.unodc.org/documents/crop.../Monitoreo_Cultivos_ilicitos_2015.pdf

ORJUELA-BAQUERO, N.M.; CAMPOS-ALBA, S.; SÁNCHEZ-NIEVES, J.; MELGAREJO, M.L. y HERNANDEZ, M.S. Manual de manejo poscosecha de la gulupa (*Passiflora edulis* Sims) [en línea]. Laboratorio de fisiología y bioquímica vegetal. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. 2014. [Citado 21 de febrero de 2017]. Disponible en internet en:

https://www.researchgate.net/profile/Maria_Hernandez88/publication/260320867_MANUAL_DE_MANEJO_POSCOSECHA_DE_LA_GULUPA_Passiflora_edulis_Sims/links/546f8e580cf24af340c090e3/MANUAL-DE-MANEJO-POSCOSECHA-DE-LA-GULUPA-Passiflora-edulis-Sims.pdf

PACHÓN, A.; MONTAÑO, A. y FISCHER, G. Propiedades fisicoquímicas y sistemas de procesado: productos hortofrutícolas en el desarrollo agroalimentario. Efecto del empaque, encerado y temperaturas sobre las características fisicoquímicas y organolépticas de la gulupa (*Passiflora edulis* Sims.) en poscosecha. Ed. Guadalupe. Bogotá: 2006, pág. 72-78.

PARRA MORERA, Marisol. Cadena Productiva de Pasifloras. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá: 2011 [Citado 12, marzo, 2017]. Disponible en internet en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/007%20-%20Seguimiento%20Plan%20Anual/007%20-%20Seg.%20Plan%20Anual%20-%20Resumen%20Ejecutivo%20Cadena%20de%20pasifloras%20Julio%20-%20Dic.pdf>

PINZÓN, G.; FISCHER, A. y CORREDOR, G. Determinación de los estados de madurez de la gulupa (*Passiflora edulis* Sims.). En: *Agronomía Colombiana*, 2007, vol. 25, no.1, pág. 83-95.

PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE TORIBIO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA (2008-2011). Datos de población censo de los cabildos de Toribio año 2007. ESAP Banco de Medios: 2008 [Citado 23, abril, 2017]. Disponible en internet en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/plan%20de%20desarrollo%20toribio%20-%20cauca%20-%202008%20-%202011.pdf>

PROEXPORT. Informe Consolidado de Exportaciones, Turismo e Inversión. Bogotá: 2016.

ZAMBRANO MORALES Carlos. Estudio de factibilidad para el montaje de una planta despulpadora de lulo, tomate de árbol y mango en el municipio de El Molino (Guajira). Universidad de la Salle. Bogotá: 2007 [Citado 20, abril, 2017]. Disponible en internet en: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/2259/91062222.pdf?sequence=2>