

**SINTESIS DEL TRABAJO REALIZADO CON LA CADENA DEL CAFÉ (*Coffea arabica*) DE NARIÑO EN EL DIPLOMADO EN DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL**

**WBEIMAR LASSO BOLAÑOS  
JOHN HAROLD MALLAMA LEYTON  
YOLANDA YANETH URBANO RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
DIPLOMADO EN DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2011**

**SINTESIS DEL TRABAJO REALIZADO CON LA CADENA DEL CAFÉ (*Coffea arabica*) DE NARIÑO EN EL DIPLOMADO EN DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL**

**WBEIMAR LASSO BOLAÑOS  
JOHN HAROLD MALLAMA LEYTON  
YOLANDA YANETH URBANO RODRÍGUEZ**

**Trabajo de grado bajo la modalidad de diplomado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero agroindustrial**

**Coordinador:  
PhD. OSWALDO OSORIO MORA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
DIPLOMADO EN DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2011**

## RESUMEN

Este trabajo es un análisis del sector agroindustrial de la cadena productiva del café en el norte del departamento de Nariño, durante el transcurso del Diplomado en Desarrollo Rural Agroindustrial, en la cual se da participación a los agentes de la cadena para obtener información de primera mano, tomando como parámetros la medición de desarrollo, información sobre acciones puntuales e implementación de tecnologías en el empoderamiento de la cadena productiva, de lo cual se generó el desarrollo de actividades de ejercitación en modelos de organización de la información para la presentación de informes y propuestas de desarrollo para el sector agroindustrial de Nariño, además la obtención de información y resultados que sirven como modelos de diagnóstico para analizar los diferentes aspectos que han retrasado u obstaculizado el desarrollo de cadena productiva del café en el Departamento de Nariño. Para ello fue necesaria la identificación de los agentes más importantes, las acciones que generan valor agregado, luego se describió la interacción con otras instituciones y con organizaciones internacionales y finalmente se determinó el comportamiento de la cadena en cuanto al estado y beneficios para los productores como eslabón de principal interés. Este trabajo se justificó por cuanto posee utilidad práctica y relevancia social; igualmente se sustenta en las teorías macroeconómica, organizacional y de investigación; y se aborda desde la perspectiva del estudio descriptivo transversal, con la aplicación de un diseño de investigación de campo donde la población estuvo formada principalmente por grupos de pequeños caficultores del norte del Departamento de Nariño de las cuales se recopiló información acerca del desarrollo de las mismas y expectativas acerca del ambiente empresarial.

El desarrollo rural agroindustrial busca generar ambientes favorables bajo conceptos y herramientas para diagnosticar oportunidades para empresas asociativas rurales y facilitar procesos para su fortalecimiento en la formulación y gestión de proyectos productivos a través de un enfoque de cadena productiva, mercadeo, liderazgo y competitividad empresarial.

## **ABSTRAC**

This paper is an analysis of agribusiness in the coffee chain in the northern department of Nariño, in the course of Diploma in Rural Agribusiness Development, which is by involving the actors in the chain to obtain firsthand information , on the measurement of development parameters, information on specific actions and implementation of technologies in the empowerment of the production chain, from which it spawned the development of exercise activities in models of organizing information for the submission of reports and proposals development for agribusiness in Nariño, in addition to obtaining information and results that serve as diagnostic models to analyze the different aspects that have delayed or impeded the development of coffee production chain in the Department of Nariño. This required the identification of key players, the actions that generate added value, then described the interaction with other institutions and international organizations and finally, the behavior of the chain on the state and benefits for producers link main interest. This work was justified because it has practical value and social relevance, also is based on macroeconomic theories, organizational and research, and is approached from the perspective of descriptive study, with the implementation of a research design where the population field groups consisted primarily of small farmers in the north of Nariño Department which collected information about their development and expectations about the business environment.

Agro-rural development seeks to create favorable environments under concepts and tools to diagnose opportunities for producers' associations and facilitate processes to strengthen them in the formulation and management of productive projects through a production chain approach, marketing, leadership and competitiveness.

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
RESUMEN	3
ABSTRAC	4
INTRODUCCIÓN	11
1. MÓDULO UNO: “ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AGROALIMENTARIA”	12
1.1 OBJETIVOS	12
1.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “CERTIFICACIÓN RAINFOREST ALLIANCE (BPA)”	12
1.2.1 Identificación de la empresa.	12
1.2.2 Línea principal del proceso.	13
1.2.3 Proceso productivo.	13
1.2.3.1 Materia prima.	16
1.2.3.2 Producto terminado.	16
1.2.3.3 Proceso para la obtención de café pergamino seco.	17
1.2.4 Diagnostico según certificación Rainforest Alliance (CHECK LIST).	24
1.2.5 Registro fotográfico.	41
1.2.6 Plan de mejoramiento.	47
1.2.7 Propuesta de formatos y registros.	53
2. MÓDULO DOS. INSERCIÓN DE EMPRESAS RURALES EN MERCADOS INTERNACIONALES: ENFOQUE DE CADENA DE VALOR	58
2.1 OBJETIVOS	58
2.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “CADENA DE VALOR DEL CAFÉ PERGAMINO SECO EN LA VEREDA LA PRADERA, LA UNIÓN (N)”	58
2.2.1 Misión.	58
2.2.2 Visión.	58
2.2.3 Objetivo Operacional.	58
2.2.4 Puntos críticos.	59
2.2.5 Estrategias para mejorar la cadena de valor.	59
3. MÓDULO TRES. TECNOLOGÍAS DE MANEJO Y PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS	62
3.1 OBJETIVOS	62
3.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES ORGANIZATIVAS, TÉCNICAS Y COMERCIALES DE 4 ORGANIZACIONES DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE CAFÉ ( <i>Coffea arabica</i> ) ESPECIAL DE LOS MUNICIPIOS LA UNIÓN, TAMINANGO, SAN LORENZO Y SAN PEDRO DE CARTAGO EN EL NORTE DE NARIÑO – COLOMBIA”	62
3.2.1 Resumen.	62

3.2.2 Planteamiento del problema y justificación.	63
3.2.3 Marco teórico.	64
3.2.4 Objetivos del proyecto.	67
3.2.4.1 Objetivo general.	67
3.2.4.2 Objetivos específicos.	67
3.2.5 Metodología.	68
3.2.5.1 Capacitación técnica.	68
3.2.5.2 Productividad.	68
3.2.5.3 Desarrollo organizativo.	68
3.2.6 Cronograma.	69
3.2.7 Impactos esperados.	70
3.2.7.1 Impacto en el conocimiento y tecnología.	70
3.2.7.2 Impactos sobre productividad y competitividad.	70
3.2.7.3 Impactos sociales.	71
3.2.7.4 Impacto ambiental del proyecto.	71
3.2.7.5 Pertinencia social.	71
3.2.8 Grupo ejecutor del proyecto.	72
3.2.9 Presupuesto.	73
3.2.10 Registro fotográfico de cultivos y actividades de los caficultores del norte de Nariño.	74
4. MÓDULO CUATRO. FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO	77
4.1 OBJETIVOS	77
4.2. APLICACIÓN DEL MÓDULO. “FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO PARA EL CAFÉ PERGAMINO SECO EN LA VEREDA LA PRADERA, LA UNIÓN (N)”	78
4.2.1 Árbol de problemas.	78
4.2.2 Árbol de soluciones.	79
4.2.3 Matriz de marco lógico.	80
4.2.4 Solicitud de donación.	82
4.2.4.1 Primera parte.	82
4.2.4.2 Descripción de la organización.	82
5. MODULO CINCO. DESARROLLO DE EMPRESAS RURALES: ENFOQUE DE CADENA PRODUCTIVA	84
5.1 OBJETIVOS	84
5.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “PLAN DE ACCION PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAFÉ PERGAMINO SECO”	85
5.2.1 Árbol de problemas.	85
5.2.2 Plan de acción.	86
5.2.3 Actividades de desarrollo empresarial o de investigación.	86
5.2.3.1 Actividad uno: Cambio de la mentalidad en la producción de autoconsumo.	86

5.2.3.2	Actividad dos: Aumento en las expectativas en el mercado.	87
5.2.3.3	Actividad tres: Incremento de los canales de comercialización.	87
5.2.3.4	Actividad cuatro: Exploración de nuevas oportunidades.	88
5.2.3.5	Actividad cinco: Mejoramiento de la competitividad en el mercado.	88
5.2.3.6	Actividad seis: Aumento en el sentido de pertenencia.	88
5.2.3.7	Actividad siete: Fomento de la cultura empresarial.	89
5.2.3.8	Actividad ocho: Fomento en la organización de productores.	89
5.2.3.9	Actividad nueve: Aumento de ingresos.	90
5.2.3.10	Actividad diez: Sensibilización en el uso de recursos.	90
6.	ELECTIVA UNO. MERCADEO AGROINDUSTRIAL	91
6.1	OBJETIVOS	91
6.2	APLICACIÓN DEL MÓDULO. “PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL CAFÉ”	91
6.2.1	Breve reseña histórica.	91
6.2.1.1	Origen del café.	91
6.2.1.2	Dispersión del consumo y cultivo.	91
6.2.1.3	El café y su llegada a Colombia.	92
6.2.2	Economía del café.	92
6.2.3	Café de Colombia.	94
6.2.4	El café y el desarrollo económico de Colombia.	95
6.2.5	Cadena del café en Nariño.	98
6.2.5.1	Proceso de construcción de las propuestas de agenda interna del departamento de Nariño.	99
6.2.5.2	Cafés especiales.	101
6.2.6	Conclusiones.	101
7.	ELECTIVA DOS. DESARROLLO DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN APLICADA	103
7.1	OBJETIVOS	103
7.2	APLICACIÓN DEL MÓDULO. “EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - EXTRACCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ACEITE DE CAFÉ DE GRANO VERDE Y TOSTADO UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA CON FLUIDOS SUPERCRÍTICOS”	103
7.2.1	Aplicación del formato para la evaluación de proyectos de investigación.	103
	CONCLUSIONES	107
	BIBLIOGRAFÍA	108

## LISTA DE CUADROS

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Información básica de la empresa implicada	11
Cuadro 2. Línea principal del proceso escogida	12
Cuadro 3. Composición del mucilago	13
Cuadro 4. Listado de maquinaria y equipo	14
Cuadro 5. Clasificación botánica del café	15
Cuadro 6. Lista de chequeo (CHECK LIST)	22
Cuadro 7. Plan de mejoramiento	45
Cuadro 8. Formato para programación de capacitaciones	51
Cuadro 9. Formato de asistencia a capacitaciones	52
Cuadro 10. Registro de control microbiológico de agua	53
Cuadro 11. Registro de desinfección de equipos y áreas	54
Cuadro 12. Registro de fumigación	55
Cuadro 13. Cronograma de actividades del proyecto	67
Cuadro 14. Presupuesto para la realización del proyecto	71
Cuadro 15. Matriz de marco lógico aplicada al mejoramiento de la cadena productiva del café	78
Cuadro 16. Plan de acción para el fortalecimiento de la cadena productiva del café	84
Cuadro 17. Colombia, precio del café – Dólares por libra – Promedio mensual (1996 – 2009)	91
Cuadro 18. Apuestas productivas priorizadas por Nariño	98
Cuadro 19. Evaluación del proyecto de investigación - Extracción y caracterización de aceite de café de grano verde y tostado utilizando la tecnología con flúidos supercríticos”	102

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Diagrama de flujo para la obtención de café pergamino	21
Figura 2. Mapeo para el café pergamino seco – Saco de 40 kg. Vereda La Pradera, La Unión (N)	59
Figura 3. Árbol de problemas de la cadena analizada	76
Figura 4. Árbol de soluciones a los problemas planteados	77
Figura 5. Árbol de problemas de la cadena productiva del café pergamino seco	83

## LISTA DE ILUSTRACIONES

	<b>pág.</b>
Ilustración 1. Acompañamiento a productores para la productividad del café	39
Ilustración 2. Entrega de materiales para construcción de parabólicos	40
Ilustración 3. Entrega de materiales para construcción de colectores de aguas grises	41
Ilustración 4. Pasos básicos para una buena producción de café	42
Ilustración 5. Acompañamiento y seguimiento al manejo de registros y construcción de semilleros	42
Ilustración 6. Construcción y mejoramiento de sitio de reciclaje	43
Ilustración 7. Acompañamiento en la construcción de parabólicos de secado	43
Ilustración 8. Acompañamiento en la construcción de colectores para el tratamiento de aguas grises	44
Ilustración 9. Semillero y cultivo de café	72
Ilustración 10. Floración y producción del café	72
Ilustración 11. Recolección y café recolectado	72
Ilustración 12. Beneficiadero y tolva con cerezas de café	73
Ilustración 13. Despulpadora y café despulpado	73
Ilustración 14. Fermentación y secado del café	73
Ilustración 15. Acopio de café pergamino y saco para exportación	74
Ilustración 16. Tostión y café tostado	74
Ilustración 17. Molienda y presentación de cafés especiales	74

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo rural agroindustrial en el departamento de Nariño permite consolidar los métodos más efectivos para impulsar y fortalecer procesos participativos de desarrollo empresarial rural con pequeños y grandes productores involucrando de manera participativa a las agencias estatales, ONG, empresas consultoras del agro, entre otros.

El desarrollo rural agroindustrial busca generar ambientes favorables bajo conceptos, metodologías y herramientas capaces de diagnosticar e implementar estrategias de empresas asociativas rurales y facilitar procesos para su fortalecimiento, ya que Nariño es un territorio netamente agropecuario por tal razón es necesario crear estos espacios encaminados a fomentar el desarrollo del sector industrial del departamento, como respuesta a ellos el diplomado brinda herramientas para formulación y gestión de proyectos productivos, desarrollo de empresas rurales a través de un enfoque de cadena productiva, mercadeo, liderazgo y competitividad empresarial.

## 1. MÓDULO UNO. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AGROALIMENTARIA

**Expositor:** I. Al. Diego Fernando Mejía España

### 1.1 OBJETIVOS

- Ubicar a los participantes dentro del contexto de la política agroalimentaria en el contexto global.
- Reforzar la capacidad de ejecución de programas orientados a asegurar la calidad e inocuidad de los productos agroalimentarios de acuerdo a las exigencias de los mercados nacionales e internacionales.
- Dominar los principios de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y fundamentos de aplicación de protocolos EUROGAP y USGAP.

### 1.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “CERTIFICACIÓN RAINFOREST ALLIANCE (BPA)”

#### 1.2.1 Identificación de la empresa.

Cuadro 1. Información básica de la empresa implicada

<b>NOMBRE DE LA COMPAÑÍA QUE APLICA Y ESTATUS</b> Finca Costa Rica	<b>DIRECCIÓN DE LA COMPAÑÍA</b> Vereda Buenos aires Municipio San Pedro de Cartago Nariño - Colombia
<b>REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMPAÑÍA</b> SEGUNDO AURELIO LASSO	<b>PERSONA CONTACTO EN LA COMPAÑÍA</b> SEGUNDO AURELIO LASSO
<b>TELEFONO / NÚMERO DE FAX</b> 311 343 9286	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b> Segundolassob@yahoo.es

Fuente: Esta investigación.

### 1.2.2 Línea principal del proceso.

Cuadro 2. Línea principal del proceso escogida

Nombre del Producto	Campo abierto, cubierto o Invernadero	Ha	Manejo del Producto Si – No	País(es) donde el producto será comercializado.
Café pergamino	Abierto	3	SI	Colombia

Fuente: Esta investigación.

**1.2.3 Proceso productivo.** Una vez madurado, el fruto del café se somete a la cosecha. Del cuidado que se tenga para llevar a cabo esta actividad, dependerá la calidad de la materia prima a industrializar, calidad que se reflejara en el café procesado.

“Para lograr una cosecha de calidad, que tenga un precio adecuado en el mercado, es necesario cosechar cerezas maduras únicamente, evitando cerezas verdes o secas, hojas, ramitas o cualquier otra impureza. Para conseguir esta selección, se deberán hacer tantas "pasadas" o cortes como la maduración de frutos lo aconseje. El primer corte o "pepena" sirve para recolectar maduraciones tempranas y frutos secos o enfermos. El último corte o "arrase", no debe representar más del 5% de la cosecha total. Es recomendable separar los frutos maduros de los verdes”.<sup>1</sup>

“Los frutos verdes no se deben cosechar debido a que pesan menos, en la despulpadora sufren mordeduras, se secan difícilmente por su alta humedad y pueden causar enmohecimiento al ser almacenadas. Las cerezas verdes demeritan el sabor de la bebida y son responsables de la presencia de granos negros y manchados observados en el café trillado. Todos estos inconvenientes merman la ganancia del productor. La cosecha mecánica no ha podido superar las ventajas de la recolección a mano. Sin embargo, continúan las investigaciones en este sentido”.<sup>2</sup>

La producción de café tiene dos diferentes procesos que son utilizados para obtener un producto intermediario, para posteriormente ser tratado exactamente

<sup>1</sup> COOPERATIVA DE CAFETEROS DEL NORTE DEL VALLE, CAFÉ NORTE. [Online]. Proceso del café. Consultado Noviembre de 2010. En: [www.cafenorte.com.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=63](http://www.cafenorte.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=63)

<sup>2</sup> INFOAGRO. [Online]. El cultivo del café. Consultado Noviembre de 2010. En: [www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cafe.htm](http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cafe.htm)

de la misma forma, sea cual fuere el camino inicial. Estos métodos son proceso seco, el cual produce cereza de café seca y el otro es el proceso húmedo el cual produce el café pergamino.

El proceso seco es generalmente usado para el café robusto, pero también es usado en Brasil para la mayoría de cafés *arábiga*. El proceso húmedo, de otra manera, es usado para el *arábiga* y el resultado es el llamado café ligero, cuando la fermentación es incluida en el proceso de preparación. El proceso seco es muy simple y es el más importante de todos, es de baja demanda con respecto a la cosecha, desde que la baya de la cereza se cosecha esta inmediatamente se seca. En contraste con el proceso húmedo que requiere un control más estricto de la cosecha como vainas sin secar o con vainas aun húmedas que no pueden manejarse por las máquinas de despulpado.

Cuadro 3. Composición del mucilago

Componente	Porcentaje
Agua	84.2 %
Proteína	8.9 %
A (un 60% son azúcares reductores)	4.1 %
Ácidos pécticos	0.9 %
Cenizas	0.7 %

Fuente: Gómez, 2005.<sup>3</sup>

Sivets reporta un contenido de 12% de ácidos pecticos y 3% de azúcares como composición general, siendo el resto 65% de agua.<sup>4</sup>

“Los ácidos pectinicos están compuestos por cadenas lineales de polímeros de ácidos formadas principalmente de hidroxilhexosas (azúcares) predominando la galactosa seguida por arabinosa y otros azúcares. Los ácidos pectinicos son clasificados como protopectinas. junto con los ácidos pectinicos y los azúcares, varias enzimas que forman el mucilago y la pulpa que lo rodea durante el desarrollo del fruto y que son protopectinasas, pectinasas, pectinesterasas y pectasas. Cada enzima actúa sobre el sustrajo del que tomo el nombre. Si la fruta no fue cosechada y cayó al suelo, estas enzimas se encargaran de hidrolizar la pulpa y el mucilago una forma natural para liberar a las semillas y que

<sup>3</sup> GOMEZ O., Oscar. Diseño de una planta de beneficio de grano de Café Pergamino (café de altura). Bogotá. 2005. p. 11.

<sup>4</sup> Ibid., p. 12.

estas sigan su proceso natural como agentes de reproducción; en cambio, si la fruta es despulpada previamente, como sucede en el beneficio, el mucilago queda expuesto a una gran cantidad de microorganismos como bacterias y hongos que se encuentran en ese medio muy favorable para su crecimiento”.<sup>5</sup>

Después de secado, la etapa de proceso del secado de la cereza de café (también llamado curado) y café pergamino es muy similar, las diferencias radican en el equipo usado para quitar el sobrante de la cubierta externa de los frijoles de café verde, el tamaño y el color.

La preparación técnica no juega un rol real en la calidad intrínseca del café verde final, pero sin embargo este es significativo si el daño al producto puede ser evitable. La polución de café tiene dos diferentes procesos que son utilizados para obtener un producto intermediario, para posteriormente ser tratado exactamente de la misma forma, sea cual fuere el camino inicial. Estos métodos son proceso seco, el cual produce cereza de café seca y el otro es el proceso húmedo el cual produce el café pergamino.

Cuadro 4. Listado de maquinaria y equipo

Equipo principal	Equipo accesorio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolvas</li> <li>• Cribadoras</li> <li>• Despulpadoras</li> <li>• Fermentadores</li> <li>• Lavadores</li> <li>• Secadores (torres de secado y patio de secado)</li> <li>• Clasificadores de café pergamino (de tamaño y colorimétricos)</li> <li>• Empacadoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refacciones diversas</li> <li>• Juegos de llaves</li> <li>• Pinzas de presión</li> <li>• Martillos</li> <li>• Taladros</li> <li>• Serruchos</li> <li>• Palas</li> <li>• Picos</li> <li>• Empaques</li> <li>• Valdes</li> </ul>

Fuente: Esta investigación.

---

<sup>5</sup> Ibid., p. 13.

**1.2.3.1 Materia prima.** Su clasificación botánica es la siguiente:

Cuadro 5. Clasificación botánica del café

Reino	Vegetal
División	Espermatofitas
Subdivisión	Angiospermas
Clase	Dicotiledóneas
Subclase	Gamopétalas inferioriadas
Orden	Rubiales
Familia	Rubiaceas
Tribu	Cofeales
Genero	Coffea (4 grupos)
Subgénero	Eucoffea (5 divisiones)
Especies	Arábica, libérica, canephora, dewevrei)

Fuente: Gómez, 2005.<sup>6</sup>

Además debe tener las siguientes características:

- “Fruto cosechado en el momento justo de su maduración (nunca verdes).
- Tamaño mediano a grande.
- Sin picaduras de aves.
- Sin magulladuras.
- Sin podredumbre.
- Humedad aproximada del 84%.
- Bajo contenido de azúcar (4.1%)”.<sup>7</sup>

**1.2.3.2 Producto terminado.** Debe cumplir con las siguientes características:

- Café pergamino Color característico
- Aroma clásico
- Textura dura y lisa.
- Empacado en sacos de 40 kg.

<sup>6</sup> Ibid., p. 4.

<sup>7</sup> COOPERATIVA DE CAFETEROS DEL NORTE DEL VALLE, CAFÉ NORTE, Op. Cit.,

**1.2.3.3 Proceso para la obtención de café pergamino seco.** El proceso general para la obtención del café pergamino, comprende varias operaciones unitarias de la ingeniería química. Estas son: transporte de materiales sólidos, flujo de fluidos y empaque; operaciones térmicas como: transmisión de calor y secado; así como procesos fermentativos de la ingeniería bioquímica.

➤ **Recepción de materia prima.** “La recepción generalmente se realiza al final de la jornada de trabajo, en las últimas horas de la tarde. Al momento de recibir el café cereza, este es pesado, y es necesario que el proceso de beneficio se inicie antes de un término superior a las 24 hrs de haber sido cortados los frutos para evitar el riesgo de fermentaciones prematuras y mermas en el peso. Se debe evitar también el amontonar el producto por tiempos prolongados. Enseguida, será muestreado para determinarle el contenido de humedad y de impurezas.

El cultivo debe transportarse lo antes posible al centro de procesamiento, por que el calentamiento en el transporte puede causar daños irreparables (producción de semilla descolorida, semillas con mal olor, etc.). La cosecha es generalmente descargada en contenedores de 1,5 - 2m<sup>3</sup> para una tonelada de cerezas”.<sup>8</sup>

➤ **Pesado.** “Una vez ingresados los trailers transportadores de la cereza de café, se verifica el peso de la carga, primero se pesa el vehículo con la cereza y posteriormente del vaciado se pesa únicamente el trailer para que por diferencia se conozca el peso real de la cereza”.<sup>9</sup>

➤ **Almacenamiento y lavado.** “Estas operaciones se realizan simultáneamente, puesto que la materia prima una vez que llega a la planta, debe ser procesada casi de inmediato, para prevenir posibles fermentaciones no deseadas. Este lugar está instalado en un lugar accesible a los medios de transporte, para facilitar la descarga de café y evitar manipulaciones innecesarias. Para ello se utilizan tolvas de 5 m de altura y 3 m de diámetro. Estas tienen un efecto de sifón por la cual se van transportando las cerezas de una tolva a otra y posteriormente a la despulpadora”.<sup>10</sup>

Se almacena el café cereza en tolvas llenas de agua en un 50% de su capacidad. La cereza es llevada al tanque de lavado por flotación. El tanque tiene un sifón

---

<sup>8</sup> FUNDACIÓN SALVADOREÑA DE INVESTIGACIONES DEL CAFÉ, PROCAFE. [Online]. Recolección y beneficio húmedo del café. Consultado Noviembre de 2010. En: [www.procafe.com.sv/menu/ArchivosPDF/Hoja\\_RecoleccionYBeneficiado.pdf](http://www.procafe.com.sv/menu/ArchivosPDF/Hoja_RecoleccionYBeneficiado.pdf)

<sup>9</sup> Ibid.,

<sup>10</sup> Ibid.,

( $P > 75\text{mm}$ ), los cuales transportan al despulpador las cerezas. Este simple sistema satisface varias funciones:

- a) Clasifican los cafés maduros de los verdes y vanos, así como también eliminan hojas, ramas, etc., por diferencia de peso específico, ya que el café maduro tiende a irse al fondo del tanque mientras que los granos verdes y vanos, o con la semilla, así como ramas y hojas, tienden a flotar.
- b) Dosifican a través de un sistema de sifón o de vasos comunicantes, el gasto de las máquinas despulpadoras (fase siguiente del proceso).
- c) Separan la tierra, piedras y arena, los cuales quedan en el fondo de dichos recipiente.

Las cerezas vanas, frutos secos y dañados, ramas, hojas, etc., son eliminados por un vertedero de flotes para un posterior procesamiento, mientras que los frutos sanos y maduros son succionados por el cilindro de sifón hasta las despulpadoras”.

➤ **Cribado.** “Esta etapa se realiza con el fin de tener un tamaño homogéneo de cerezas de café para facilitar su despulpado y evitar daños a la semilla, o posible paso de cerezas pequeñas sin despulpar. Se busca que el grosor del mucilago sea de aproximadamente de 1,55 mm. Estas maquinas clasificadoras de tamaño son de malla, teniendo una primera malla para separar las cerezas de menor tamaño y posteriormente una para separar las más grandes, estas últimas se recirculan en un posterior despulpado. La maquina tiene 3m de largo, 1,5 m de alto y 0.5 m de ancho”.<sup>11</sup>

➤ **Despulpado.** “La maquinaria utilizada es de bajo costo y tiene gran capacidad y bajo requerimiento de energía 1/2 hp para un promedio de 3000lb por minuto de cerezas peladas a una velocidad de 300 ciclos por minuto. Estas despulpadoras requieren de vapor de agua como lubricante que ayuda a proteger y preparar a la semilla de café para la siguiente etapa. Esta etapa se realiza en dos operaciones: la primera es el dar una distancia de separación entre las cerezas y la segunda es realizar el despulpado por medio de un disco. Consta de una banda de 1,5 m de largo que guía a la cereza a su interior y además el tamaño de la máquina es de 2 m de alto, 1,5 m de largo y 2 m de ancho.

Esta operación tiene como fin separar los granos de la cascara (epicarpio) y parte del mucilago (mesocarpio) que las cubre mediante el desgarramiento del fruto. Para llevarlo a cabo, se hace uso de maquinas llamadas despulpadoras o

---

<sup>11</sup> Ibid.,

pulperos que son de discos cilindros. El grano de café es desgarrado al pasar a través de los discos giratorios que presentan protuberancias y un elemento fijo y liso o acanalado llamado pechero.

La capacidad del despulpado es de 800 kg de cereza por hora, utilizando motores eléctricos como fuerza motriz. Las aberturas de las despulpadoras deben estar debidamente ajustadas al tamaño de la cereza para evitar que pasen frutos sin despulpar (pequeños) o que trituren los grandes por ello se lleva a cabo la clasificación por tamaño.

Esta es una delicada operación porque la semilla queda expuesta a cualquier ataque microbiano y penetración de sustancias indeseables o formación de manchas que redundaran en el deterioro del sabor de la bebida que se prepare con dichos granos. Esta operación se hace en una corriente de agua. Esta etapa no elimina por completo el mesocarpo, por lo que queda parte de mucilago adherido a los pergaminos en su alrededor. Se recomienda que las despulpadoras utilicen siempre agua limpia, y dar un adecuado mantenimiento de limpieza a estas, ya que los restos del mucilago, ricos en carbohidratos, son fuente fácil de contaminaciones microbianas que se transmitirían al producto dañándolo gravemente”.<sup>12</sup>

➤ **Fermentación.** “Los fermentadores son fabricados con material de construcción (cemento, ladrillo, recubrimiento para evitar la filtración, etc.) tienen 0,5 m de profundidad, 2 m de ancho y 5 m de largo. Deben cubrirse con una lona de plástico para protegerlos, y se realiza una agitación manual con palas de madera.

La fermentación se hace con el fin de hidrolizar el mucilago, lo cual facilita eliminarlo en la siguiente etapa de lavado. Bioquímicamente hablando, la hidrólisis de pectinas es causada por la pectinasa de la fruta, pero la reacción es acelerada por diferentes microorganismos como *saccharomyces* los cuales tienen propiedades pectinolíticas. El grado de hidrólisis depende de la temperatura, para lo cual es necesario crear condiciones ambientales por un largo tiempo.

La fermentación es un proceso tipo *batch* o discontinuo que se lleva a cabo en tanques de concreto con una profundidad de 1,4 m y de 30 m<sup>3</sup> de capacidad. El café despulpado se coloca en dichos tanques e inmediatamente después se drena el agua que lo acompaña, utilizando las compuertas especiales con que cuentan. Los tanques se recubren con lonas, de tal forma que se conserve la temperatura uniforme dentro del tanque. La fermentación se lleva a cabo en tres etapas:

---

<sup>12</sup> Ibid.,

- a) Las enzimas naturales presentes en el mucilago inician la digestión. La temperatura oscila entre 21 a 23 °C.
- b) Levaduras y bacterias de las paredes del tanque, del agua utilizada y procedentes de la superficie de las cascavas que se quitaron al café, comienzan a desarrollarse produciendo a su vez enzimas que continúan el proceso. La temperatura está entre 27 y 38 °C.
- c) Se añade la levadura *saccharomyces* para concluir la etapa fermentativa, pectasas, propectinasas, pectinasas y pectinesterasas. Se debe controlar el pH en un rango de 6 a 6,4. El café despulpado permanece en los tanques hasta que el mucilago sea completamente removible sin dificultad. A una temperatura en rango de 33 a 40 °C.

La prueba que se utiliza para comprobar si la fermentación ha concluido, es tomar entre la mano unas cuantas semillas y frotarlas ligeramente bajo el chorro de agua; si el mucilago se desprende fácilmente y el choque entre las semillas hace un sonido de piedrecillas, la digestión ha terminado. Como nuestro café es de altura (entre 600 a 1200 msnm) el tiempo promedio de fermentación es de 24 horas.

La concentración de enzimas pécticas va a depender del estado de madurez de las cerezas, el volumen de la masa de café y el tiempo transcurrido entre el corte y el despulpe”.<sup>13</sup>

➤ **Lavado.** “El lavado se realiza en los mismos fermentadores añadiendo chorros de agua y drenando y agitando para eliminar así las enzimas del mucilago presente en la cereza y de paso lavar los fermentadores al concluir la etapa de fermentación.

El lavado posterior a la fermentación remueve toda la parte restante del mucilago, además de prevenir una subsecuente proliferación de microorganismos y así detener la fermentación. Este procedimiento se realiza en los tanques de fermentación, de esta forma se lavan los tanques y al mismo tiempo el café. Se añade agua con inyectores hidráulicos y manualmente se lleva a cabo una delicada agitación para no dañar los granos de café. Al momento de drenar el tanque el café pergamino húmedo reduce su humedad hasta un 60-53%, lo que ayuda para el secado posterior”.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Ibid.,

<sup>14</sup> Ibid.,

➤ **Secado.** “Esta etapa se realiza en secadores verticales tales como los usados para el secado de maíz y arroz. Fue modificado en 1952 para ser usado con café, especialmente con café lavado. Este secador es muy semejante al secador Moreira. Consta de dos columnas con diferentes niveles en los cuales el café se coloca para ser secado. Contiene un flujo de aire caliente proveniente de un calentador de aire de aceite el cual es controlado por un termostato que es sensible a cualquier cambio en la temperatura. Este equipo está fabricado para secar hasta 32.000 lb de café pergamino por cada 24 hrs. Tiene una altura de 8m, 5m de largo y 4m de ancho.

Además de este tipo de secadores se utilizaran secadores ambientales a base de energía calorífica solar, en patios destinados para este y utilizando charolas horizontales. Este tiene una larga duración puesto que el secado oscila entre 6 y 16 días por partida de café. Esto depende de la temperatura ambiente, humedad relativa y espesor de las capas.

El secado es la operación más delicada en el proceso del café, porque este influye en la calidad final de este pudiendo causarse daños en la calidad, apariencia y características propias del café. Debe cuidarse la variación de humedad se hace muy lentamente por que puede causarse rupturas o cuarteaduras de la cubierta del café pergamino en esta primera etapa de secado se llega hasta una humedad del 30% y se le llama la fase "blanca" también llamada fase higroscópica porque esta puede absorber agua nuevamente aquí se utiliza calentamiento a una temperatura no superior a los 64 °C; la siguiente es la fase "negra ligera" donde la humedad se reduce del 30-23%, pero se realiza en forma natural en presencia de la luz del sol (este es un secado natural). Este secado tiene un tiempo aproximado de 10 a 15 días por cada 10-15 kgm<sup>2</sup>, en la cual se puede usar una cubierta especial para las horas de elevada temperatura y exceso de calor para el café pergamino”.<sup>15</sup>

➤ **Calcificación por tamaño y por colorimetría.** “En el caso de la clasificación por tamaño se tiene que realizar una remoción de los granos pequeños, esta es una ventaja para dar el grado de tamaño al grano. El precio del café radica en el tamaño que este tenga, a mayor tamaño mayor precio. Esta etapa se basa en un cribado, utilizando mallas montadas en camas, y por vibración en aberturas de 1/64 de pulgada se obtiene la clasificación.

Por colorimetría las semillas de pergamino son seleccionadas de manera manual dejando solo aquellas que cumplen con los estándares de calidad para su venta, solo aquellas que llenen los requisitos finales de calidad”.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Ibid.,

<sup>16</sup> Ibid.,

➤ **Empacado y empacado.** “Una vez llegado el café a su punto de secado y clasificación, se procede a encostalar, pesar y estibar en bodega. Esto se hace en manualmente en sacos de fique limpios y solo usados para este propósito de 40kg”.<sup>17</sup>

➤ **Almacenamiento.** “El café pergamino que es el nombre del café que se le da hasta este punto, se puede almacenar hasta 6 meses sin ningún riesgo en climas secos. Sin embargo puede conservarse hasta 10 meses si se tienen adecuadas condiciones de almacenamiento. Por ello es importante tener una bodega de dimensiones apropiadas y con un registro minucioso de entradas, número de lote fecha de producción, para sacar en un orden adecuado el café para su venta.

Los sacos de café se acomodaran en bodegas unos sobre otros en forma alternada o cruzada para que se "amarren" debidamente. Se deberán colocar sobre tarimas de rejillas evitando el contacto directo con el piso, paredes y techo. La altura de la tarima será de 30 cm de alto y no exceder de 20 a 25 sacos.

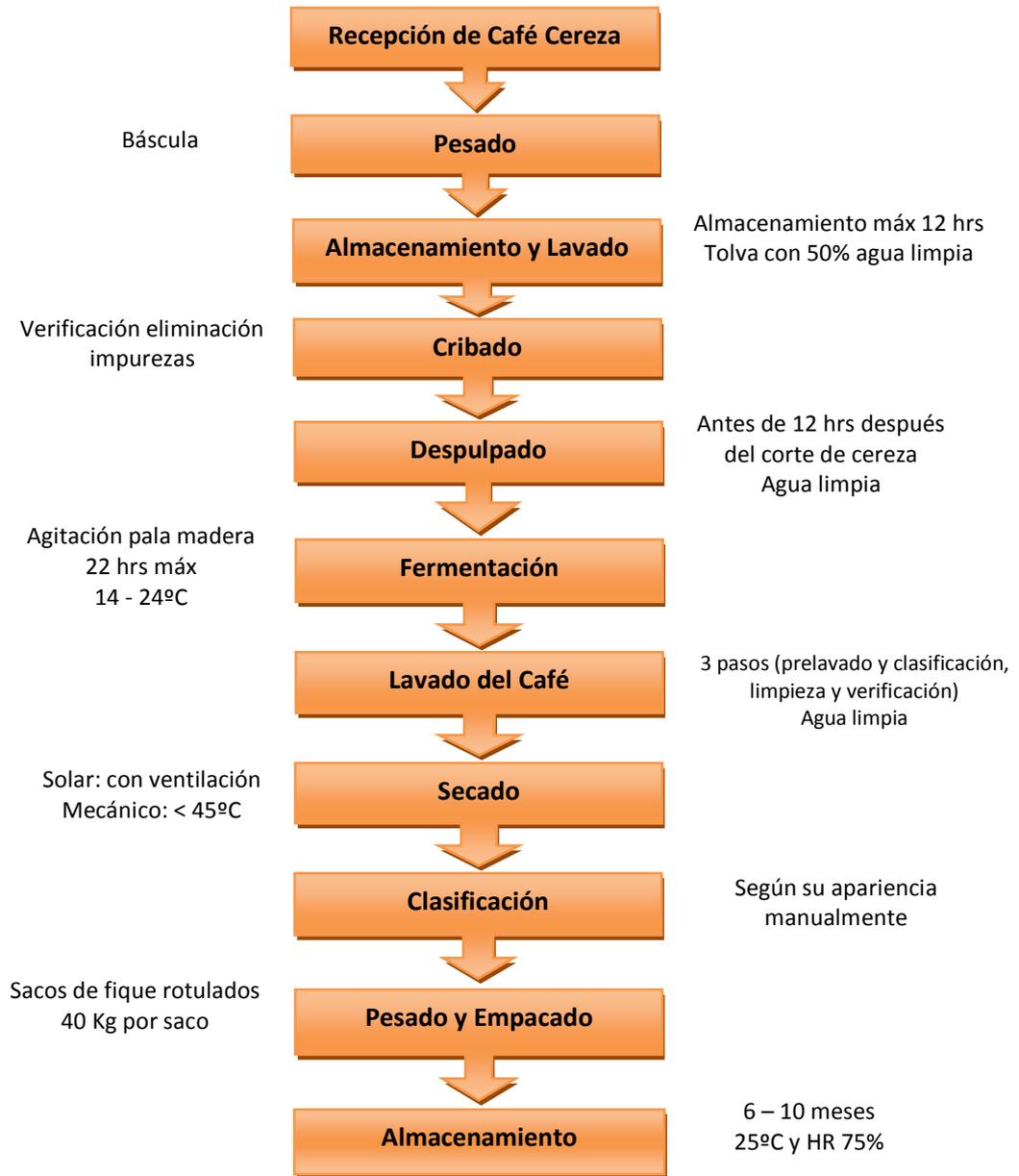
La bodega tendrá una temperatura de 25 °C puesto que provocaría decoloraciones en el grano, entre otros daños otra temperatura. La humedad relativa deberá ser menor de 75% puesto que arriba de este punto se han detectado hongos como *Aspergillus niger*, *A. Ochraceus* y *Rhizopus sp.* A niveles de humedad relativa del 85% se favorece el crecimiento de bacterias y levaduras”.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Ibid.,

<sup>18</sup> Ibid.,

Figura 1. Diagrama de flujo para la obtención de café pergamino



Fuente: Esta investigación.

**1.2.4 Diagnostico según certificación Rainforest Alliance (CHECK LIST).** Se aplica el formato de chequeo para identificar las falencias y analizar las los puntos negativos, y así realizar el plan de mejoramiento.



Cuadro 6. Lista de chequeo (CHECK LIST)

Criterio	Si	No	Hallazgo observado	Pun.
<b>1. Planeación del cultivo</b>				
<b>1.1. Selección de la zona del cultivo</b>				
1.1.1. ¿Antes de planear el establecimiento de una área productiva se ha consultado con el organismo o entidad competente el plan de ordenamiento territorial (POT) vigente para la zona escogida.		nc	No se tiene esta información por parte del productor	
1.1.2. ¿Cuenta con documentos oficiales que permitan en todo momento sustentar el proyecto de siembra, acorde con la legislación Nacional Vigente?	x	C	No aplica para el cultivo del café	1
<b>1.2. Evaluación ambiental</b>				
1.2.1. ¿La unidad productiva cuenta con un análisis de impacto ambiental que contemple los siguientes criterios: historia de la zona (cultivos anteriores, incidencia y manejo de plagas), manejo de aguas de escorrentía, de procesos y servidas, manejo de suelos, protección de agua y flora, disposición segura de residuos de cosecha, envases y empaques de agroquímicos?		nc	Análisis en construcción e implementación	
1.2.2. ¿La unidad productiva cuenta con un plan escrito de manejo ambiental, acorde con el tipo de cultivo y la zona escogida que involucre todo el proceso y que este soportado con registros y documentos?.	x	C	Plan de manejo ambiental implementado	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
<b>1.3. Características de la zona</b>				
1.3.1. se a considerado en el momento del establecimiento del cultivo café las siguientes características agroecológicas: a.s.n.m., régimen de precipitaciones, temperaturas máximas y mínimas, humedad relativa, disponibilidad de fuentes de agua suficientes para riego, luminosidad, fuerza y dirección de vientos, calidad de suelos y topografía.	x	C	Cumple con las condiciones de cultivo	
<b>1.4. Recursos de la zona</b>				
1.4.1. Se han considerado los recursos de la zona que pueden afectar la viabilidad, en cuanto a costos y realización, tales como: vías de acceso, cercanía de los centros de acopio regionales, disponibilidad de mano de obra, cercanía de los centros de salud y seguridad de la zona.		C	Unidad productiva adaptada a las condiciones de la zona	1
<b>1.5. Características del predio o finca</b>				
1.5.1. Se evalúa la información del predio, mediante la revisión de registros y fuentes primarias sobre: cultivos anteriores, uso de insumos agrícolas, manejo del suelo, incidencia de plagas, fuentes hídricas, resultados de cultivos anteriores y rotación de cultivos?	x	nc	Información precaria	
<b>1.6. Evaluación de suelos</b>				
1.6.1. ¿ se tiene en cuenta los costos de adecuación de los suelos en cuanto a labores y aplicación de enmiendas basado en un análisis de suelos y características tales como topografía del predio, perfil del suelo, manejo de curvas de nivel y aguas de escorrentía?.	x	C	Ligado al plan de manejo ambiental de la finca	1
1.6.2. ¿se a mantenido registros de análisis de suelos, realizado por un laboratorio aprobado, autorizado o acreditado?.	x	C	Laboratorio de Suelos Universidad de Nariño	1
<b>1.7. Evaluación de aguas para riego y procesos en campo</b>				
1.7.1. ¿Se ha tenido en cuenta la cantidad y la calidad de agua tanto para riego como para procesos, en la finca o predio, en casos que sea necesaria?.	x	C	Manejo racional del agua	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
1.7.2. ¿Conoce la cantidad de agua disponible y la requerida para suplir las necesidades del cultivo, con el fin de determinar si se debe contar con un suministro alternativo del recurso (aljibe, pozo, reservorio), y definir el tipo de riego que se va a instalar?.	x	C	La finca cuenta con una fuente propia de agua	1
1.7.3. ¿Conoce el origen de la fuente de agua y su calidad, por medio de análisis físico-químico y microbiológico. Y además contar con el permiso expreso de las autoridades competentes para el uso de las fuentes de agua utilizadas con fines de riego?.		N C	No se cuenta con análisis microbiológico	
1.7.4. ¿En caso que se requiera agua para procesos de poscosecha (lavado), se dispone de agua potable acorde con la legislación nacional vigente?.		N C	No se cuenta con análisis microbiológico	
1.7.5. ¿Se mantienen registros de análisis de laboratorio realizados a las aguas para riego o para los procesos en campo?.		N C	No se cuenta con análisis microbiológico	
<b>2. INSTALACIONES</b>				
<b>2.1. Áreas de almacenamiento de productos fitosanitarios</b>				
2.1.1. ¿Cuenta con área de almacenamiento de plaguicidas independiente del área de fertilizantes y bioinsumos.	x	C	Bodega en buen estado y bajo llave	1
2.1.2. ¿Se almacenan los productos fitosanitarios en un lugar seguro	x	C	Bodega en buen estado y bajo llave	1
2.1.3. ¿Se almacenan los productos fitosanitarios en un lugar con material resistente al fuego	x	C	Bodega en construcción metálica	1
2.1.4. ¿Se almacenan los productos fitosanitarios en un lugar de estructura sólida?.	x	C	Bodega en construcción metálica	1
2.1.5. ¿Se almacenan los productos fitosanitarios en un lugar ventilado	x	C	Bodega metálica con ventilación	1
2.1.6. ¿Se almacenan los productos fitosanitarios en un lugar bien iluminado?.	x	C	Iluminación adecuada para el manejo de etiquetas	1
2.1.7. ¿Se almacenan los productos fitosanitarios en un lugar con material no absorbente?.	x	C	Base en arena	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
2.1.8. ¿Hay equipos para medir y mezclar correctamente los productos fitosanitarios?	x	C	Dosificador para líquidos y gramera para sólidos	1
2.1.9. ¿Hay medios adecuados para tratar el vertido de producto?	x	C	Zona de barbecho establecida y delimitada	1
2.1.10. ¿Están estas áreas debidamente identificadas y serradas con llave para evitar el ingreso a personas no autorizadas?	x	C	Delimitación visual para el ingreso	1
2.1.11. ¿Se almacenan todos los productos fitosanitarios en sus envases originales?	x	C	Etiquetas legibles y embases en buen estado	1
2.1.12. ¿Están los productos fitosanitarios líquidos almacenados debajo de los productos en forma de polvo o de los granulados	x	C	Ubicación correcta	1
2.1.13. ¿Hay disponible un inventario de productos fitosanitarios manejado por una persona responsable del manejo de registro de existencias?	x	C	Listado de productos con sus respectiva indicación de uso	1
2.1.14. ¿En la bodega existe un extintor multiuso con carga al día en un sitio visible?	x	C	Extintor multipropósito en lugar de fácil acceso	1
<b>2.2 Área de almacenamiento de fertilizantes</b>				
2.2.1. ¿Está actualizado y disponible en la explotación el inventario de fertilizantes inorgánicos almacenados?	x	C	Listado de productos con sus respectiva indicación de uso	1
2.2.2. ¿Se almacenan los fertilizantes inorgánicos separados de los fitosanitarios?	x	C	Almacenaje correcto	1
2.2.3. ¿Se almacenan los fertilizantes inorgánicos en una zona cubierta?	x	C	Bodega de almacenamiento transitoria	1
2.2.4. ¿Se almacenan los fertilizantes inorgánicos en una zona limpia?	x	C	Bodega de almacenamiento transitoria	1
2.2.5. ¿Se almacenan los fertilizantes inorgánicos en una zona seca?	x	C	Bodega de almacenamiento transitoria	1
2.2.6. ¿Se almacenan los fertilizantes inorgánicos de manera apropiada para reducir el riesgo de contaminación de fuentes de agua?	x	C	Manejo de estibas en madera	1
2.2.7. ¿Se almacenan los fertilizantes orgánicos de manera apropiada para reducir el riesgo de contaminación medioambiental?	x	C	Composteras y almacenaje en lugar cubierto	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
<b>2.3 Área de dosificación de insumos y preparación de mezclas de insumos agrícolas.</b>				
2.3.1. ¿El predio cuenta con áreas destinadas a la dosificación de insumos y preparación de mezclas?	x	C	Zona de barbecho establecida y delimitada	1
2.3.2. ¿Cuentan estas áreas con piso impermeable en buen estado, suministro de agua, iluminación y ventilación adecuada?		N C	Zona de barbecho establecida y delimitada	
2.3.3. ¿Cuenta esta área con identificación y acceso restringido?	x	C	Delimitación visual para el ingreso	1
2.3.4. ¿Cuenta con procedimientos en caso de situaciones de emergencia?	x	C	Capacitación para emergencia y guía telefónica con números de emergencia	1
2.3.5. ¿Cuenta con instructivos de manipulación adecuada de productos fitosanitarios?	x	C	Instructivo visible	1
<b>2.4 Áreas de almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas</b>				
2.4.1. ¿El predio o finca cuenta con una área o bodega de almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas de trabajo?	x	C	Bodega para almacenamiento de herramientas	1
2.4.2. ¿la bodega se encuentra limpia y organizada?	x	C	Bodega en buen estado y orden	1
<b>2.5 Área de acopio en finca</b>				
2.5.1. ¿Cuenta la finca de un sitio adecuado, limpio, ordenado y con techo para realizar el acopio temporal del café?	x	C	Bodega transitoria para el almacenamiento de CPS	1
2.5.2. ¿Esta área cuenta con una fuente de agua potable disponible para prácticas de higiene de los trabajadores?		nc	Área no establecida	
2.5.3. ¿Esta área garantiza que el producto no entre en contacto directo con el suelo?	x	C	Piso en cemento y aislamiento con el manejo de estibas en madera	1
<b>2.6 Área de postcosecha</b>				
2.6.1. ¿la finca cuenta con instalaciones adecuadas para el manejo postcosecha del café?	x	C	Instalaciones en buen estado	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
2.6.2. ¿Se limpian y mantienen las instalaciones de manejo poscosecha del producto y el equipo para prevenir la contaminación?	x	C	Manejo adecuado en limpieza y desinfección	1
2.6.3. ¿Se mantienen los agentes de limpieza, lubricantes, etc. en un área designada, separada del café?		nc	No se cuenta con un lugar y utensilios específicos para esta laborar	
2.6.4. ¿El área cuenta con suministro de agua potable para el beneficio del café y limpieza de equipos?	x	C	Agua potable para esta labor	1
2.6.5. ¿Se cuenta con equipos y utensilios de material lavable e inerte, en buen estado y funcionando correctamente?	x	C	Utensilios en buen estado	1
2.6.6 ¿Durante el proceso de secado, es minimizado el contacto entre las cerezas de café y fuentes de contaminación fúngica?	x	C	Instalaciones para el secado del café en buen estado	1
2.6.7 ¿ Durante el descascarillado y almacenamiento de café seco, se realiza una gestión adecuada de la humedad?	x	C	Bodega con buenas condiciones para el almacenamiento ventilación humedad relativa	1
2.6.8 ¿Durante el proceso de carga y transporte de los granos de café secos, ¿Se previene que estos se vuelvan a humedecer?	x	C	Almacenaje y transporte controlado	1
<b>2.7 Área de instalaciones sanitarias</b>				
2.7.1. ¿la finca cuenta con instalaciones sanitarias suficientes y en buen estado	x	C	Instalaciones sanitaria en buen estado y señalizadas	1
2.7.2. ¿Las instalaciones sanitarias cuentan con sistema de manejo higiénico de residuos para evitar la contaminación?	x	C	Cestos para desechos	1
2.7.3. ¿Hay instrucciones señalizadas claramente de que los trabajadores deban lavarse las manos antes de retomar al trabajo?	x	C	Instructivo visible para el lavado de manos	1
2.7.4. ¿Las instalaciones sanitarias cuentan con utensilios básicos de aseo?	x	C	Dotación básica para el aseo	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
<b>2.8 Áreas destinadas al bienestar de los trabajadores</b>				
2.8.1. ¿ La finca cuenta con una área específica y adecuada para la alimentación de los trabajadores?	x	C	Comedor establecido para los trabajadores	1
2.8.2. ¿ Se cuenta con un lugar adecuado para guardar la indumentaria y objetos personales de los trabajadores?		nc	Lugar no establecido	
<b>3 EQUIPOS, UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS</b>				
<b>3.1 Mantenimiento y calibración de equipos, utensilios y herramientas</b>				
3.1.1. ¿Los equipos, utensilios y herramientas empleados en las labores de campo cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y de calibración de acuerdo con los requerimientos de cada uno de ellos?	X	C	Manejo preventivo de equipos	1
3.1.2. ¿Se registran estos procesos de mantenimiento y calibración?	x	C	Si, se lleva planilla de mantenimiento de equipos	1
<b>3.2 Condiciones de los equipos, utensilios y herramientas de la cosecha y postcosecha</b>				
3.2.1. ¿Los equipos, utensilios y herramientas se encuentran en buen estado?	x	C	Limpios ordenados	1
3.2.2. ¿Los equipos, utensilios y herramientas son utilizados únicamente para la labor establecida?	x	C	Labores de la finca	1
3.2.3. ¿existe una persona responsable de vigilar el buen uso de los equipos, utensilios y herramientas?	x	C	Propietario de la finca	1
<b>4 MANEJO DE AGUA</b>				
<b>4.1 Agua para aplicación de insumos agrícolas</b>				
4.1.1. ¿El productor tiene conocimiento acerca de las características fisicoquímicas apropiadas (PH, Dureza) que no alteren sus condiciones optimas de aplicación?		nc	No conoce	

criterio	Si	No	Hallazgo observado	Pun.
<b>4.2 Agua para postcosecha</b>				
4.2.1. ¿El agua utilizados en los procesos de beneficio y lavado del café cuenta con las características fisicoquímicas y microbiológicas de potabilidad?	x	C	Agua potable para esta labor	1
4.2.2. ¿Cuenta con los medios adecuados de almacenamiento de agua para los procesos de postcosecha?	x	C	Tanque de almacenamiento	1
4.2.3. ¿Cuenta con un análisis fisicoquímico y microbiológico del agua utilizada para los procesos de postcosecha?		N C	No cuenta	
4.2.4. ¿En caso de que el productor realice tratamientos al agua para procesos de postcosecha, se lleva un sistema de registro de estos procesos?		nc	No se lleva	
<b>4.3 Uso racional del agua</b>				
4.3.1. ¿Puede el productor demostrar que hace uso eficiente del agua?		nc	Establecer mecanismo para el control del uso del agua	
4.3.2. ¿Se realizan verificaciones periódicas y mantenimiento de redes de distribución para el control de perdida y fugas de agua?	x	C	No se encontraron fugas de agua en la visita	1
4.3.3. ¿Se cuenta con un sistema de registro para el consumo de agua en la actividad productiva?		nc	No se cuenta	1
<b>5 MANEJO DE SUELOS</b>				
5.1. ¿Cuenta el productor con el análisis de suelos de la unidad productiva para los procesos de fertilización?	x	C	Análisis por cada lote	1
5.2. ¿Se han utilizado técnicas para mejorar o mantener la estructura del suelos y evitar su compactación?	x	C	Manejo integrado de malezas	1
5.3. ¿Se han adoptado técnicas de cultivo que reduzcan la posibilidad de erosión del suelo?	x	C	Sistema de terrazas en las pendientes	1
5.4. ¿Se realizan prácticas de establecimiento y manejo de drenajes con el fin de evitar saturaciones hídricas?	x	C	Drenajes escalonados para evitar represamientos	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
<b>6 MATERIAL DE PROPAGACION</b>				
6.1. ¿Existe un documento que garantice la calidad de la semilla (libre de plagas, enfermedades, virus, etc.)?	x	C	Certificación de semilla	1
6.2. ¿Existen garantías de calidad o certificados de producción para el material de propagación vegetal comprado?	x	C	Semilla comprada a FNC	1
6.3. ¿El material vegetal de propagación comprado se encuentra libre de signos visibles de plagas y enfermedades?	x	C	Certificación de semilla	1
6.4. ¿Si el semillero o vivero es del propio agricultor, hay sistemas operativos para el control de la sanidad vegetal de la planta?		nc	No cuenta	
6.5. En el momento de elegir la variedad: ¿Tiene en cuenta el productor las características de la misma en cuanto a resistencia / tolerancia a plagas y enfermedades?	x	C	Certificación de semilla	1
6.6. En caso de utilización de material de propagación genéticamente modificado: ¿cumple con toda la legislación vigente aplicable al país de producción y de destino?	x	C	No se utiliza material modificado	1
6.7. ¿se dispone de documentación en caso de cultivo de productos genéticamente modificados?		nc	No se tiene	
<b>7 NUTRICIÓN DE PLANTAS</b>				
<b>7.1 Fertilizantes inorgánicos</b>				
7.1. 1. ¿Cuenta el cultivo con un programa de nutrición basado en un análisis de suelo?	x	C	Modulo de fertilización	1
7.1.2. Las recomendaciones para la aplicación de fertilizantes inorgánicos: ¿son proporcionados por asesores competentes y cualificados con certificados reconocidos a nivel nacional o similar?	x	C	ingeniero agrónomo	1
7.1.3. ¿Los fertilizantes inorgánicos comprados cuentan con un registro de venta otorgado por la autoridad nacional competente y deben ser adquiridos en los almacenes autorizados por ésta?	x	C	Facturas de compra	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
7.1.4. ¿Cuenta con un sistema de registros que incluye información como: identificación del predio, nombre comercial del producto, número de registro nacional, fecha de aplicación, dosis, forma y método de aplicación, nombre y firma de quien recomendó y aplico?		nc	Registro no implementado	1
<b>7.2 Abonos orgánicos</b>				
7.2.1. ¿Los fertilizantes orgánicos comprados cuentan con un registro de venta otorgado por la autoridad nacional competente y deben ser adquiridos en los almacenes autorizados por ésta?		nc	Abonos producidos en la finca	
7.2.2. ¿Se realiza manejo de los residuos orgánicos obtenidos en la finca tales como: estiércoles y desechos orgánicos para reducir la contaminación originada por microorganismos patógenos y residuos de plaguicidas?	x	C	Compostaje y manejo de lixiviados	1
7.2.3. ¿Se ha prohibido el uso en la explotación de residuos sólidos urbanos sin tratar, heces humanas tratadas o sin tratar?	x	C	No se utilizan	1
7.2.4. ¿Las herramientas y equipos que hubieran estado en contacto con estiércoles o desechos orgánicos que posteriormente se usen en otras labores agrícolas son lavadas y desinfectadas?	x	C	Protocolo de limpieza y desinfección de herramientas y equipos	1
7.2.5. ¿Se llevan registros sobre la preparación de abonos orgánicos en los que se incluya información sobre el origen del material, procedimientos de transformación?		nc	No hay registro	
<b>8 PROTECCIÓN DEL CULTIVO</b>				
<b>8.1 Generalidades</b>				
8.1.1. ¿Se cuenta con un programa para la protección fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE)?		nc	No se tiene	
8.1.2. ¿Se ha obtenido ayuda para la implantación de sistemas de manejo integrado de plagas y enfermedades a través de formación o asesoramiento por personas competentes?	x	C	Talleres de capacitación	1
8.1.3. ¿Puede el productor presentar pruebas de que realiza al menos una actividad de las incluidas dentro de las categorías de prevención?	x	C	Inspección periódica de los cultivos	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
8.1.4. ¿Puede el productor presentar pruebas de que realiza al menos una actividad de las incluidas dentro de las categorías de observación y control?	x	C	Control aleatorio para medir infestación de Broca	1
8.1.5. ¿Puede el productor presentar pruebas de que realiza al menos una actividad de las incluidas dentro de las categorías de intervención?		nc	No presenta	
8.1.6. Donde se hayan usado productos fitosanitarios, ¿se ha logrado la protección con una aplicación adecuada y mínima?	x	C	Dosis sugerida en el producto	1
<b>8.2 Uso de productos para la protección de cultivos</b>				
8.2.1. Donde se hayan usado productos fitosanitarios, ¿son justificadas estas aplicaciones con un uso racional de acuerdo con criterios técnicos?	x	C	Uso preventivo	1
8.2.2. ¿Los productos fitosanitarios cuentan con un registro otorgado por la autoridad nacional competente y deben ser adquiridos en los almacenes autorizados por ésta?	x	C	Productos registrados	1
8.2.3. ¿Se ha recibido capacitación para la calibración de equipos de aplicación, dosificación, verificación de la calidad de agua utilizada y preparación de mezclas?		nc	Capacitación incompleta	
8.2.4. ¿Se cuenta con personal capacitado para la aplicación de productos para la protección de cultivos?		nc	Capacitación incompleta	
8.2.4. ¿Se han respetado los plazos de seguridad tales como: periodos de reentrada y periodos de carencia?	x	C	No aplican en el cultivo	1
8.2.5. ¿Cuenta con un sistema de registros de aplicación que incluya información como: identificación del predio, plaga o enfermedad por controlar, nombre comercial del producto, ingrediente activo, número de registro nacional, fecha de aplicación, dosis, forma y método de aplicación, periodo de carencia, nombre y firma de quien recomendó y aplico?		nc	No cuenta con el registro	1
8.2.6. ¿Se cuenta con información técnica actualizada de los productos para la protección del cultivo que se va a utilizar?	x	C	Etiquetado del producto	1
8.2. 7. ¿Se hace revisión de los equipos de aplicación antes de realizar la labor para determinar si hay fugas o pérdidas del producto?	x	C	Inspección de equipos	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
8.2.8. ¿Se cuenta con los equipos de protección adecuados para la aplicación de productos fitosanitarios?	x	C	Equipo completo	1
8.2.9. ¿Al mezclar los productos fitosanitarios, se siguen los procedimientos indicados en las instrucciones de la etiqueta?	x	C	Si	1
<b>8.3 Residuos de productos para la protección de cultivos</b>				
8.3.1. ¿puede el productor o su cliente demostrar que posee información acerca del mercado en el que pretende comercializar su producto así como de las restricciones de los LMR (Límite Máximo de Residuos) de dicho mercado?		nc	No puede	
8.3.2. ¿Se ha tomado medidas para cumplir con los LMRs del mercado en el que el productor pretende comercializar su producto?		nc	No se tiene	
8.3.3. ¿Existe un plan de acción por si llegara a excederse el límite máximo de residuos (LMR), tanto en el país de producción como en los países donde se pretende comercializar el producto?		nc	No se tiene	
<b>9 COSECHA Y MANEJO POSCOSECHA</b>				
<b>9.1 Cosecha</b>				
9.1.1. ¿Se planifican todas las operaciones previamente a la recolección?	x	C	Planificador de la finca	1
9.1.2. ¿Se cuenta con el personal suficiente y que mantenga buenas condiciones de higiene?	x	C	Personal suficiente	1
9.1.3. ¿Son suficientes los recipientes y herramientas utilizados durante la recolección?, ¿se limpian, mantienen y protegen de la contaminación?	x	C	Si	1
9.1.4. ¿El transporte interno del producto se realiza en buenas condiciones de higiene?	x	C	Condiciones normales de transporte	1
9.1.5. de acuerdo con los volúmenes de producto recolectado en finca: ¿se dispone de medios de transporte que minimicen los tiempos de permanencia en finca?	x	C	Tiempos normales	1
9.1.6. ¿Se mantiene limpias las instalaciones para el manejo de cosecha y postcosecha?	x	C	Instalaciones en buen estado	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
9.1.7. ¿Se cuenta con un método de recolección de café adecuado evitando los daños, la contaminación y manteniendo la integridad del producto?	x	C	Control postcosecha del producto	1
9.1.8. ¿Las herramientas usadas para definir el peso o volumen del café cosechado son calibradas o graduadas anualmente?	x	C	Equipos calibrados	1
9.1.9. ¿Son procesadas las cerezas de café el mismo día de la recolección o si no fuese posible, dentro de un período de tiempo máximo de 24 horas posterior a la cosecha?	x	C	Procesamiento de la cereza correcto	1
<b>9.2 Transporte</b>				
9.2.1. ¿los vehículos utilizados en el transporte del café se mantienen en buenas condiciones de higiene para evitar riesgos de contaminación?	x	C	Condiciones normales de transporte	1
9.2.2. ¿Se utilizan recipientes libres de materias extrañas y sustancias químicas?	x	C	Limpieza y desinfección de equipos	1
9.2.3. ¿La carga y descarga del café se realiza de forma tal que se minimicen riesgos sanitarios y fitosanitarios?	x	C	Manipulación adecuada del producto	1
9.2.4. ¿Se registran las actividades de transporte?		nc	No se registran	
<b>9.3 Postcosecha</b>				
9.3.1. ¿Se cuenta con un plan de saneamiento que garantice la limpieza y desinfección, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos en el área de postcosecha?		nc	Falta implementación total	
9.3.2. ¿En caso de que el productor no procese el café en la finca está asegurada la trazabilidad del producto a nivel del centro de beneficio subcontratado?	x	C	Todo se procesa en la finca	1
9.3.2. ¿Se asegura la prevención de moho en cada etapa del manejo postcosecha del producto?	x	C	Control en el secado y almacenamiento	1
9.3.3. ¿Se protegen adecuadamente todos los puntos de entrada de las edificaciones o equipamiento que pueda entrar en contacto con ellos, para prevenir el ingreso de animales como: perros, roedores y aves?	x	C	Control implementado	1
9.3.4. ¿Todos los empaques empleados en la cosecha y postcosecha son almacenados adecuadamente para evitar la contaminación cruzada y mantenerse en condiciones de higiene adecuada?	x	C	Clasificación de los empaques según su uso	1

criterio	Si	No	Hallazgo observado	Pun.
<b>10 DOCUMENTACIÓN, REGISTROS Y TRAZABILIDAD</b>				
10.1. ¿Se encuentra disponible un documento actualizado y conservado adecuadamente donde se archivan durante un periodo mínimo de dos años lo siguiente: procedimientos, instructivos, registros y fichas técnicas?	x	C	Registro de finca	1
10.2. ¿Se a establecido e identificado en un mapa o plano de la finca?	x	C	Mapa de distribución de la finca	1
10.3. ¿Es posible seguir el rastro de un producto registrado hasta la explotación donde se cultivó, o hacer un seguimiento inverso partiendo de la explotación?	x	C	Registros de aplicaciones	1
<b>11 SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DEL TRABAJADOR</b>				
11.1. ¿Se verifica que el personal que trabaja en la finca presente un buen estado de salud garantizando el bienestar de los trabajadores y la inocuidad del producto?	x	nc	Hacen falta soportes médicos	
11.2. ¿Se realiza un chequeo médico al menos una vez al año al personal permanente que traba en la finca?		nc	No se ha realizado	
11.3. ¿Se encuentran claramente identificados todos los riegos y peligros con señales de advertencia colocadas en lugares apropiados?	x	C	Señalización de la finca implementada	1
11.4. ¿Se cuenta con un plan de capacitación permanente y documentado que incluya los siguientes aspectos: almacenamiento, manejo y aplicación de los productos e insumos agrícolas, practicas de higiene personal, manejo de sustancias químicas, manejo e higiene de equipos, riesgos profesionales y manejo de equipos de protección, primeros auxilios y manejo de extintores?	x	C	Archivo de las capacitaciones recibidas	1
11.5. ¿Se cuenta con un plan de manejo de emergencias o contingencias, el cual se establezca que hacer en caso de derrames, incendios, intoxicaciones o cualquier riesgo físico, químico y biológico?	x	C	Plan de emergencias	1
11.6. ¿El personal que labora en la finca cumple con los siguientes requisitos: limpieza e higiene personal, dotación completa de equipo de trabajo, lavado y desinfección de manos cada vez que se requiera, el no consumo de alimentos y cigarrillos en zonas de cultivo y áreas de postcosecha?	x	C	Cumple con las condiciones de cultivo	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
11.7. ¿Se cumple con las edades para la contratación del personal de trabajo?	x	C	No se evidencia menores de edad en el trabajo	1
11.8. ¿Se verifica y controla que todo el personal que labore en la finca cuente con afiliación a salud?		nc	No se tiene registro	
11.8. ¿Los trabajadores que habitan en la finca viven en condiciones adecuadas?	x	C	No habitan trabajadores en la finca	1
<b>12 PROTECCION AMBIENTAL</b>				
<b>12.1 Plan de manejo ambiental</b>				
12.1.1. ¿Se ha recibido capacitación en actividades de prevención, conservación y manejo de los recursos naturales?	x	C	Conservación del medio ambiente	1
12.1.2. ¿Cuenta el productor con un plan de gestión de conservación del medio ambiente que tenga en consideración el impacto de sus actividades en el medio ambiente?	x	C	Plan de manejo ambiental implementado	1
<b>12.2 Conservación de bosques, biodiversidad (flora y fauna)</b>				
12.2.1. En el periodo de planificación del cultivo ¿se consulta el POT y las regulaciones existentes para la zona, en cuanto a permisos de instalación, usos de recurso como agua y espacios maderables?	x	C	Si	1
12.2.2. ¿se toman precauciones para evitar que la explotación agrícola genere impactos negativos sobre la flora y fauna nativa?	x	C	Delimitación de zonas de protección de flora y fauna y conservación de aguas	1
12.2.3. ¿Se cuenta con un plan de reforestación, cercas vivas, siembra o regeneración natural en áreas improductivas de la finca, fuentes de agua y vías públicas?	x	C	Delimitación de zonas de protección de flora y fauna y conservación de aguas	1
<b>12.3 Conservación de recursos agua y suelo</b>				1
12.3.1. ¿El productor protege y conserva todas las corrientes y fuentes de agua (incluyendo aguas de escorrentía) de la finca?	x	C	Delimitación de zonas de protección de flora y fauna y conservación de aguas	1

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Hallazgo observado</b>	<b>Pun.</b>
12.3.2. ¿El productor permite el crecimiento de una franja de vegetación nativa a lo largo de las corrientes de agua para controlar la erosión, filtrar los agroquímicos y proteger el hábitat silvestre?	x	C	Delimitación de zonas de protección de flora y fauna y conservación de aguas	1
12.3.3. ¿Se ha implementado sistemas de labranza mínima así como métodos de adecuación y conservación acorde con las características topográficas del suelo durante la preparación del terreno?	x	C	Manejo integrado de cultivo y malezas	1
12.3.4. ¿Se tiene en cuenta la topografía del terreno para el establecimiento del cultivo?	x	C	Curvas a nivel en laderas	1
12.3.5. ¿Se manejan coberturas nobles entre surcos para proteger el suelo de la erosión?	x	C	Arvenses nobles en el cultivo	1
<b>12.4 Manejo de residuos líquidos</b>				
12.4.1. ¿Las mezclas de agroquímicos son realizadas con base en cálculos de cantidad necesarias?	x	C	De acuerdo a dosificación indicadas	1
12.4.2. ¿Se aplica el caldo sobrante del tratamiento o los residuos del lavado de los tanques sobre una parte no tratada del cultivo (siempre que la dosis recomendada no sea excedida y se mantenga registros de estas áreas tratadas)?	x	C	Zona de barbecho establecida y delimitada	1
12.4.3. ¿Se cuenta con un sistema adecuado para la disposición de aguas servidas de instalaciones sanitarias?	x	C	Sistema de manejo de aguas residuales implementado	1
<b>12.5 Manejo de residuos sólidos</b>				
12.5.1. ¿Los productos fitosanitarios caducados son conservados en un lugar seguro, identificados y eliminados a través de los canales autorizados o aprobados?	x	C	Programa CAMPO LIMPIO con apoyo de la Umata	1
12.5.2. ¿Se evita reutilizar envases vacíos de productos fitosanitarios a no ser que se para contener y transportar el mismo producto?	x	C	Se hace perforación del envase después del triple lavado	1
12.5.3. ¿Se gestionan envases vacíos de productos fitosanitarios de manera que se evite su exposición a las personas?	x	C	Se hace perforación del envase después del triple lavado	1
12.5.4. ¿Se gestionan envases vacíos de productos fitosanitarios de manera que se evite la contaminación del medio ambiente?	x	C	Se hace perforación del envase después del triple lavado	1

Criterio	Si	No	Hallazgo observado	Pun.
12.5.5. ¿Se utilizan sistemas oficiales de recolección y gestión de envases vacíos?	x	C	Programa CAMPO LIMPIO con apoyo de la Umata	1
12.5.6. En caso de existir un sistema de recolección: ¿están los envases vacíos de productos fitosanitarios adecuadamente almacenados, etiquetados y manejados según las normas de dicho sistema?	x	C	Programa CAMPO LIMPIO con apoyo de la Umata	1
12.5.7. ¿Se enjuagan los envases vacíos de los productos fitosanitarios con un sistema de presión del equipo de aplicación o bien, al menos enjuagándolos tres veces con agua?	x	C	Se hace perforación del envase después del triple lavado	1
12.5.8. ¿Se perforan los envases vacíos de productos fitosanitarios para evitar su reutilización?	x	C	Se hace perforación del envase después del triple lavado	1
12.5.9. ¿Se guardan de forma segura los envases vacíos de productos fitosanitarios hasta su eliminación?	x	C	almacenados en lugar seguro aislado	1
12.5.10. ¿Se cumple con las legislaciones vigentes sobre gestión y eliminación de envases vacíos?	x	C	Programa CAMPO LIMPIO con apoyo de la Umata	1
12.5.10. ¿Se transporta de manera segura los productos fitosanitarios con el fin de evitar accidentes y derrames?	x	C	Si normatividad de seguridad	1
12.5.11. ¿Los residuos de cosecha, frutos en mal estado, podas y control de malezas son recogidos totalmente para técnicas de compostaje?	x	C	Composteras en la finca	1
12.5.12. ¿Los residuos de materiales plásticos como bolsas, mangueras y laminas son recogidos y desechados adecuadamente?	x	C	Clasificación de residuos	1
12.5.13. ¿Las instalaciones cuentan con lugares claramente identificados para el desecho de residuos según su tipo (orgánicos e inorgánicos)?	x	C	Clasificación de residuos	1

Fuente: esta investigación.

138

En razón al puntaje obtenido mediante la aplicación del diagnóstico mediante el **check list** para la certificación Rainforest Alliance, se estima que el porcentaje de implementación es de un 87% de lo necesario para su certificación.

### 1.2.5 Registro fotográfico.

Ilustración 1. Acompañamiento a productores para la productividad del café



Fuente: esta investigación.

Ilustración 2. Entrega de materiales para construcción de parabólicos



Fuente: esta investigación.

Ilustración 3. Entrega de materiales para construcción de colectores de aguas grises



Fuente: esta investigación.

Ilustración 4. Pasos básicos para una buena producción de café



Fuente: esta investigación.

Ilustración 5. Acompañamiento y seguimiento al manejo de registros y construcción de semilleros



Fuente: esta investigación.

Ilustración 6. Contrucción y mejoramiento de sitio de reciclaje



Fuente: esta investigación.

Ilustración 7. Acompañamiento en la construcción de parabólicos de secado



Fuente: esta investigación.

Ilustración 8. Acompañamiento en la construcción de colectores para el tratamiento de aguas grises



Fuente: esta investigación.

### 1.2.6 Plan de mejoramiento.

Cuadro 7. Plan de mejoramiento

CRITERIO	SITUACIÓN ACTUAL	PROPUESTA	PLAN DE ACCIÓN
1.1.1. ¿Antes de planear el establecimiento de una área productiva se ha consultado con el organismo o entidad competente el plan de ordenamiento territorial (POT) vigente para la zona escogida	No se tiene esta información por parte del productor	Revisar POT de la región, entidades reguladoras	Tramitar el permiso o el aval correspondiente
1.2.1. ¿La unidad productiva cuenta con análisis de impacto ambiental que contemple los siguientes criterios: historia de la zona (cultivos anteriores, incidencia y manejo de plagas), manejo de aguas de escorrentía, de procesos y servidas, manejo de suelos, protección de agua y flora, disposición segura de residuos de cosecha, envases y empaques de agroquímicos?	Análisis en construcción e implementación	Levantamiento de la información con fuentes primarias y secundarias	Consultar las fuentes de información como son los registros de la finca anteriores, registros de plagas entregados en el comité de cafeteros
1.5.1. Se evalúa la información del predio, mediante la revisión de registros y fuentes primarias sobre: cultivos anteriores, uso de insumos agrícolas, manejo del suelo, incidencia de plagas, fuentes hídricas, resultados de cultivos anteriores y rotación de cultivos?	Información precaria	Levantamiento de la información con fuentes primarias y secundarias	Consultar las fuentes de información y levantar hoja de vida del predio
1.7.3. ¿Conoce el origen de la fuente de agua y su calidad, por medio de análisis fisicoquímico y microbiológico. Y además contar con el permiso expreso de las autoridades competentes para el uso de las fuentes de agua utilizadas con fines de riego?.	No se cuenta con análisis microbiológico	Realizar los análisis microbiológicos de aguas en la finca	Elaborar cronograma para toma de muestras y su respectivo registro, organizar carpeta de seguimiento y control microbiológico

<b>CRITERIO</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>PROPUESTA</b>	<b>PLAN DE ACCIÓN</b>
1.7.5. ¿Se mantienen registros de análisis de laboratorio realizados a las aguas para riego o para los procesos en campo?.	No se cuenta con análisis microbiológico	Realizar en análisis de aguas en la finca	Contar con el análisis de aguas para la finca
2.3.2. ¿Cuentan estas áreas con piso impermeable en buen estado, suministro de agua, iluminación y ventilación adecuada?	Zona de barbecho establecida y delimitada	Establecer el protocolo de mezclas en la zona de barbecho	Publicar los Protocolos en lugares visibles
2.5.2. ¿Esta área cuenta con una fuente de agua potable disponible para prácticas de higiene de los trabajadores?	Área no establecida	Establecer área de acceso para aseo de los trabajadores	Diseñar un área específica para higiene personal de los operarios dispuesta de los accesorios e insumos de aseo necesarios para este fin (unidad sanitaria, locker, lavamanos, jabón antibacterial, toallas desechables, entre otros)
2.6.3. ¿Se mantienen los agentes de limpieza, lubricantes, etc. en un área designada, separada del café?	No se cuenta con un lugar y utensilios específicos para esta laborar	Establecer un lugar específico para estos elementos	Zona delimitada y establecida con la correspondiente señalización
2.8.2. ¿Se cuenta con un lugar adecuado para guardar la indumentaria y objetos personales de los trabajadores?	Lugar no establecido	Establecer área de acceso para aseo de los trabajadores	Área establecida en plan de acción criterio N° 2.5.2
4.1.1. ¿El productor tiene conocimiento acerca de las características fisicoquímicas apropiadas (PH, Dureza) que no alteren sus condiciones optimas de aplicación?	No conoce	Capacitar al productor	Elaborar cronogramas de capacitación permanentes y sus respectivos registros

CRITERIO	SITUACIÓN ACTUAL	PROPUESTA	PLAN DE ACCIÓN
4.2.3. ¿Cuenta con un análisis fisicoquímico y microbiológico del agua utilizada para los procesos de post cosecha?	No cuenta	Realizar análisis microbiológicos de aguas en la finca para todas las etapas del proceso, revisar programa de potabilización de agua incluido en el plan de saneamiento	Contar con el análisis de aguas para la finca, con los respectivos registros discriminadas según la etapa del proceso
4.2.4. ¿En caso de que el productor realice tratamientos al agua para procesos de post cosecha, se lleva un sistema de registro de estos procesos?	No se lleva	Elaborar registros	Registro implementado
4.3.1. ¿Puede el productor demostrar que hace uso eficiente del agua?	Establecer mecanismo para el control del uso del agua	Establecer registros para el consumo del agua para proceso y vivienda	Registro implementado
4.3.3. ¿Se cuenta con un sistema de registro para el consumo de agua en la actividad productiva?	No se cuenta	Establecer registros para el consumo del agua para proceso y vivienda	Registro implementado
6.4. ¿Si el semillero o vivero es del propio agricultor, hay sistemas operativos para el control de la sanidad vegetal de la planta?	No cuenta	Crear sistema de manejo fitosanitario del semillero y almacigo	Sistema implementado
6.7. ¿se dispone de documentación en caso de cultivo de productos genéticamente modificados?	No se tiene	No se maneja cultivos genéticamente modificados	NA

CRITERIO	SITUACIÓN ACTUAL	PROPUESTA	PLAN DE ACCIÓN
7.1.4. ¿Cuenta con un sistema de registros que incluye información como: identificación del predio, nombre comercial del producto, número de registro nacional, fecha de aplicación, dosis, forma y método de aplicación, nombre y firma de quien recomendó y aplico?	Registro no implementado	Elaborar registros y capacitar a los operarios	Registro implementado, elaborar cronogramas de capacitación para diligenciar todos los registros
7.2.1. ¿Los fertilizantes orgánicos comprados cuentan con un registro de venta otorgado por la autoridad nacional competente y deben ser adquiridos en los almacenes autorizados por ésta?	Abonos producidos en la finca	Producto del compostaje, levantar proceso de compostaje con diferentes registros para ser avalado por las entidades reguladoras	NA
7.2.5. ¿Se llevan registros sobre la preparación de abonos orgánicos en los que se incluya información sobre el origen del material, procedimientos de transformación?	No hay registro	Establecer registro de la preparación y manejo del compostaje	Registro implementado y capacitación al personal
8.1.1. ¿Se cuenta con un programa para la protección fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE)	No se tiene	Crear sistema de manejo fitosanitario del cultivo	Registro implementado, revisar y establecer el programa integrado de control de plagas dentro del plan de saneamiento con sus respectivos cronogramas y registros
8.1.5. ¿Puede el productor presentar pruebas de que realiza al menos una actividad de las incluidas dentro de las categorías de intervención?	No presenta	Generar esquema de registros de intervención	Elaborar cronogramas para cumplir actividad y diligenciar respectivos registros, capacitar periódicamente al personal

CRITERIO	SITUACIÓN ACTUAL	PROPUESTA	PLAN DE ACCIÓN
8.2.3. ¿Se ha recibido capacitación para la calibración de equipos de aplicación, dosificación, verificación de la calidad de agua utilizada y preparación de mezclas?	Capacitación incompleta	Complementar la capacitación y solicitar capacitación en metrología con personal especializado para este fin, elaborar hojas de vida de los equipos que intervienen en el proceso	Elaborar cronogramas de capacitación permanente y sus respectivos registros, si la capacitación es externa tramitar los certificados para cada operario
8.2.5. ¿Cuenta con un sistema de registros de aplicación que incluya información como: identificación del predio, plaga o enfermedad por controlar, nombre comercial del producto, ingrediente activo, número de registro nacional, fecha de aplicación, dosis, forma y método de aplicación, periodo de carencia, nombre y firma de quien recomendó y aplico?	No cuenta con el registro	Mejorar el sistema de registros	Registro implementado, organizar carpetas de proveedores, con las respectivas fichas técnicas de los insumos que intervienen en el proceso, levantar hojas de vida del predio, del cultivo, implementar registros en todas las etapas del proceso.
8.3.1. ¿puede el productor o su cliente demostrar que posee información acerca del mercado en el que pretende comercializar su producto así como de las restricciones de los LMR (Límite Máximo de Residuos) de dicho mercado?	No puede	Establecer tolerancia o LMR por medio del exportador	LMR establecido
8.3.2. ¿Se ha tomado medidas para cumplir con los LMRs del mercado en el que el productor pretende comercializar su producto?	No se tiene	LMR por establecer	LMR establecido

CRITERIO	SITUACIÓN ACTUAL	PROPUESTA	PLAN DE ACCIÓN
8.3.3. ¿Existe un plan de acción por si llegara a excederse el límite máximo de residuos (LMR), tanto en el país de producción como en los países donde se pretende comercializar el producto?	No se tiene	LMR por establecer	LMR establecido
9.2.4. ¿Se registran las actividades de transporte?	No se registran	Crear registro para los transportes al interior y fuera de la finca	Registro implementado
9.3.1. ¿Se cuenta con un plan de saneamiento que garantice la limpieza y desinfección, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos en el área de post cosecha?	Falta implementación total	Implementación total del plan de saneamiento en el área de post cosecha	Elaborar cronograma de capacitación con el fin de socializar el plan de saneamiento, evaluar los temas a capacitar, registrar la asistencia a la capacitación y evaluar al personal permanentemente
11.1. ¿Se verifica que el personal que trabaja en la finca presente un buen estado de salud garantizando el bienestar de los trabajadores y la inocuidad del producto?	Hacen falta soportes médicos	Tramitar carnets de salud para cada operario	Solicitar exámenes de laboratorio y certificados médicos
11.2. ¿Se realiza un chequeo médico al menos una vez al año al personal permanente que trabaja en la finca?	No se ha realizado	Solicitar y verificar la salud de los trabajadores	Certificados médicos en la carpeta de los trabajadores
11.8. ¿Se verifica y controla que todo el personal que labore en la finca cuente con afiliación a salud?	No se tiene registro	Solicitar copia de afiliación a salud y pago de prestaciones sociales	Copia en la carpeta del trabajador o soportes de pago de aportes.

Fuente: esta investigación.



Cuadro 9. Formato de asistencia a capacitaciones

<p><b>FECHA:</b> _____</p> <p style="text-align: right;"><b>FINCA COSTA RICA</b></p> <p><b>CAPACITACION EN :</b> _____</p> <p>_____</p>					
N°	APELLIDOS	NOMBRES	CEDULA	SECCION	FIRMA
Elaborado Por			Revisado Por		

Fuente: esta investigación.

Cuadro 10. Registro de control microbiológico de agua.

### FINCA COSTA RICA

CRONOGRAMA CONTROL MICROBIOLOGICO DE AGUA 2011														
No	Muestra	Ubicación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
Elaborado Por							Supervisado Por							

Fuente: esta investigación.

Cuadro 11. Registro de desinfección de equipos y áreas

FINCA COSTA RICA													
CRONOGRAMA DE DESINFECCION TOTAL DE EQUIPOS Y AREAS 2011													
Áreas	Cumplimiento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
REALIZADO POR							REVISADO POR						

Fuente: esta investigación.

Cuadro 12. Registro de fumigación

**FINCA COSTA RICA**

**CRONOGRAMA DE FUMIGACIÓN 2011**

Áreas	Cumplimiento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	PROGRAMADO												
	EJECUTADO												
	EJECUTADO												

REALIZADO POR \_\_\_\_\_ REVISADO POR \_\_\_\_\_

Fuente: esta investigación.

## 2. MÓDULO DOS. INSERCIÓN DE EMPRESAS RURALES EN MERCADOS INTERNACIONALES: ENFOQUE DE CADENA DE VALOR

Expositor: Mg. Gabriela Muñoz Gómez

### 2.1 OBJETIVOS

- Dominar conceptos, metodologías y herramientas para facilitar la inserción exitosa de empresas rurales de pequeños productores en cadenas de valor de productos agropecuarios y forestales no tradicionales.
- Analizar los sistemas de certificación y estándares relacionados con la inocuidad, seguridad y el medio ambiente en mercados internacionales.
- Diseñar estrategias para la creación y consolidación de empresas rurales de pequeños productores con base en los requerimientos de los mercados.
- Analizar los factores críticos de éxito para la participación de empresas rurales de pequeños productores (as) en cadenas de valor.
- Identificar la demanda de empresas rurales de pequeños productores (as) por servicios empresariales y financieros.

### 2.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “CADENA DE VALOR DEL CAFÉ PERGAMINO SECO EN LA VEREDA LA PRADERA, LA UNIÓN (N)”

**2.2.1 Misión.** Somos una asociación procesadora y comercializadora de café pergamino seco, abasteciendo con productos de calidad al mercado regional, nacional e internacional; utilizando la tecnología adecuada y el talento humano competente para satisfacer las expectativas de nuestros consumidores y clientes. Tenemos un compromiso con el crecimiento y la rentabilidad de la asociación y favorecemos al desarrollo social de la comunidad.

**2.2.2 Visión.** Para el 2014, seremos una empresa de productoras, competitiva e innovadora en la comercialización de café, con participación activa en el mercado nacional e internacional, mejorando las condiciones de vida de sus integrantes y generando oportunidades en los territorios de expansión.

**2.2.3 Objetivo Operacional.** Lograr que la Asociación “Mujeres forjadoras del futuro” del municipio de la Unión Nariño, incrementen su actividad productiva

mediante la implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) y de manufactura (BPM), que permitan la inclusión en nuevos mercados garantizando la comercialización del producto a nivel nacional e internacional, con oferta y demanda permanente, logrando así una estabilidad social y un producto final certificado y de gran competencia en los mercados.

**2.2.4 Puntos críticos.** Se identificaron los siguientes puntos críticos:

- **Semilla certificada.** Hay escasez de semilla certificada, por lo cual la Asociación recurre a comprar semilla no certificada, lo cual influye notoriamente en la calidad del café pergamino seco; en el momento hay una demanda insatisfecha del 50%.
- **Fenómenos naturales.** Menor producción, debido a los fenómenos del Niño y de la Niña; los cuales azotan la región por la alta incidencia de lluvias y largos períodos de las mismas, que no dejan que el café florezca incidiendo en una baja producción a nivel nacional.
- **Bodega de acopio.** No tienen bodega propia para realizar acopio de café pergamino seco; por lo cual recurren a una bodega comunitaria “Minga de sueños”
- **Sistemas de comercialización.** No cuentan con estrategias adecuadas para la comercialización en mercado interno, por lo cual no han podido sacar su producto café molido de la región, en presentaciones de 250y 500 gramos.
- **Déficit producción.** La demanda local para café pergamino seco es de 21 millones de Kg/año, la producción real local es de 14 millones de Kg/año, lo cual representa un déficit local de 6 millones de kg/año y un déficit a nivel nacional de 280 millones de kg/año, siendo así el 50% de demanda insatisfecha a nivel nacional.

**2.2.5 Estrategias para mejorar la cadena de valor.** Se puede aplicar las siguientes estrategias para el mejoramiento de la cadena de valor del café pergamino en la Vereda La Pradera – La Unión (N):

- **Insumos específicos.** En el momento de recepción de la semilla, verificar que se encuentre certificada.
- **Producción.** Se debe realizar las siguientes actividades:

1. Realizar capacitaciones y asistencia técnica en prácticas agrícolas adecuadas que garanticen la producción del cultivo.
2. Tener en cuenta los tiempos de siembra y cosecha (programación), para obtener óptimas producciones.
3. Controlar plagas o enfermedades, utilizando productos que no afecten al medio ambiente.

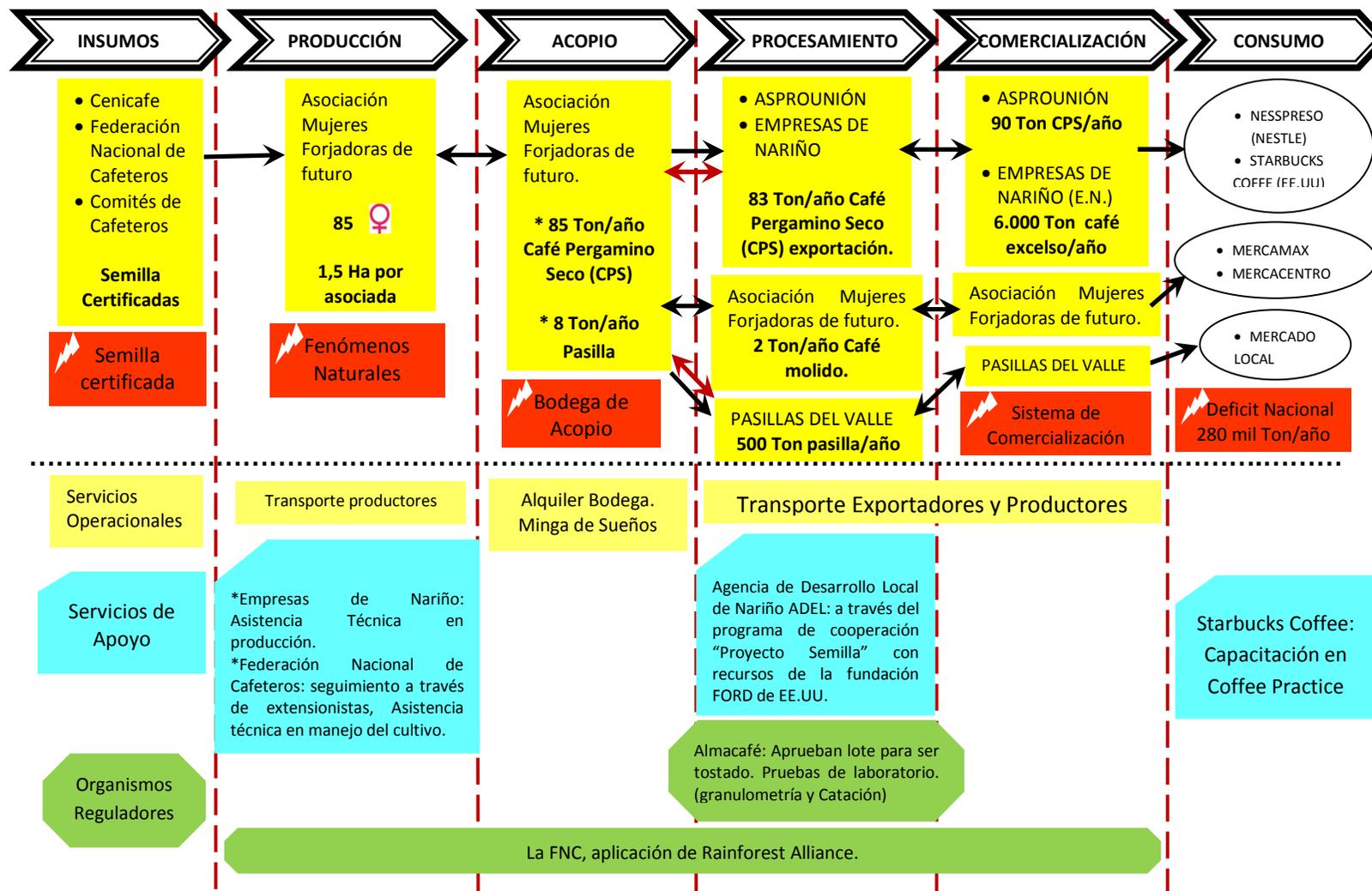
➤ **Acopio.**

1. Informar y capacitar al grupo asociativo acerca de la importancia de aplicar prácticas de inocuidad que garanticen el producto y que además le den un valor agregado, mediante la aplicación de las buenas prácticas agrícolas.
2. Implementar un lugar de acopio acorde a las exigencias del producto y de los entes de vigilancia.
3. Aplicar las normas Buenas prácticas de manufactura.

➤ **Procesamiento y comercialización.** Como medida de garantizar que el producto llegue en óptimas condiciones a su destino, es necesario realizar un mantenimiento preventivo, tanto de maquinaria y equipo de planta, como de vehículos e instalaciones para el buen funcionamiento y la comercialización efectiva del producto.

➤ **Servicios de apoyo.** Incluir dentro del servicio de apoyo otras entidades gubernamentales, que se encargue de asistir tanto económica, como técnicamente a estas asociaciones, de comunidades vulnerables con el fin de crear nuevos escenarios adecuados para la formación de nuevos microempresarios en pro del desarrollo de una región.

Figura 2. Mapeo para el café pergamino seco – Saco de 40 kg. Vereda La Pradera, La Unión (N)



Fuente: Esta investigación.

### 3. MÓDULO TRES. TECNOLOGÍAS DE MANEJO Y PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

**Expositor:** PhD. Oswaldo Osorio Mora

#### 3.1 OBJETIVOS

- Contribuir a la formación integral de los participantes en el área de manejo de alimentos de origen vegetal.
- Comprender los efectos y costos del mal manejo industrial de los productos agrícolas.
- Conocer prácticas y técnicas que contribuyan a prevenir el deterioro de productos, prolongar su vida útil, mantener la calidad y agregar valor a los mismos.
- Realizar técnicamente operaciones de adecuación, clasificación, almacenamiento, industrialización y transporte de frutas y verduras, atendiendo la exigencia de la calidad que rigen los mercados.

#### 3.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES ORGANIZATIVAS, TÉCNICAS Y COMERCIALES DE 4 ORGANIZACIONES DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE CAFÉ (*Coffea arabica*) ESPECIAL DE LOS MUNICIPIOS LA UNIÓN, TAMINANGO, SAN LORENZO Y SAN PEDRO DE CARTAGO EN EL NORTE DE NARIÑO – COLOMBIA”

**3.2.1 Resumen.** El café colombiano registra tasas negativas de crecimiento de su participación en el mercado mundial, cediendo espacios a países competidores. De otro lado, ha venido ganando espacio el mercado de cafés procesados, los cuales tienen un alto valor agregado y, aunque no compiten con el café verde en forma directa, si lo hacen en el consumo. Esta producción se ha venido concentrando en países desarrollados no productores del grano.

La promoción y desarrollo de la caficultora representa para Colombia y específicamente para Nariño, una importante fuente de crecimiento de la agricultura, de generación de empleo rural y de desarrollo con equidad para las distintas regiones, puesto que el café de Nariño se ha distinguido a nivel mundial por su origen y sus características organolépticas y particularmente por la manera

artesanal como se produce en pequeñas parcelas administradas en su mayor parte por la misma familia.

El presente proyecto se encamina al fortalecimiento de los equipos directivos de cuatro (4) organizaciones caficultoras del norte de Nariño, desarrollando mayores habilidades asociativas, productivas, de planeación, gestión de recursos, formulación de proyectos, comunicación organizacional, buenas prácticas agrícolas para la producción de cafés especiales, manejo postcosecha y además a contribuir al desarrollo de protocolos para certificación de calidad.

Todo lo anterior encaminado hacia el fortalecimiento y desarrollo de la cadena de valor del café nariñense, siendo conscientes de la importancia del origen de un café no sólo desde el punto de vista de su calidad sino desde el punto de vista social y ambiental. Para quienes procesan, distribuyen y consumen café nariñense es evidente que el producto debe tener además de una garantía de origen para asegurar que efectivamente venga de la tierra del café, ser producido y comercializado bajo los valores de honestidad, trabajo duro y bienestar para el productor, quien se encuentra inmerso en programas de sostenibilidad en acción.

**3.2.2 Planteamiento del problema y justificación.** El comportamiento de la cadena de café, que se concentra principalmente en el café verde para exportación, está fuertemente determinado por la dinámica del mercado mundial, lo que afecta tanto la producción como a la actividad cafetera nacional y el desempeño de los agricultores. Este producto, que era el más importante no solo de la agricultura, sino de la economía nacional, como el principal generador de divisas, con sus respectivas implicaciones en la economía y en la sociedad colombiana, se ha visto en un proceso de retroceso en su participación tanto en el PIB como en las exportaciones del país y también en su presencia en el mercado mundial.

Anteriormente, la competencia de Colombia era con los productores tradicionales del grano verde, pero en la actualidad, la re-exportación del producto con mayor valor agregado por parte de los países industrializados, pone en evidencia la desventaja de Colombia en este sentido. A pesar de la larga tradición del país como productor de uno de los tipos de café suaves más apetecidos en el mundo, no ha logrado constituirse en exportador de cafés con un mayor nivel de transformación, lo cual se constituye en una de las principales limitantes competitivas.

En Colombia el café ha desarrollado una cultura propia y singular asociada a su producción, distribución y consumo. Esta cultura del café colombiano y específicamente el de Nariño, redunda en el mundo entero demandando el

mercado internacional cafés especiales por su origen y forma de producción y de alta calidad por sus singulares características organolépticas.

El café de Nariño es reconocido a nivel internacional por su alta calidad en aroma y sabor, razón por la cual es preferido por clientes especializados de Alemania, Suiza, Japón y Estados Unidos, prueba de ello es la incursión a nivel mundial de la marca “Nariño Supreme” y la búsqueda de certificación de origen para el café nariñense por parte de la empresa multinacional Starbucks.

Este gran sector, segmento o nicho de mercado, no ha podido satisfacer sus nobles aspiraciones debido a sus falencias en su formación organizativa, técnica y comercial. En este mercado potencial no tenemos mayores competidores a más de algunas organizaciones pequeñas que tienen el mismo fin nuestro. Cómo este parece ser el movimiento a nivel mundial, las perspectivas de crecimiento son enormes, a más de que garantizan la sostenibilidad del mercado.

Mediante este proyecto se logrará fortalecer a los equipos directivos de las organizaciones Minga de Sueños, Asprounión, Asprocap y FUDAM, desarrollando mayores habilidades asociativas, productivas, de planeación, gestión de recursos, formulación de proyectos y comunicación organizacional; en cuanto al mejoramiento productivo, orientada a la capacitación en buenas prácticas agrícolas para la producción de cafés de calidad, implementación de técnicas ecológicas de secado del café, tratamiento de aguas residuales y la utilización de nuevos empaques para prolongar su vida útil, además de contribuir al desarrollo de protocolos para certificación de calidad, esto mediante gestión que hará el ejecutor con otras instituciones. El proyecto en este componente, involucrará en forma directa a 100 familias de pequeños productores asociados a las organizaciones mencionadas.

Además, el proyecto es coherente con la visión general de empoderamiento de la cadena de valor del café que han desarrollado en conjunto los pequeños caficultores organizados nariñenses, en procura de superar los actuales niveles de pobreza y avanzar hacia una vida campesina digna y con calidad. Por ello el proyecto afianzará la gestión para vincular a las cuatro (4) organizaciones a procesos y actores que tienen incidencia en la productividad y competitividad de la caficultura especial.

**3.2.3 Marco teórico.** El café de Nariño por su origen presenta un perfil de taza diferenciado frente a los cafés del resto del país e inclusive del mundo. La cadena de valor para el café en el departamento de Nariño se maneja de manera vertical, por lo cual el productor es quién beneficia, transforma, promociona, expende y gestiona recursos.

“En Nariño se cultiva el café en pequeñas parcelas (minifundio), en la mayor parte de los casos, utilizando la mano de obra familiar, constituyendo el principal renglón productivo generador de ingresos. Dada la manera como se cultiva y a su perfil de taza, el café de Nariño se ha posesionado como especial y de alta calidad en el mercado nacional e internacional”.<sup>19</sup>

Actualmente, los caficultores se encuentran en proceso de implementación de proyectos y procesos que los llevarán a obtener algún tipo de certificación, para la mejor competitividad de su producto en el mercado. Con el apoyo de la Federación Nacional de Cafeteros y debido a los graves impactos de la ROYA DEL CAFÉ, los caficultores se encuentran en el proceso de renovación de sus cafetales, para su mayor rentabilidad y competitividad.

“Los pequeños caficultores asociados, disponen de un total aproximado de 180 hectáreas de áreas cultivadas. La producción promedio por hectárea sembrada es de 674 Kg./año; el 100% de los productores son microfundistas (fincas entre 0,5 y 2 hectáreas); el 98% de estos pequeños caficultores son dueños de la tierra; las familias están compuestas en promedio por 5.5 personas que participan en la producción con un total de 165 jornales/cosecha-año; la edad promedio de los caficultores asociados es de 46 años. Históricamente, el ingreso promedio de las familias se ha reducido a menos de 4 dólares diarios en los últimos 6 años (bajo línea de pobreza); por ello se ha impulsado el desarrollo de nuevas estrategias dentro del concepto de calidad, trazabilidad, amigabilidad ambiental y diferenciación, la gestión para la implementación de buenas prácticas agrícolas, la réplica por el sistema campesino a campesino, además de competencias y habilidades empresariales que propendan por mejorar la rentabilidad de la producción del café especial con el posicionamiento en los mercados locales e internacionales”.<sup>20</sup>

La demanda en el mercado nacional e internacional del café de Nariño, es creciente, y, por lo tanto, la viabilidad y eficiencia del proyecto está garantizada. Con este proyecto se quiere llegar a aquellas personas e instituciones que quieren solidarizarse con el pequeño productor y la conservación del medio natural. Existen en el mundo y aún en nuestro propio país personas e instituciones que buscan alternativas o maneras mediante las cuales puedan solidarizarse en la lucha contra la pobreza y la degradación del medio ambiente. Una

---

<sup>19</sup> VILORIA DE LA HOZ, Joaquín, Economía del departamento de Nariño: Ruralidad y aislamiento geográfico. 2007.

<sup>20</sup> FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. [Online]. Cafés especiales. Consultado Enero de 2011. En: [www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/nuestro\\_cafe/cafes\\_especiales/](http://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/nuestro_cafe/cafes_especiales/)

comercialización justa y retributiva del café de Nariño, es una alternativa de lucha contra la pobreza del pequeño caficultor y de la degradación del medio ambiente. El proyecto considera para su factibilidad la intervención de 4 organizaciones que cuentan con las siguientes bases para su fortalecimiento:

- Las organizaciones tienen reconocimiento y experiencia en el campo asociativo y productivo: Asprounión: 10 años, Minga de Sueños: 5 años, FUDAM: 10 años y ASPROCAP: 6 años.
- Las 4 organizaciones transfieren sus aprendizajes sobre buenas prácticas de producción del café especial mediante el sistema campesino a campesino.
- Asprounión cuenta con marca propia de café, en proceso de posicionamiento regional e internacional.
- Minga de Sueños y Asprounión cuentan con dos laboratorios para el análisis de calidad del café.
- Asprounión, Asprocap y Minga de Sueños iniciaron en 2009 la implementación de un sistema de información geo-referenciado de las fincas y familias asociadas.
- Las 4 organizaciones cuentan con técnicos y analistas de calidad de café con certificación internacional High Quality.
- Las 4 organizaciones conforman una alianza estratégica ya reconocida como CAFÉ VIDA, lo cual facilita la articulación y la gestión conjunta.

Además, las 4 organizaciones cuentan con diferentes grados de desarrollo organizativo, de acuerdo con sus años de experiencia y cada una ha desarrollado especialidades que les permiten complementarse y articularse para una gestión colectiva:

- Asprounión (La Unión): Mayor experiencia en la comercialización del café verde.
- Minga de Sueños (Taminango y San Lorenzo): Experiencia en producción de cafés especiales de alta calidad y análisis organoléptico del café.
- Asprocap (La Unión): Desarrollo de experiencia en producción de café especial asociado a plátano, y experiencia en sistemas de ahorro y crédito campesino.

- FUDAM (San Pedro de Cartago): Experiencia en desarrollo de producción ecológica en café asociado a mora, y desarrollo de técnicas de tratamiento de aguas residuales y potabilización ecológica del agua en la finca cafetera.

“Preservar las características organolépticas con bajos costos de inversión ha sido la preocupación en el mercado del café, Las bolsas GrainPro son empaques plásticos de multicapas que permiten construir una atmosfera modificada similar al principio del empaclado al vacío permitiendo el almacenamiento de productos agrícolas en bolsas herméticas. La mayoría de los productos agrícolas almacenados en estas bolsas se empacaran en una "atmósfera modificada" de bajo nivel de oxígeno y alto contenido de dióxido de carbono. Este "almacenamiento hermético" se crea por la respiración de organismos vivos (Granos)”.<sup>21</sup>

“En el caso del café la vida útil del producto en óptimas condiciones organolépticas está dada por un periodo de 6 meses después de la cosecha, y por lo general los periodos de acopio del café se dan en tres meses y la trilla, transito hasta destino otros 3 meses más; razón por la que se hace necesario prolongar la vida útil del producto. Con este tipo de bolsas el café puede ser almacenado por períodos prolongados sin el uso de productos químicos y de refrigeración y sin el riesgo de ingreso de la humedad y disminuyendo el riesgo de contaminación. El resultado es que el aroma, el color, la frescura son conservados, se evita el enranciamiento y la infestación de insectos y hongos ya que serían controlados”.<sup>22</sup>

### **3.2.4 Objetivos del proyecto.**

**3.2.4.1 Objetivo general.** Fortalecer organizativa, técnico y comercialmente a cuatro (4) organizaciones de pequeños productores de café (*Coffea arabica*) especial de los municipios La Unión, Taminango, San Lorenzo y San Pedro de Cartago en el Norte de Nariño- Colombia, aportando a su sostenibilidad organizativa y rentabilidad económica y social.

#### **3.2.4.2 Objetivos específicos.**

- a) Desarrollar habilidades organizacionales, empresariales y de gestión de las 4 organizaciones para una mejor inserción al mercado cafetero y la

---

<sup>21</sup> GRAINPRO, INC. [Online]. Grainpro super grainbags. Consultado Enero de 2011. En: [www.grainpro.com/grainpro-supergrainbag.php](http://www.grainpro.com/grainpro-supergrainbag.php)

<sup>22</sup> Ibid.,

incidencia política en programas de gobierno y agendas de desarrollo regionales.

- b) Implementar buenas prácticas agrícolas BPA, con técnicas ecológicas de secado del café y tratamiento de aguas residuales.
- c) Generar valor agregado al café verde mediante la implementación de procesos postcosecha que garanticen la vida útil del café de alta calidad.
- d) Mejorar las condiciones comerciales, acceso a la información del mercado cafetero y habilidades de negociación para la comercialización del café verde.

**3.2.5 Metodología.** El proyecto se desarrollará en tres fases:

**3.2.5.1 Capacitación técnica.** Fortalecimiento de las técnicas de producción a través de la capacitación en BPA, implementación de técnicas ecológicas de beneficio y tratamiento de aguas residuales, control de calidad y protocolos de certificación con apoyo de entidades como el SENA y la Universidad de Nariño. Se capacitarán 100 productores; se instalarán 15 humedales ecológicos y se implementarán 20 túneles de secado, además se capacitará en los procesos postcosecha como el empacado que permitan alargar la vida útil del café de alta calidad bajo la utilización del sistema de empacado GrandPro Bag.

**3.2.5.2 Productividad.** Fortalecimiento de la productividad de la cadena del café a través de procesos de formación en tecnologías de la información, comercialización e incidencia en la política de competitividad. Se capacitarán 30 personas como gestores empresariales y 20 personas en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Para el desarrollo de todas las fases se involucrarán 550 personas correspondientes a 100 familias caficultoras asociadas a las 4 organizaciones, en edades comprendidas entre 18 y 30 años, de las cuales hay 193 personas con dominante nivel educativo medio; y entre los 31 y 50, años hay 358 personas con dominante nivel escolar primario. De este grupo de personas, el 46% son mujeres y el 54% son hombres.

**3.2.5.3 Desarrollo organizativo.** Fortalecimiento de las 4 organizaciones de productores de café en sus procesos de planeación, gestión de recursos, comunicación e incidencia en otros actores regionales.

### 3.2.6 Cronograma.

Cuadro 13. Cronograma de actividades del proyecto

CRONOGRAMA DE TRABAJO - (TRIMESTRAL)												
COMPONENTE	Año 1				Año 2				Año 3			
CAPACITACION TECNICA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CAPACITACION EN IMPLEMENTACION DE TUNELES ECOLOGICOS DE SECADO	■	■										
IMPLEMENTACION DE TECNICAS ECOLOGICAS DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES				■	■							
CAPACITACION EN TECNICAS DE PRODUCCION DEL CAFÉ ESPECIAL CON BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS	■	■	■			■	■			■	■	■
GESTION PARA LA CERTIFICACION DE CALIDAD MEDIANTE PROTOCOLOS RAIN FOREST			■	■								
MEJORAMIENTO DEL PROCESO POSTCOSECHA DEL CAFÉ (EMPACADO GRAIN PRO BAGS)	■	■	■									
PRODUCTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CAPACITACION Y PARTICIPACION EN GIRAS Y RUEDAS DE NEGOCIOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CAPACITACION A PRODUCTORES EN MANEJO DE TIC		■	■	■								
PARTICIPACION DE LAS ORGANIZACIONES EN GESTION PARA LA INCIDENCIA EN POLITICA DE COMPETITIVIDAD	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DESARROLLO ORGANIZATIVO	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CAPACITACION EN PLANEACION EMPRESARIAL, GESTION DE PROYECTOS, GESTION E INCIDENCIA POLITICA PARA LA COMPETITIVIDAD			■	■			■	■			■	■
DOTACION DE HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN VIRTUAL PARA LAS ORGANIZACIONES	■	■										
DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION GEO REFERENCIADO DE CAFICULTURA ESPECIAL	■	■	■	■	■	■						
SEGUIMIENTO Y AUDITORIAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INFORMES INTERMEDIOS Y FINAL SEGÚN CRITERIO DEL COOPERANTE		■		■		■		■		■		■

Fuente: esta investigación.

### **3.2.7 Impactos esperados.**

**3.2.7.1 Impacto en el conocimiento y tecnología.** Incremento del rendimiento de café de 674 Kg CPS Ha/Año a un mínimo de 1000 Kg CPS Ha/Año, y tecnificación del cultivo de café generando un incremento de la producción del 48,3% dando mayores ingresos a los productores.

Optimización y mejoramiento del proceso postcosecha través de la estabilización de la calidad del café en el proceso de empaquetado garantizando una vida útil del producto mucho más larga, logrando poder acceder a mercados de cafés de alta calidad con unos precios de venta mayores.

Nuevas capacidades instaladas en el talento humano de las organizaciones para la comercialización nacional e internacionales del café verde. Aporte a la competitividad de la cadena de valor del café especial de Nariño con el desarrollo de capacidades para la incidencia en la competitividad regional del café.

Con la realización del presente proyecto se espera obtener diferentes impactos relacionados con la generación de nuevos conocimientos, desarrollo de nuevas temáticas en procesos de certificación en BPA, así mismo la implementación de nuevas técnicas para procesamiento y comercialización de producto tanto para café pergamino seco como para café tostado con el fin de contribuir con el empoderamiento de la cadena productiva del café en el departamento de Nariño.

En cuanto al fortalecimiento de la comunidad y la apropiación social del conocimiento, se espera que los resultados del proyecto permitan la elaboración de otros proyectos de cooperación internacional.

Se generará información útil para el fortalecimiento de la cadena agroindustrial del café y de la línea de investigación en aprovechamiento de especies promisorias de la región.

**3.2.7.2 Impactos sobre productividad y competitividad.** Tal como se planteó en la justificación, lo que se espera lograr a través del presente proyecto es generar opciones para la dinamización de la cadena agroindustrial del café en Colombia mediante la generación de productos con alto valor agregado y que cuentan con amplias posibilidades de mercado a nivel nacional y principalmente a nivel internacional.

Por lo anterior, se espera que al incursionar en las tecnologías de punta en el campo del procesamiento de productos de origen natural, el país logre mejorar su competitividad en la cadena del café.

**3.2.7.3 Impactos sociales.** Mayor experiencia en la gestión mediante alianzas y convenios con otros actores que aporten al desarrollo y posicionamiento de las 4 organizaciones.

Mejorar la calidad de vida de los pequeños caficultores pertenecientes a las organizaciones mencionadas, así mismo mejorar la calidad de vida de las regiones intervenidas por el proyecto mejorando las condiciones del entorno siendo amigables con el medio ambiente.

Un segundo impacto social de este proyecto se deriva de las interrelaciones que se establecen a través de la cooperación, asesoría y movilización de los investigadores regionales con otros grupos de regiones e instituciones con un alto desarrollo científico y tecnológico, lo que se traduce en transferencias de conocimientos y avances tecnológicos hacia la región.

**3.2.7.4 Impacto ambiental del proyecto.** La implementación de sistemas de calidad en BPA permite obtener productos inocuos y seguros con un alto valor competitivo a nivel mundial, además la incursión de nuevas técnicas de procesamiento amigables con el medio ambiente.

Mayor expansión de las prácticas ambientalmente amigables de la caficultura especial, mediante un manejo sostenible del proceso productivo y de beneficio húmedo y seco del café especial.

**3.2.7.5 Pertinencia social.** En Colombia más de 500.000 familias dependen del café como actividad económica, y en el departamento de Nariño la cifra se aproxima a unas 20.000, de las cuales más de un 80% corresponde a pequeños productores con una hectárea o menos de área cultivada. Las cifras demuestran la innegable influencia del café en la economía y posibilidades de bienestar social de miles de familias en el país, y la crisis desatada en el sector desde hace algunos años, debido a la caída en los precios como consecuencia, entre otros factores, de la competencia de café verde de menor precio procedente de países subdesarrollados, demuestra la necesidad de que Colombia avance hacia eslabones más adelantados de la cadena agroindustrial del café, como son la comercialización de productos con más alto valor agregado, los cuales presenta una demanda creciente en el mundo y ofrecen rentabilidades más altas.

Lo anterior se vería traducido en un impulso en la cadena del café, con nuevas opciones en mercados de alto valor, que se traducen en mayores demandas hacia la producción, estabilidad o aumento en los precios y por ende en un mejoramiento de las condiciones de vida de las familias ligadas a la economía cafetera.

**3.2.8 Grupo ejecutor del proyecto.** El proyecto implica una gestión encaminada a vincular a las siguientes instancias:

- a) UNIVERSIDAD DE NARIÑO: a) Programa de Ingeniería de Agroindustrial: Aporta talento humano (3 profesionales) para el desarrollo de sistemas de mejoramiento post cosecha e implementación de BPA en la producción de cafés de alta calidad b) Programa de Ingeniería de Sistemas: Aporta talento humano (2 profesionales) para el desarrollo de sistemas de información en línea y otras herramientas fundamentadas en TIC.
- b) SENA: Aporta talento humano (2 instructores) para la formación y certificación de pequeños productores en BPA del café de calidad.
- c) INSTITUCION EDUCATIVA DE DESARROLLO RURAL. Cuenta con una finca demostrativa de 14 hectáreas de extensión para el desarrollo y difusión de experiencias en producción ambientalmente sostenible del café especial. En la institución educativa se implementará una experiencia de túnel ecológico de secado y de tratamiento de aguas residuales de la finca cafetera, como demostrativos para el aprendizaje de hijos e hijas de caficultores de los grados 9, 10 y 11.
- d) FEDERACION DE CAFETEROS DE COLOMBIA: Contribuye con asistencia técnica y gestión de recursos para mejorar la productividad del café especial.
- e) ALIANZA CAFÉ VIDA: Actor principal conformado por las 4 organizaciones para la comercialización regional e internacional del café de calidad (La alianza cuenta con 1035 pequeños productores asociados en 6 municipios).

### 3.2.9 Presupuesto.

Cuadro 14. Presupuesto para la realización del proyecto

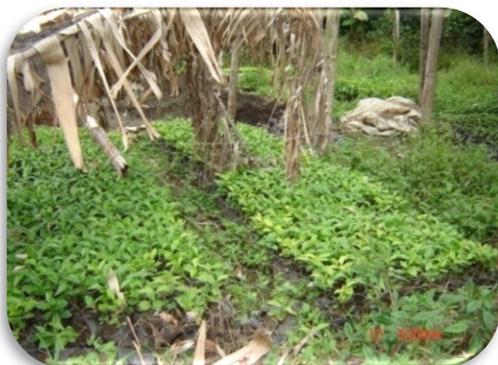
COMPONENTE	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	FINANCIAMIENTO			
				FONDO EFICO	ENTIDADES COOPERANTES	ORGANIZACIONES BENEFICIARIAS	GESTION CON OTROS (estatales y privadas)
<b>DESARROLLO ORGANIZATIVO</b>							
CAPACITACION EN PLANEACION EMPRESARIAL, GESTION DE PROYECTOS, GESTION E INCIDENCIA POLITICA PARA LA COMPETITIVIDAD	20	173 €	3.460 €	-	3.460 €	-	-
DOTACION DE HERRAMIENTAS DE COMUNICACION VIRTUAL PARA LAS ORGANIZACIONES	GLOBAL	3.249 €	3.249 €	3.000 €	249 €	-	-
DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION GEO REFERENCIADO DE CAFICULTURA ESPECIAL	GLOBAL	6.784 €	6.784 €	3.059 €	1.450 €	-	2.275 €
<b>CAPACITACION TECNICA</b>							
CAPACITACION EN IMPLEMENTACION DE TUNELES ECOLOGICOS DE SECADO	20	428 €	8.560 €	7.724 €	-	836 €	-
IMPLEMENTACION DE TECNICAS ECOLOGICAS DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	15	654 €	9.810 €	7.504 €	-	2.306 €	-
CAPACITACION EN TECNICAS DE PRODUCCION DEL CAFÉ ESPECIAL CON BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS	100	628 €	62.800 €	-	-	-	62.800 €
GESTION PARA LA CERTIFICACION DE CALIDAD MEDIANTE PROTOCOLOS RAIN FOREST	GLOBAL	4.897 €	4.897 €	4.127 €	-	770 €	-
MEJORAMIENTO DEL PROCESO POSTCOSECHA DEL CAFÉ (EMPAQUADO GRAIN PRO BAGS)	20	352 €	7.040 €	5.489 €	-	1.551 €	-
<b>PRODUCTIVIDAD</b>							
CAPACITACION Y PARTICIPACION EN GIRAS Y RUEDAS DE NEGOCIOS	GLOBAL	6.283 €	6.283 €	4.221 €	-	-	2.062 €
CAPACITACION A PRODUCTORES EN MANEJO DE TIC	20	2.983 €	59.660 €	-	25.433 €	-	34.227 €
PARTICIPACION DE LAS ORGANIZACIONES EN GESTION PARA LA INCIDENCIA EN POLITICA DE COMPETITIVIDAD	GLOBAL	1.989 €	1.989 €	-	1.989 €	-	-
<b>SUBTOTAL</b>			<b>174.532 €</b>	<b>35.124 €</b>	<b>32.581 €</b>	<b>5.463 €</b>	<b>101.364 €</b>
<b>TALENTO HUMANO</b>							
COORDINACION DEL PROYECTO	30	615 €	18.450 €	-	18.450 €	-	-
PROFESIONAL DE APOYO	1	3.658 €	3.658 €	3.658 €	-	-	-
<b>SUBTOTAL</b>			<b>22.108 €</b>	<b>3.658 €</b>	<b>18.450 €</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>SEGUIMIENTO Y AUDITORIAS</b>			<b>1.530 €</b>	<b>1.530 €</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL</b>			<b>198.170 €</b>	<b>40.312 €</b>	<b>51.031 €</b>	<b>5.463 €</b>	<b>101.364 €</b>

\* Presupuesto calculado en Euros (€), referencia de cálculo \$ 2.756 pesos

Fuente: esta investigación.

### 3.2.10 Registro fotográfico de cultivos y actividades de los caficultores del norte de Nariño.

Ilustración 9. Semillero y cultivo de café



Fuente: esta investigación.

Ilustración 10. Floración y producción del café



Fuente: esta investigación.

Ilustración 11. Recolección y café recolectado



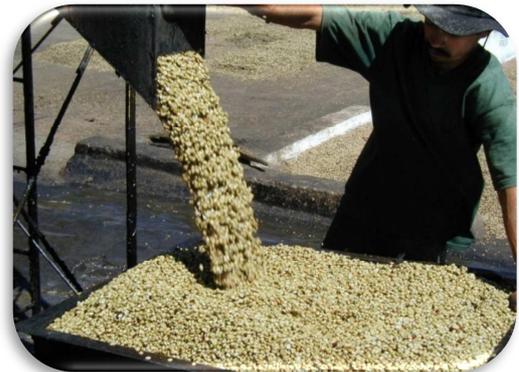
Fuente: esta investigación.

Ilustración 12. Beneficiadero y tolva con cerezas de café



Fuente: esta investigación.

Ilustración 13. Despulpadora y café despulpado



Fuente: esta investigación.

Ilustración 14. Fermentación y secado del café



Fuente: esta investigación.

Ilustración 15. Acopio de café pergamino y saco para exportación



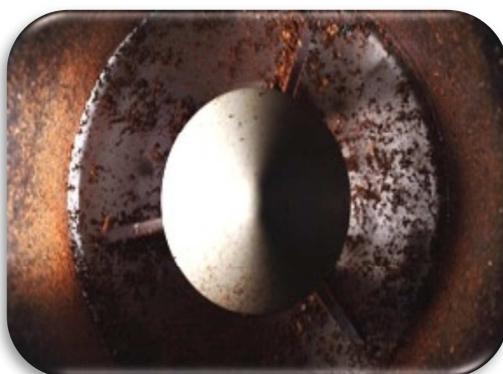
Fuente: esta investigación.

Ilustración 16. Tostión y café tostado



Fuente: esta investigación.

Ilustración 17. Molienda y presentación de cafés especiales



Fuente: esta investigación.

#### **4. MÓDULO CUATRO. FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO**

**Expositor:** Mg. Ana Milena Silva

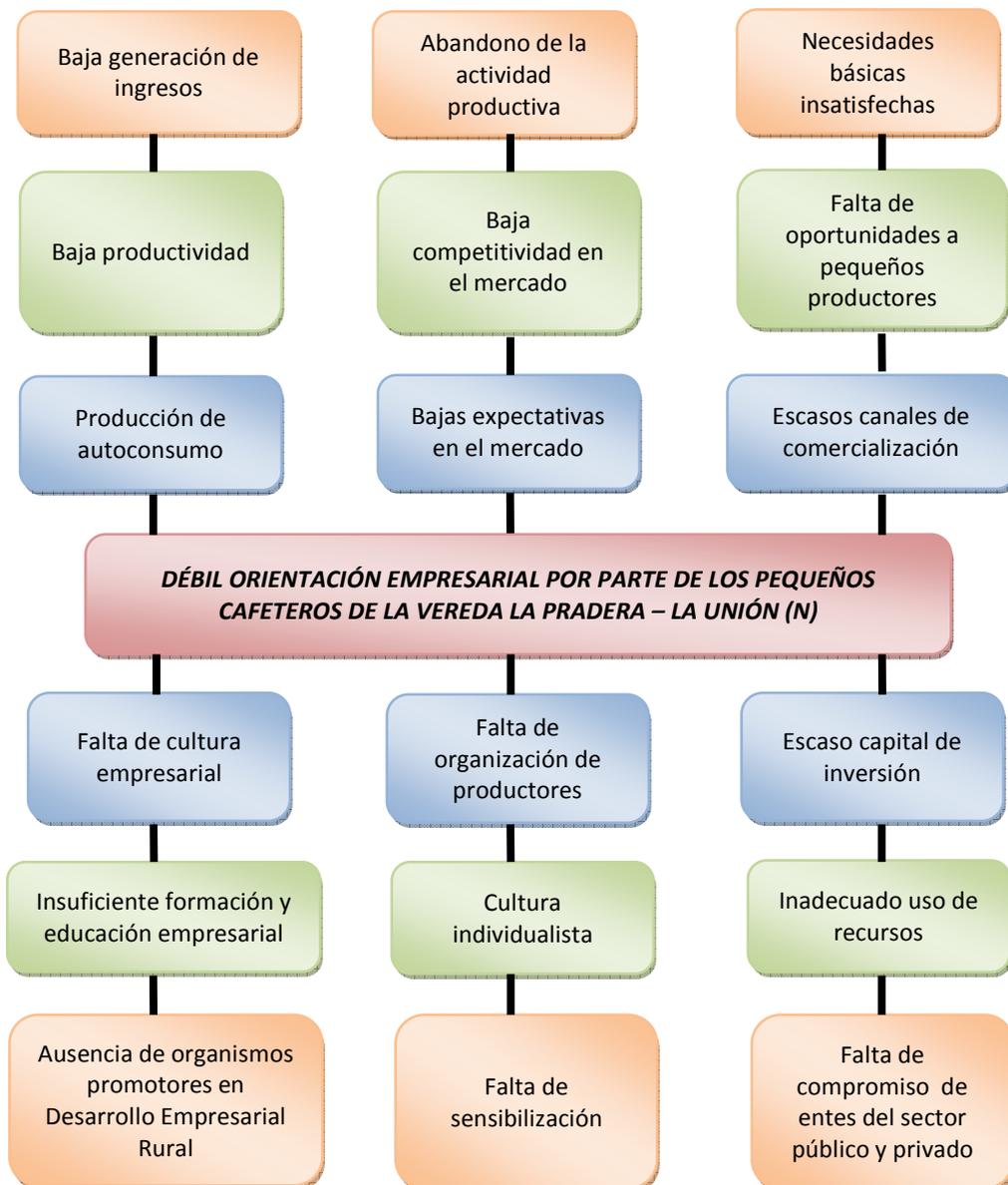
##### **4.1 OBJETIVOS**

- Conocer los sistemas de la cooperación internacional.
- Comprender y manejar adecuadamente las técnicas de gestión de programas y proyectos de cooperación.
- Identificar ideas de proyectos susceptibles de ser cofinanciadas por donantes internacionales.
- Dominar el diligenciamiento de formatos, formularios, solicitudes o propuestas de cooperación internacional.

## 4.2. APLICACIÓN DEL MÓDULO. “FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO PARA EL CAFÉ PERGAMINO SECO EN LA VEREDA LA PRADERA, LA UNIÓN (N)”

### 4.2.1 Árbol de problemas.

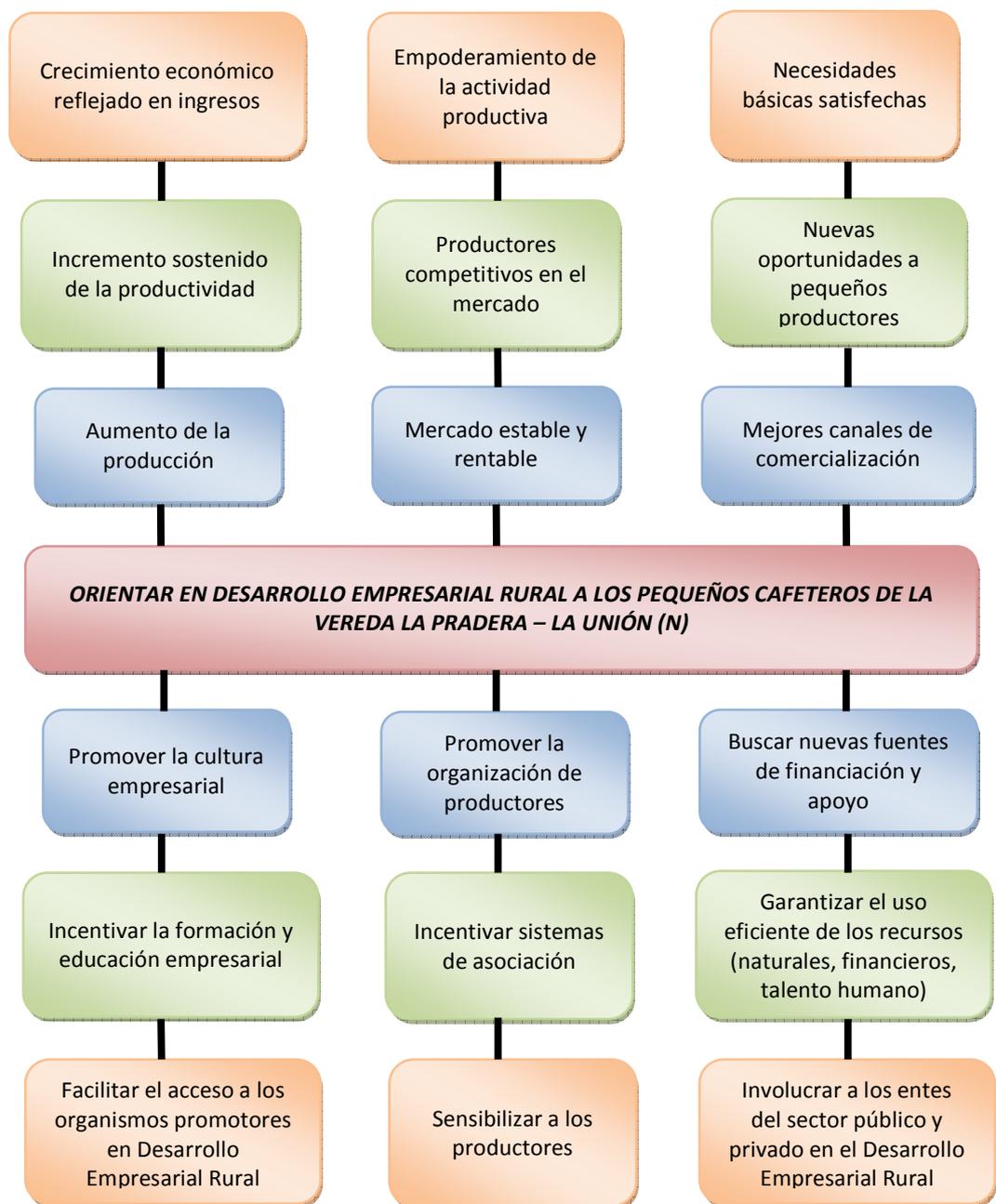
Figura 3. Árbol de problemas de la cadena analizada



Fuente: Esta investigación.

#### 4.2.2 Árbol de soluciones.

Figura 4. Árbol de soluciones a los problemas planteados



Fuente: Esta investigación.

### 4.2.3 Matriz de marco lógico.

Cuadro 15. Matriz de marco lógico aplicada al mejoramiento de la cadena productiva del café

MARCO LÓGICO	Resumen narrativo	Indicadores objetivamente verificables	Medios de verificación	Suposiciones importantes
<b>Objetivo general</b>	Orientar a los pequeños cafeteros en desarrollo empresarial rural de la vereda la pradera – La Unión (n)			
<b>Objetivo del proyecto</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incentivar la formación y educación empresarial.</li> <li>2. Incentivar sistemas de asociación.</li> <li>3. Buscar nuevas fuentes de financiación y apoyo.</li> </ol>			
<b>Resultados</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pequeños productores capacitados en Desarrollo Empresarial Rural.</li> <li>2. Grupo de pequeños cafeteros organizados y asociados.</li> <li>3. Nuevas fuentes de financiación y apoyo involucradas en la cadena productiva.</li> </ol>	$\frac{\# \text{ de productores capacitados en D.E.R.}}{\# \text{ total de productores en la región.}} \times 100$ $\frac{\# \text{ de productores asociados.}}{\# \text{ total de productores en la región.}} \times 100$ $\# \text{ de nuevos organismos involucrados en desarrollo empresarial de la cadena}$	Registros y actas de capacitación.	

MARCO LÓGICO	Resumen narrativo	Indicadores objetivamente verificables	Medios de verificación	Suposiciones importantes
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>1.1.</b> Jornadas de sensibilización a cafeteros.  <b>1.2.</b> Eventos de capacitación a pequeños cafeteros en tecnología de café y orientación empresarial.  <b>2.1.</b> Eventos de sensibilización a pequeños cafeteros sobre problemática, soluciones e importancia de organización.  <b>2.2.</b> Fortalecer (#) las organizaciones rurales cafeteras mediante jornadas de capacitación en temas de liderazgo, orientación empresarial y análisis de la cadena.  <b>3.1.</b> Gestionar recursos de entidades nacionales y cooperación internacional.  <b>3.2.</b> Formular proyecto para el fortalecimiento de la cadena del café.</p>	<p><math>\frac{\# \text{ de productores asistentes}}{\# \text{ total de productores convocados en la región}} \times 100</math>  <math>\frac{\# \text{ de productores asistentes}}{\# \text{ total de productores convocados en la región}} \times 100</math>  <math>\frac{\# \text{ de productores asistentes}}{\# \text{ total de productores convocados en la región}} \times 100</math>  <math>\frac{\# \text{ de productores asistentes}}{\# \text{ total de productores convocados en la región}} \times 100</math>  <math>\frac{\\$ \text{ de nuevos recursos}}{\\$ \text{ total de recursos existentes}} \times 100</math>  <math>\frac{\text{rendimiento}}{\text{productividad}} \times 100</math></p>	<p><b>1.</b> Registros de capacitación.  <b>2.</b> Actas de capacitación.</p>	<p><b>1.</b> Disponibilidad de talento humano para capacitar.  <b>2.</b> Disponibilidad de tiempo e interés por parte de los pequeños productores.  <b>3.</b> Interés por parte de los organismos involucrados.</p>

Fuente: Esta investigación.

**4.2.4 Solicitud de donación.** Aplicación del formato para la realización de la solicitud.

**4.2.4.1 Primera parte.**

- **Título del proyecto.** Estrategias para el fortalecimiento de la orientación empresarial y la generación de canales de comercialización, de café pergamino seco con el grupo asociativo “Mujeres forjadoras de futuro”, de la vereda La Pradera, Municipio La Unión, departamento de Nariño.
- **Resumen del proyecto.** A través de la implementación de estrategias de mercadeo, mejorar el enfoque empresarial de la organización “Mujeres forjadoras del futuro”, para la búsqueda de un comercio justo y con la cooperación de apoyo internacional, lograr el reconocimiento a nivel regional e internacional, para el fortalecimiento de relaciones comerciales.
- **Duración.** 24 meses. La duración del apoyo solicitado deberá adecuarse a la naturaleza y complejidad de la actividad propuesta.
- **Monto solicitado:** US\$ 5.000

**4.2.4.2 Descripción de la organización.**

- **Nombre de la organización.** FUNDACIÓN EMSSANAR
- **SIGLA de la organización.** FUNDAEMSSANAR
- **Dirección.** Cra. 24 No. 12-42, Barrio Santiago, Pasto, Nariño, Colombia  
Código postal: 52  
Teléfono: (57 - 2) 733 6030 EXT 10633 – 10631  
Fax: Fax (57-2) 729 68 40  
Correo electrónico: fundaemssanar@gmail.com
- **Persona(s) de contacto de la organización.**  
Directora Ejecutiva.  
Sra. MONTENEGRO TULCANAZA MARÍA CELIA  
  
Jefe de Proyectos.  
Sr. ESTRELLA GARZÓN JHON FERNANDO
- **Año en que se estableció la organización.** 2003.
- **Fecha de personería jurídica.** 30 de Septiembre del 2003.

- **Número previsto de individuos que participarán en las actividades del proyecto.** 8
- **Misión de la organización.** Somos una organización con proyección nacional que desde el sur occidente colombiano aporta la generación de capital social, contribuye al desarrollo sostenible, mediante servicios educativos, de investigación, acompañamiento técnico socioempresarial, créditos, formulación y ejecución de proyectos sociales, dirigidos a afiliados, asociados, población vulnerable, organizaciones comunitarias, e instituciones públicas y privadas.
- **Estructura administrativa.** La Fundación Emssanar, está constituida en primera instancia por una junta directiva, conformada por socios directos de la organización, seguido de esto, un director ejecutivo junto con un jefe de proyectos, una secretaria ejecutiva y unos coordinadores de proyectos que a su vez cuenta profesionales y auxiliares.
- **Estructura operativa.** El director ejecutivo, se encarga de dirigir actividades en cada uno de los proyectos; el jefe de proyectos destina y maneja los recursos económicos, de la unidad de negocio; la secretaria ejecutiva facilita la ejecución de las actividades, los coordinadores de proyectos, delegan funciones a sus profesionales o auxiliares.
- **Logros anteriores.** Proyectos logrados: Programa familia guardabosques, Fortalecimiento de grupos asociativos de asociados a Emssanar ESS, Creación y fortalecimiento de organizaciones de Economía Solidaria, Operación de la estrategia Juntos para la superación de la pobreza, Proyecto de generación de ingresos para población desplazada Samaniego, Tumaco y el Charco, entre otros.

## **5. MODULO CINCO. DESARROLLO DE EMPRESAS RURALES: ENFOQUE DE CADENA PRODUCTIVA**

**Expositores:** Mg. Carlos Felipe Ostertag

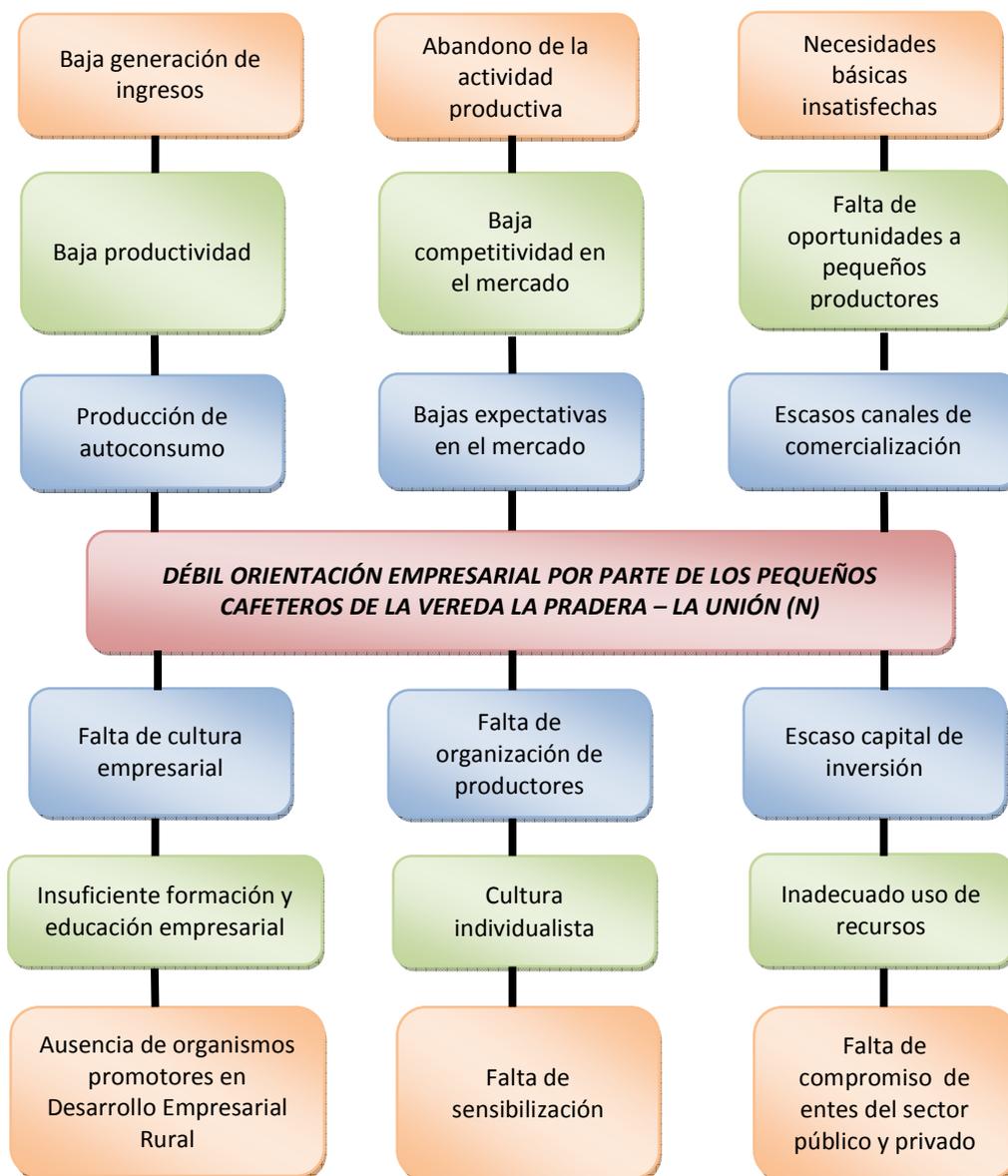
### **5.1 OBJETIVOS**

- Dominar el concepto de cadena productiva de un producto.
- Diseñar estrategias de competitividad por medio del uso de herramientas participativas.
- Diseñar estrategias integrales para mejorar la competitividad de cadenas productivas.

## 5.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “PLAN DE ACCION PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAFÉ PERGAMINO SECO”

### 5.2.1 Árbol de problemas.

Figura 5. Árbol de problemas de la cadena productiva del café pergamino seco



Fuente: Esta investigación.

### 5.2.2 Plan de acción.

Cuadro 16. Plan de acción para el fortalecimiento de la cadena productiva de café

Tema	Desarrollo Empresarial	Investigación
Producción	1	
Manejo post-cosecha		
Procesamiento		
Mercadeo	2	3
Organización y Asociatividad	7, 8	
Servicios de apoyo no-financieros	5	
Servicios de apoyo financieros	4, 6, 10	
Formulación de proyectos	9	

Fuente: Esta investigación.

**5.2.3 Actividades de desarrollo empresarial o de investigación.** Las siguientes actividades están orientadas a la solución de los problemas planteados en el árbol de problemas anteriormente planteado.

#### 5.2.3.1 Actividad uno: Cambio de la mentalidad en la producción de autoconsumo.

- **Objetivo:** Mejorar la producción de los cafeteros de la vereda la Pradera en la Unión Nariño.
- **Desarrollo de la Actividad:** elaboración y aplicación de tres talleres, con las siguientes temáticas: buenas prácticas agrícolas BPA, Economía solidaria y Empresarismo.

- **Dirigida a:** Estas capacitaciones, estarán dirigidas a madres cabeza de familia que conforman cada organización.
- **Ejecutada por:** Los talleres serán ejecutados por extensionistas de la Fundación Emssanar.
- **Metodología:** utilizando la metodología ECAS escuelas de Campo.
- **Fuente de financiación:** Fundación Emssanar.

#### 5.2.3.2 Actividad dos: Aumento en las expectativas en el mercado.

- **Objetivo:** Lograr que los pequeños cafeteros, consideren al cultivo del café como una alternativa productiva y rentable.
- **Desarrollo de la Actividad:** jornada de motivación, socializando el estudio del mercado del café y dando a conocer casos exitosos de pequeños agricultores.
- **Dirigida a:** las integrantes de la asociación.
- **Ejecutada por:** Economista y Administrador de empresas egresados de la Universidad Nacional de Bogotá.
- **Metodología:** Empleo de ayudas audiovisuales.
- **Fuente de financiación:** Secretaria de Agricultura Municipal.

#### 5.2.3.3 .Actividad tres: Incremento de los canales de comercialización.

- **Objetivo:** Mejorar e incrementar los canales de comercialización.
- **Desarrollo de la Actividad:** realizar de una convocatoria pública para la búsqueda de compradores potenciales o aliados comerciales a nivel internacional.
- **Dirigida a:** entidades públicas y privadas involucradas en la comercialización del café.
- **Ejecutada por:** Federación Nacional de Cafeteros.

- **Metodología:** publicación de la convocatoria en medios de comunicación masivos.
- **Fuente de financiación:** Federación Nacional de Cafeteros.

#### **5.2.3.4 Actividad cuatro: Exploración de nuevas oportunidades.**

- **Objetivo:** lograr que los pequeños productores se incorporen con las entidades públicas y privadas, dedicadas en la comercialización del café.
- **Desarrollo de la Actividad:** se desarrollarán tres Talleres relacionados con la formulación y ejecución de proyectos.
- **Dirigida a:** Pequeños productores de café de la zona de estudio.
- **Ejecutada por:** Agencia de Desarrollo Local ADEL.
- **Metodología:** Aplicación de la metodología Formulación de proyectos.
- **Fuente de financiación:** Alcaldía Municipal y Gobernación de Nariño.

#### **5.2.3.5 Actividad cinco: Mejoramiento en la competitividad en el mercado.**

- **Objetivo:** Producir un café de buena calidad que puede involucrarse en nuevos mercados nacionales e internacionales.
- **Desarrollo de la Actividad:** Elaboración de 6 Jornadas de campo y capacitaciones en buenas prácticas agrícolas.
- **Dirigida a:** Pequeños y grandes productores de la zona de estudio.
- **Ejecutada por:** seis instructores de SENA.
- **Metodología:** Aplicación Guía metodológica del cultivo de café.
- **Fuente de financiación:** Alcaldía Municipal.

#### **5.2.3.6 Actividad seis: Aumento en el sentido de pertenencia.**

- **Objetivo:** Generar mayor interés en la comunidad y en los productores en cuanto al cultivo, producción y comercialización de café pergamino seco.

- **Desarrollo de la Actividad:** se ejecutarán dos capacitaciones lúdicas en rentabilidad del café y la influencia social, económica y ambiental en la comunidad.
- **Dirigida a:** la comunidad agricultora de la vereda la Pradera, municipio La Unión Nariño.
- **Ejecutada por:** Agrónomos y Sociólogos egresados de la universidad de Nariño.
- **Metodología:** aplicación del taller “el café y sus beneficios socioambientales”.
- **Fuente de financiación:** Universidad de Nariño.

#### **5.2.3.7 Actividad siete: Fomento de la cultura empresarial.**

- **Objetivo:** Fomentar, generar y fortalecer en los agricultores una cultura con visión empresarial.
- **Desarrollo de la Actividad:** implementación de 5 talleres teórico-prácticos relacionados con la visión empresarial.
- **Dirigida a:** líderes de grupos organizados o asociativos en el sector rural del municipio de La Unión Nariño.
- **Ejecutada por:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Nacional COFINAL Ltda.
- **Metodología:** Implementación taller “Visión Empresarial”.
- **Fuente de financiación:** Gobernación de Nariño.

#### **5.2.3.8 Actividad ocho: Fomento en la organización de productores.**

- **Objetivo:** Lograr que pequeños y grandes productores, se conformen en grupos asociativos conformados legalmente.
- **Desarrollo de la Actividad:** aplicación de dos talleres para la conformación de grupos asociativos, con características similares.
- **Dirigida a:** comunidad de pequeños y grandes productores de la zona de estudio.

- **Ejecutada por:** Profesionales de la Fundación Emsanar.
- **Metodología:** Implementación del taller lúdico “Asociatividad y empresarismo, con enfoque en Economía Solidaria”.
- **Fuente de financiación:** Secretaria de Agricultura Departamental de Nariño.

#### **5.2.3.9 Actividad nueve: Aumento de ingresos.**

- **Objetivo:** Mejorar e incrementar la expectativa de ingresos en pequeños productores.
- **Desarrollo de la Actividad:** Implementación del taller práctico en donde cada participante demuestre una habilidad productiva.
- **Dirigida a:** comunidad productora del sector agrícola de la vereda la Pradera, municipio La Unión Nariño.
- **Ejecutada por:** FUNDACIÓN SOCIAL.
- **Metodología:** Aplicación del taller “Habilidades Productivas” y ejecución de una feria de demostración de habilidades.
- **Fuente de financiación:** Gobernación de Nariño.

#### **5.2.3.10 Actividad diez: Sensibilizaciones el uso de recursos.**

- **Objetivo:** Sensibilizar a la comunidad participante, respecto al manejo adecuado de recursos.
- **Desarrollo de la Actividad:** Implementación de un seminario – taller con duración de tres días.
- **Dirigida a:** líderes y representante de cada una de las organizaciones conformadas y participantes.
- **Ejecutada por:** Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO.
- **Metodología:** Aplicación del seminario taller “Aprovechamiento de Recursos”.
- **Fuente de financiación:** Gobernación de Nariño

## 6. ELECTIVA UNO: MERCADEO AGROINDUSTRIAL

**Expositor:** Mg. Fabio Mejía

### 6.1 OBJETIVOS

- Dar a conocer conceptos básicos de mercadeo agroindustrial, así como herramientas de análisis estadísticos para la toma de decisiones.
- Identificar estrategias de mercadeo de las cadenas productivas.
- Brindar herramientas para el análisis estadístico y estructural como base en el desarrollo de planes de acción encaminados hacia el mejoramiento de organizaciones o sector productivo.

### 6.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL CAFÉ”

#### 6.2.1 Breve reseña histórica.

**6.2.1.1 Origen del café.** “Las plantas de Café son originarias de la antigua ETIOPIA en la República de Yemen. Es fácil confundirse con el origen verdadero del café, ya que antiguas leyendas sobre el cultivo y la costumbre de tomar café provienen de Arabia”<sup>23</sup>.

**6.2.1.2 Dispersión del consumo y cultivo.** “Los Árabes fueron los primeros en descubrir las virtudes y las posibilidades económicas del café. Esto fue porque desarrollaron todo el proceso de cultivo y procesamiento del café y lo guardaron como un secreto. Los Árabes también trataron de evitar la extradición de cualquier semilla de café.

El café comenzó a conquistar territorio en el mundo como la bebida favorita en Europa, y llegó a Italia en 1645 cortesía del comerciante Veneciano Pietro Della Valle. Inglaterra comenzó a tomar café en 1650 gracias al comerciante Daniel Edwards, quien fue el primero que abrió un establecimiento de venta de café en Inglaterra y en Europa”.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> MUNDO DEL CAFÉ. [Online]. Historia del café. Consultado Febrero de 2011. En: [www.mundodelcafe.com/historia.htm](http://www.mundodelcafe.com/historia.htm)

<sup>24</sup> Ibid.,

**6.2.1.3 El café y su llegada a Colombia.** Antes de su llegada a Colombia y a América, las plantas de café viajaron un largo y ancho territorio. Existen muchas versiones del origen del café en Colombia. Algunas dicen que llegó vía Venezuela, mientras que otras especulan que provino de los países de Centro América. La versión más fuerte es la que describe el sacerdote Jose Gumilla en su libro "El Orinoco Ilustrado". El padre Gumilla dice que la planta fue sembrada en Santa Teresa de Tabage, población fundada por la Misión Jesuita, localizada entre el río Meta y el río Orinoco.

“En 1736, las semillas fueron llevadas a Popayán, y se plantaron en un monasterio local. Desde este entonces existen muchos documentos que hacen referencia a que el café fue plantado en varias áreas del país y como rápidamente creció y floreció”.<sup>25</sup>

“Sólo fue en 1835 que tuvo lugar la primera producción comercial de café. Los registros muestran que los primeros 60 Kg de café fueron exportados desde Colombia en esa época. Los primeros cultivos de café crecieron en la zona oeste del país, en "Los Santanderes" (Norte de Santander y Santander), donde se dice que un sacerdote de nombre Francisco Romero imponía los peregrinos pecadores la penitencia de sembrar una planta de café. Desde que Fr. Romero fue el sacerdote, en más de una congregación se difundió esta tradición, por esta razón a este sacerdote se le atribuye la difusión del cultivo del café en esta zona del país”.<sup>26</sup>

Desde 1850 los dueños de los cultivos se encargaron de difundirlos a otras regiones del país. La difusión del café se facilitó mucho entre 1874 y 1900 después de la construcción del "Ferrocarril de Antioquia", esto hizo mucho más fácil para los productores de café el transportar sus cultivos a través del país.

La riqueza Colombiana ayudó mucho al progreso y crecimiento del café, así como a la difusión del café a través del país, pero este solo fue uno de los elementos que hicieron a Colombia abarcar la producción de café al grado que tuvo desde 1800. El país estuvo buscando siempre un producto que pudiera proveer un nivel de ingresos para soportar la economía y ayudara a su desarrollo. Por otro lado el proceso del café ofreció la posibilidad de una familia de negocios prospera que podía crear muchos empleos.

**6.2.2 Economía del café.** La agroindustria del café se ha contraído visiblemente debido a la inestabilidad de los precios internacionales, repercutiendo de manera considerable sobre el resto de la economía nacional. Históricamente el café ha

---

<sup>25</sup> Ibid.,

<sup>26</sup> Ibid.,

sido un soporte material de la acumulación interna de capital, estrechamente vinculado con los orígenes de la industria nacional y con el despliegue del mercado interno, es decir, ha sido fuente de financiamiento para el resto de la economía del país y permitió vincular la economía nacional con la internacional, a pesar que en las dos últimas décadas observamos una menor participación de este subsector económico en PIB nacional.

“El subsector del café absorbe el 35% de la fuerza de trabajo del mercado agrícola del país, y el contorno se vuelve más crítico, toda vez que la industria nacional y los servicios no logran ocupar toda la fuerza de trabajo disponible (excedente de mano de obra), este ejército industrial de reserva va engrosar a la llamada “economía informal”.<sup>27</sup>

Cuadro 17. Colombia, precio del café – Dólares por libra – Promedio mensual (1996 – 2009)

Meses	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Enero	1,23	1,43	1,83	1,3	1,27	0,77	0,62	0,67	0,73	1,08	1,26	1,27	1,42	1,49
Febrero	1,36	1,82	1,89	1,2	1,19	0,73	0,61	0,68	0,68	1,21	1,22	1,23	1,57	1,44
Marzo	1,3	2,12	1,66	1,21	1,15	0,74	0,67	0,62	0,78	1,36	1,16	1,19	1,55	1,51
Abril	1,33	2,13	1,61	1,17	1,1	0,74	0,69	0,64	0,75	1,29	1,18	1,16	1,41	1,78
Mayo	1,43	2,6	1,46	1,26	1,11	0,81	0,65	0,65	0,77	1,29	1,12	1,14	1,43	2,08
Junio	1,36	2,54	1,37	1,26	1,03	0,72	0,63	0,61	0,83	1,22	1,06	1,21	1,46	2
Julio	1,36	2,01	1,27	1,12	1,02	0,69	0,61	0,64	0,77	1,11	1,08	1,21	1,52	1,86
Agosto	1,37	2,05	1,38	1,07	0,91	0,7	0,57	0,65	0,75	1,09	1,14	1,25	1,5	1,86
Septiembre	1,26	2,07	1,24	1,03	0,91	0,7	0,63	0,67	0,81	1,01	1,12	1,29	1,49	
Octubre	1,26	1,79	1,22	1,04	0,91	0,63	0,67	0,66	0,83	1,06	1,12	1,36	1,32	
Noviembre	1,33	1,71	1,31	1,21	0,83	0,62	0,7	0,65	0,92	1,09	1,23	1,33	1,3	
Diciembre	1,25	1,83	1,3	1,38	0,78	0,62	0,65	0,66	1,05	1,07	1,31	1,4	1,4	
<b>Promedio</b>	<b>1,32</b>	<b>2,01</b>	<b>1,46</b>	<b>1,19</b>	<b>1,02</b>	<b>0,71</b>	<b>0,64</b>	<b>0,65</b>	<b>0,81</b>	<b>1,16</b>	<b>1,17</b>	<b>1,25</b>	<b>1,45</b>	<b>1,75</b>

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros. Cálculos Observatorio de Competitividad<sup>28</sup>

También, las ventajas comparativas a nivel internacional no favorecen a la producción y realización del café, además con el incremento de los costos de producción, este sector pierde espacios de competitividad en el mercado externo. Actualmente producir una libra de café, requiere 94 centavos de dólar,

<sup>27</sup> FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. [Online]. Consultado Febrero de 2011. En [www.cafedecolombia.com/economía/colombia/](http://www.cafedecolombia.com/economía/colombia/)

<sup>28</sup> Ibid.,

anteriormente era sólo de 54, en cambio en Vietnam para producir esa misma cantidad hay que invertir, 22 centavos de dólar.

Tal contexto, no es nada halagador y profundizará, sin lugar a dudas, la crisis agraria del país y por supuesto los niveles de la concentración de la tierra, con el respectivo aumento del desempleo en el campo y la miseria de su población.

**6.2.3 Café de Colombia.** “Es la denominación que se le otorga al café 100% arábico producido en las regiones cafeteras de Colombia, delimitadas entre la latitud Norte 1° a 11°15, Longitud Oeste 72° a 78° y rangos específicos de altitud que pueden superar los 2.000 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). Surge de la particular combinación de diversos factores correspondientes a la latitud y altitud de la tierra del café en Colombia, sus suelos, el origen botánico de la especie y variedades de café producidas, el clima caracterizado por el doble paso de la Zona de Convergencia Intertropical, la cambiante topografía, la luminosidad, rango favorable de temperaturas, una adecuada cantidad y distribución de las lluvias durante el año y unas prácticas culturales comunes que incluyen procesos de recolección selectiva y de transformación del fruto mediante su beneficio, lavado y secado. Estos factores, de manera conjunta, conducen a la producción de un café sobresaliente, suave, de taza limpia con acidez relativamente alta, cuerpo balanceado, aroma pronunciado y un perfil sensorial de excelente calidad”.<sup>29</sup>

Además, la arraigada tradición de la recolección selectiva del Café de Colombia, el procedimiento de beneficio o postcosecha por la vía húmeda, el proceso del secado y su posterior clasificación mediante la trilla, garantizan la óptima calidad del producto. El Café de Colombia es sin duda un café sobresaliente, no sólo por su combinación y balance de atributos de calidad, sino por la unión de los productores colombianos de café en torno a su Federación Nacional de Cafeteros, para llevar a cabo un esfuerzo consistente desde que el café llegó a Colombia como una bonita historia hasta que se desarrollaron los instrumentos de respaldo al producto desde el árbol a la taza.

Detrás del producto Café de Colombia se han unido no sólo los productores sino los dueños de marcas 100% Colombiano que son conscientes de la importancia del origen en un café no sólo desde el punto de vista de su calidad sino desde el punto de vista social y ambiental. Para quienes procesan, distribuyen y consumen café colombiano es evidente que el producto debe tener además de una garantía de origen para asegurar que efectivamente venga de la tierra del café, ser producido y comercializado bajo los valores de honestidad, trabajo duro y bienestar para el productor, quien se encuentra inmerso en programas de sostenibilidad en acción.

---

<sup>29</sup> GOMEZ, Op.cit., p 5.

Es así como los consumidores que aprecian el café como mucho más que una bebida, encuentran que consumiendo 100% café colombiano no sólo les permite tener acceso a un referente mundial en el mundo de las bebidas, sino compartir sus valores e intereses en novedosas comunidades que les permiten decir que llevan sus vidas al 100%.

**6.2.4 El café y el desarrollo económico de Colombia.** “Sin duda, el hecho decisivo de las primeras décadas del siglo XX fue la expansión de la economía cafetera, sustentada no en el sistema de haciendas, sobre la cual se había desarrollado la producción del grano en los Santanderes, Cundinamarca y en algunas zonas de Antioquia en las últimas décadas del siglo XIX, sino en la pequeña producción parcelaria del sur occidente del país. Esta expansión representó no sólo un desplazamiento de las zonas de producción sino, ante todo, la presencia de nuevas formas de organización social y productiva, con mayores alcances sobre la estructura global del país que aquéllas que hubieran podido provenir del sistema de haciendas. De hecho, el sistema hacendario se caracterizaba no sólo por la baja modalidad de la mano de obra y su escasa integración al mercado monetario, sino por una organización de la producción en la que se trataba de disminuir la inversión de capital representado en la incorporación de técnicas y elementos de trabajo que pudiesen elevar la productividad.

Por otra parte, la integración de los procesos de producción y comercialización de café que se manifestaban en la transformación del hacendado en comerciante o de éste en aquél, movido principalmente por la aspiración de exportar directamente el café, unida a los altos costos de transporte, hicieron que la producción cafetera dependiera fuertemente de coyunturas excepcionales en el mercado internacional del grano. Así, el sistema hacendario implicaba, de una parte, un escaso efecto de la producción cafetera sobre el mercado interno global del país y, de otra, una gran inestabilidad de la propia producción cafetera.

Ningún producto agrícola ha tenido tanta importancia para la economía nacional como el café. Es el único cuya exportación significativa se ha mantenido durante muchos años. Además las características mismas de su siembra y cultivo, así como su vinculación con la colonización en el occidente del país, contribuyeron en forma definitiva al surgimiento de la industria liviana nacional.

Es evidente que las laderas colombianas por razones climáticas y de suelos, son sumamente propicias para su siembra y que tal vez ningún otro cultivo es tan adecuado para ello. Hubo otros factores de carácter socio-económico más esenciales y definitivos. La ampliación del mercado mundial del café, fue causa importantísima y sobre todo el hecho de que Estados Unidos, el principal comprador del grano no podía producirlo en su suelo.

Con la colonización del sur occidente y con el cultivo del café se dio una conjunción de circunstancias determinantes, para el rumbo posterior de la economía nacional, combinándose la pequeña propiedad familiar y la producción para el mercado mundial, surgiendo un gran número de pequeños propietarios, trabajadores ellos mismos de sus parcelas y productores para el mercado mundial.

“Entre 1870 y 1930, el sector cafetero impulsa el desarrollo de la industria, los transportes, y los bancos. La expansión del sector permitió integrar a la economía nacional y tuvo importantes efectos políticos y sociales. El café fue fundamental para el crecimiento económico, la balanza de pagos, las finanzas públicas, el empleo, el desarrollo industrial y regional y para el sistema político, económico e institucional del país”.<sup>30</sup>

Productos como el tabaco, la quinua y aun el oro no lograron un proceso de desarrollo autosostenido y perdurable, en el caso del café es evidente que este sector si pudo jugar el papel de ser un dinámico motor del desarrollo. Las condiciones que hicieron esto posible se podrían ver así:

- El café se producía en pequeñas, medianas y grandes regiones, había gran cantidad de mano de obra en su cultivo y beneficio, donde toda la familia tiene una función diferente desde su cultivo hasta su distribución. El café se acomodaba bien a la economía parcelaria una vez que ésta hubiera logrado estabilizarse, porque no requería grandes inversiones de capital; además, es un producto durable y de fácil procesamiento, de modo que no era necesaria la inversión en maquinaria cara, ni estaba sujeta a economías de escala significativas; así pues, aunque la colonización no se realizó para fundar cafetales, se comprende bien por qué éstos prosperan después del asentamiento estable de los primeros pobladores. Las tierras de gran extensión no solo cultivaban café sino que a su vez cultivaban otros productos agrícolas o en ganadería. Como consecuencia crece la capacidad adquisitiva de las masas, pues en la región occidental la distribución del excedente era más homogénea. Además como los propietarios son los mismos productores, es el conglomerado el que eleva su capacidad de compra y no unos pocos. El sector fue muy importante en términos de generación de empleo, de valor agregado y de utilización de recursos en general.
- Surge una burguesía nacional como premisa para la aparición de la industria. A través del comercio del café, se formó una burguesía que acrecentó el excedente apropiado, el cual invirtió más tarde en la industria nacional. Hubo una particularidad en Colombia que hizo posible esto y es que el café

---

<sup>30</sup> MONROIG, Op.cit., p. 9.

colombiano se produce, se procesa y se exporta por gente colombiana, es estas circunstancias se hace posible un afianzamiento de la burguesía

- La expansión del sector tuvo importantes efectos multiplicadores; la demanda agregada que se generó fue esencial para apoyar el crecimiento de los bancos, de los ferrocarriles y de muchas empresas del sector industrial; pero además los excedentes generados por el sector fueron utilizados para impulsar otras actividades económicas.
- Desarrollo de las vías de comunicación, así lo exigió la producción cafetera por su gran volumen y por qué se debía trasladar el café desde las montañas a los centros poblados y de allí hacia el exterior. Los ferrocarriles de Antioquia, Caldas o el del Pacífico, tuvieron mucho que ver con las necesidades de exportación del grano.
- Con el café y la ampliación del mercado que de él se derivó, el país dio paso hacia la unificación económica. Las mercancías producidas en Colombia tenían mayor demanda y las más numerosas y mejores vías de comunicación facilitaban el mercado.
- Con la colonización antioqueña y su cultivo principal, el café, el occidente del país cobra la importancia que no había tenido en otras épocas. La industria nació y creció al occidente, y Antioquia, Caldas y Valle llegaron a ser la tierra de los dirigentes políticos nacionales y de grandes financistas de la economía nacional.
- Un sector líder normalmente requiere una alta elasticidad ingreso de la demanda; si esto no es así, no es fácil incrementar el valor de las ventas a un ritmo acelerado. En el caso del café, Colombia logró ganar participación en el mercado de manera muy sustancial y este factor permitió la dinámica requerida, a pesar de que la elasticidad ingreso de la demanda por café no ha sido muy elevada en el mercado internacional.
- La complementariedad entre la producción de café y la producción de otros alimentos, es una característica importante que no es común en las economías de exportación, muchos cultivadores del grano han producido otros productos para el autoconsumo y para sobrevivir en épocas de bajos precios.
- Cabría señalar, finalmente, que la expansión cafetera incidió sobre la estabilidad política del país, ya que los grupos interesados en la expansión del grano fueron de naturaleza bipartidista (Santander y Cundinamarca eran departamentos liberales, y Antioquia y Caldas predominantemente conservadores) y, además, gran parte del cuerpo político colombiano se

identificó con la economía política sostenida por los intereses importadores-exportadores que controlaron el gobierno después de 1910. En otros términos, los intereses suscitados alrededor del café lograron desplazar, al menos durante algunos decenios, las violentas pugnas doctrinarias, en favor de compromisos pragmáticos y sin duda menos renovadores, pero en todo caso no resueltos por la vía de las guerras civiles.

Lo que la producción parcelaria del sur occidente introdujo de nuevo en el cuadro de la economía exportadora nacional fue un mayor impacto del café sobre el mercado interno de bienes agrícolas e industriales y, además, una separación entre los procesos de producción y comercialización del grano. Esta separación permitió, a su vez, una mayor resistencia de la estructura productiva cafetera a las fluctuaciones de los precios internacionales del grano, imprimiendo por lo tanto una mayor estabilidad, no sólo al sector cafetero sino al conjunto de la economía nacional

Con el tiempo, el gremio cafetero fue creando instrumentos e instituciones como el Fondo Nacional del Café, lo que permitió ofrecer toda clase de servicios al productor y maximizar el ingreso de divisas del país. Colombia logro adoptar políticas cafeteras serias, estables y en general, coherentes con la política económica general. Estas políticas estuvieron encaminadas a estabilizar el ingreso de los productores, a mejorar la infraestructura física y social y a impulsar el aumento de la productividad de los cafetales.

**6.2.5 Cadena del café en Nariño.** En principio el café de Nariño, era producido por familias de pequeños caficultores, cultivado con prácticas artesanales de producción limpia, posteriormente, y con la visión y compromiso comunitario de estas familias asociadas se ha logrado trascender en la cadena de valor del café y hoy se cuenta con un proceso organizativo, industrial y comercial. Los productores trabajan bajo estrictas normas de buenas prácticas agrícolas y de manufactura, garantizando en todo momento su trazabilidad, de igual forma se genera estabilidad social garantizando una agricultura lícita en Nariño.

“Las variedades que se producen en Nariño son caturras, típicas y variedad Colombia, cultivadas en una zona cafetera de aproximadamente 20 mil hectáreas sembradas en 35 municipios del departamento”.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> AGENDA INTERNA PARA LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD. [Online]. Documento regional, Nariño. Departamento Nacional de Planeación (DNP). Consultado Febrero de 2011. En: [www.transformacionproductiva.gov.co/Library/News/Files/Documento%20Nari%C3%B1o-Agenda%20Interna.pdf230.PDF](http://www.transformacionproductiva.gov.co/Library/News/Files/Documento%20Nari%C3%B1o-Agenda%20Interna.pdf230.PDF)

La calidad del café es muy buena gracias a los suelos volcánicos y la cuidadosa realización de las prácticas de cultivo, beneficio y selección. Por otra parte, cuenta con numerosas ventajas comparativas por encontrarse cerca de la línea ecuatorial que le permite cultivar cafés por encima de los 1.850 m.s.n.m por lo cual se les ha denominado como cafés de altura.

“El mercado del café en el mundo se ha venido sofisticando y hay compradores dispuestos a pagar muy buenos precios por cafés de calidad que cumplan ciertas características. De hecho, hoy se puede hablar de tres mercados. El Tradicional, en el cual se transa alrededor del 80% del café que se comercializa internacionalmente; el Premium y el de Cafés Especiales. En los tres, hay grandes oportunidades, pero el principal factor de desarrollo debe ser la calidad del producto que le permita ser más competitivo en el mercado internacional”.<sup>32</sup>

La diversidad de tipos de café según la región donde se producen, es otra gran ventaja y es donde verdaderamente están las oportunidades. Anteriormente, el café de Colombia se vendía como uno solo. Ahora, con el desarrollo del mercado de cafés especiales, el origen cobró importancia. No es lo mismo un café del Huila que uno de Nariño o uno de la Guajira. Cada uno tiene especificidades que los hacen únicos.

“Esto es precisamente lo que quieren los compradores internacionales. Buscan, en el origen, cafés con características particulares que puedan diferenciarse, para lo cual están dispuestos a pagar un precio especial. Es el caso de Starbuck's con el café de Nariño. Hace años que esta cadena mantiene una relación con los productores nariñenses, a quienes les paga altos precios por el café, a cambio de calidad, pero también con el fin de que sea sostenible en el tiempo. Una gran ventaja para Nariño, la producción de café con altos estándares de calidad, en municipios como La Unión, El Tambo, Chachagüí y La Florida”.<sup>33</sup>

**6.2.5.1 Proceso de construcción de las propuestas de agenda interna del departamento de Nariño.** La Agenda Interna de Nariño se construyó mayoritariamente a partir de reuniones y talleres en donde se identificaron los criterios y elementos para estructurar la propuesta departamental.

La propuesta de Agenda Interna de Nariño reúne las apuestas productivas que serían priorizadas por el departamento en busca de un desarrollo sostenible que le

---

<sup>32</sup> Ibid.,

<sup>33</sup> Ibid.,

permita ser competitivo por medio de la priorización de las necesidades básicas más esenciales.

Una vez identificadas las necesidades más urgentes en estos temas transversales, se llevó a cabo un riguroso proceso de selección para las apuestas productivas del departamento. Con el fin de elaborar cada una de ellas, se trabajó de la mano con sus respectivos gremios, cadenas productivas y asociaciones.

Las tres grandes apuestas productivas priorizadas por Nariño pertenecen a los sectores de turismo, artesanías y agroindustria. En el campo de la agroindustria, el departamento le dio especial importancia a las cadenas productivas de lácteos, papa, caña panelera, cafés especiales, hortalizas, fique, coco, aceite de palma, cacao y productos pesqueros. En la siguiente tabla se indica el nombre de cada apuesta productiva:

Cuadro 18. Apuestas productivas priorizadas por Nariño

Sector	Nombre de la apuesta productiva
Agroindustrial	Consolidar la cadena <b>láctea</b> .
	Industrializar la producción de <b>papa</b> y hacer manejo de la postcosecha.
	Industrializar la cadena de la <b>caña panelera</b> para comercializar 1.300 ton/mensuales de panela tipo extra.
	Incrementar el área de cultivos de café y la participación en la comercialización de <b>cafés especiales</b> .
	Articular los eslabones de la cadena <b>hortícola</b> con características de producción limpia para alcanzar una producción sostenible.
	Conformar y articular la <b>cadena de fique</b> para convertirse en el principal productor y exportador de hecogenina, tigogenina y fibra de fique para empaque industrial y artesanal del país.
	Convertirse en el primer exportador de <b>coco</b> agroindustrializado en Colombia.
	Incrementar producción de <b>aceite de palma</b> para exportación en 200.000 ton.
	Convertirse en el primer productor de <b>cacao</b> en el mercado nacional.
	Incrementar a un 90% la exportación de <b>productos pesqueros</b> .
Artesanías	Conformar una <b>cadena productiva artesanal</b> que incluya otras subcadenas y orientarla hacia la exportación con certificados de reconocimiento internacional.
Turismo	Convertirse en un <b>centro turístico nacional e internacional</b> con atractivos culturales y de biodiversidad.

Fuente: Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad. Nariño.

**6.2.5.2 Cafés especiales.** “El Programa de Cafés Especiales Colombianos de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia ha definido estos tipos de cafés como aquellos valorados por los consumidores por sus atributos consistentes, verificables y sostenibles y por los cuales están dispuestos a pagar precios superiores que redunden en un mayor bienestar de los productores.

Aunque el café colombiano ha logrado reconocimiento en todo el mundo por su calidad, no todo el café que se produce en el país sabe igual. Existen muchas circunstancias que lo hacen particular, como la oferta ambiental, los suelos y el cuidado en su producción, que permiten que se les considere especiales en el mercado internacional.

El café producido en Nariño es reconocido por su suavidad y calidad. Las características de los suelos del departamento por su origen volcánico, las condiciones geográficas (latitud y clima) y las iniciativas ya existentes de asociatividad en grupos de gestión, son fortalezas que este departamento intenta aprovechar para consolidarse como productor de cafés especiales”.<sup>34</sup>

**6.2.6 Conclusiones.** Para mejorar la participación de los caficultores nariñenses con sus productos se debe tener en cuenta diferentes situaciones como:

- ✓ El fortalecimiento de las instituciones públicas y privadas del departamento y nacionales, tanto para ofrecer apoyo a las necesidades y requerimientos de los procesos productivos como para mantener la reflexión sobre la pertinencia de la cadena de valor del café frente a los cambios en las demandas nacionales y mundiales.
- ✓ Para trascender la economía minifundista de subsistencia, los cafeteros de Nariño deben apuntar a la organización de su cadena de valor y a la incorporación de tecnologías sostenibles de producción
- ✓ La promoción de las asociaciones de productores y el fortalecimiento de los encadenamientos entre eslabones productivos son las bases para que la estructura minifundista que predomina en la región pueda lograr economías de escala y superar su atraso tecnológico.
- ✓ A pesar de todo el potencial productivo del departamento, Nariño debe hacer frente a su aislamiento y a las dificultades de acceso al resto del país, originadas tanto por las características de su geografía como por la falta de una infraestructura de transporte adecuada.

---

<sup>34</sup> FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA, Op.cit.,

- ✓ Hay la necesidad de promocionar la asociatividad y el fortalecimiento de las relaciones dentro de las cadenas productivas con el fin de reducir costos, compartir conocimiento, buscar nuevas alternativas y crear capital social. Lo anterior requiere, entre otras cosas, mecanismos para la difusión de conocimiento, que ayuden a los empresarios, en particular a los más pequeños, a trabajar con herramientas modernas y a valorar el trabajo asociado.
- ✓ Para modernizar la producción e incrementar la productividad de las actividades agropecuarias en el sector cafetero nariñense, se necesita investigar y adoptar nuevas variedades, que se adapten mejor a las condiciones de cada territorio y cultivarlas con tecnologías que sean compatibles con el medio ambiente y brinden sostenibilidad a los procesos. En este sentido es crucial el trabajo en conjunto entre las entidades de investigación, las universidades y quienes integran las cadenas productivas, incluyendo las asociaciones de productores, lo que permitirá vencer dificultades técnicas, tecnológicas y de capital humano.
- ✓ El departamento debe considerar el desarrollo de programas de renovación cafetera y el mejoramiento de la productividad. Estas medidas permitirán mejorar el posicionamiento de sus productos con valor agregado, e incrementar el valor de los mismos en los mercados internacionales. Con el desarrollo de esta iniciativa el departamento debe generar proyectos productivos competitivos con externalidades ambientales y sociales positivas para la región.

## **7. ELECTIVA DOS: DESARROLLO DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN APLICADA**

**Expositor:** PhD. Andrés Hurtado Benavidez

### **7.1 OBJETIVOS**

- Conocer y aplicar el método científico para la formulación de proyectos de investigación.
- Dominar la metodología general para la redacción de un artículo científico.
- Utilizar herramientas de internet para búsquedas bibliográficas y temáticas.
- Despertar el interés por la investigación.

### **7.2 APLICACIÓN DEL MÓDULO. “EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - EXTRACCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ACEITE DE CAFÉ DE GRANO VERDE Y TOSTADO UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA CON FLUÍDOS SUPERCRÍTICOS”**

**7.2.1 Aplicación del formato para la evaluación de proyectos de investigación.** Emita una valoración (0 a 5) por cada ítem de acuerdo al cumplimiento o no de los parámetros de evaluación estipulados para la formulación del proyecto y obtenga un promedio final.

Cuadro 19. Evaluación del proyecto de investigación - Extracción y caracterización de aceite de café de grano verde y tostado utilizando la tecnología con fluidos supercríticos”

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
<b>1. TITULO</b>	<b>Valoración: 3,0</b>	<b>La preposición “con” debería ser cambiada con la preposición “de” para una mejor comprensión</b>
1.1. ¿Está bien redactado?		
1.2. ¿Indica que se va investigar y cómo?		
1.3. ¿Coincide el título con el objetivo general?		
1.4. ¿Contiene el nombre científico del material biológico a trabajar?		
1.5. ¿Está bien escrito el nombre científico? (cursiva, mayúscula nombre inicial, minúscula el segundo nombre)		<b>No aplica al no tener el nombre científico</b>
<b>2. RESUMEN</b>	<b>Valoración: 5,0</b>	SI
2.1. ¿Contiene el resumen el proyecto?		
2.2. ¿Incluye: contexto, problemática, objetivo general, metodología de manera resumida?		SI
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>Valoración: 4,0</b>	SI
3.1. ¿Se reconoce la naturaleza y magnitud del problema? (Aspectos socioeconómicos, ambientales y científicos)		
3.2. ¿Contiene citas y datos estadísticos?		
3.3. ¿Las citas están adecuadamente presentadas? (Sistema Vancouver o Harvard )		
3.4. ¿Se expresa una hipótesis o pregunta que da solución a la problemática del proyecto?		<b>Como pregunta no está descrita en el proyecto aunque se da a entender la solución a la problemática</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>Valoración: 4,0</b>	Solo describe el impacto socioeconómico, falta impacto ambiental.
4.1. ¿Expresa el impacto positivo socioeconómico y ambiental con el desarrollo del proyecto?		
4.2. ¿Expresa el aporte al conocimiento o a la innovación, con el desarrollo del proyecto?		SI
<b>5. MARCO TEÓRICO</b>	<b>Valoración: 5,0</b>	SI
5.1. ¿Se describen de manera resumida las generalidades o aspectos básicos del conocimiento relacionados con el tema de investigación?		

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
<b>6. ESTADO DEL ARTE</b>	<b>Valoración: 4,5</b>	
6.1. ¿Se describen los antecedentes específicos del tema de investigación?		SI
6.2. ¿Está adecuadamente narrado?		SI
6.3. ¿Las citas están adecuadamente referenciadas?		<b>No, puesto que hay varias mal citadas, ya que se utiliza "et al" y en otras "col", se debe unificar</b>
6.4. ¿Existen suficientes citas? (mínimo 10, 15 aceptable, 20 o más excelente)		<b>SI, nivel aceptable</b>
6.5. ¿Las referencias corresponden a artículos científicos, patentes, libros de investigación, comunicaciones de congreso, páginas web de instituciones científicas?		SI
<b>7. OBJETIVOS</b>	<b>Valoración: 5,0</b>	
7.1. ¿El objetivo general coincide con el título del proyecto?		SI
7.2. ¿Los objetivos están redactados con verbos en infinitivo?		SI
7.3. ¿Se plantean a lo mucho 5 objetivos específicos? ( hasta 5 aceptable, 6 no es aceptable)		SI
7.4. ¿Los objetivos específicos permiten o contribuyen a alcanzar el objetivo general? Si, no ¿Por qué?		<b>SI, porque abarca de manera clara la finalidad del proyecto al igual que lo métodos para alcanzar el objetivo general.</b>
<b>8. METODOLOGÍA</b>	<b>Valoración: 5,0</b>	
8.1. ¿La metodología es presentada de acuerdo a cada uno de los objetivos específicos y se relaciona con cada uno de ellos?		SI
8.2. ¿Se describen las técnicas analíticas y estadísticas a utilizar?		SI
8.3. ¿Se presenta un diseño experimental o una matriz de experimentos con los factores y la variable respuesta?		SI
8.4. ¿La metodología contiene citas o referencias de los métodos y protocolos a utilizar?		SI
<b>9. CRONOGRAMA</b>	<b>Valoración: 5,0</b>	
9.1. ¿El tiempo requerido para el proyecto es adecuado para realizar los objetivos y actividades planeadas?		SI
9.2. ¿Las actividades están organizadas de acuerdo a cada objetivo específico?		SI

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
<b>10. PRESUPUESTO</b>	<b>Valoración: 4,0</b>	<b>No se da a entender en la parte de equipos de laboratorio el porque no se presenta el valor cotizado de los equipos en el valor financiado y además deja por fuera algunos gastos que aunque no sean representativos si pueden desfasar el costo real del proyecto como es el de papelería, cabe recordar que no se puede en ninguno de los casos comprometer recursos por lo cual sería bueno identificar cada costo y gasto.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Personal:</b> Investigador se considera contrapartida</li> <li>• <b>Equipos:</b> Si están disponibles se considera como contrapartida y se estima un valor correspondiente al 10% de su costo real. Si no se dispone de ellos hay que comprarlos y considerarlos en el presupuesto.</li> <li>• <b>Servicios técnicos:</b> como análisis cromatográficos, de agua, etc., considerar contratación auxiliares.</li> <li>• <b>Materiales y suministros:</b> patrones, reactivos, solventes, gases, consumibles, materiales de laboratorio, etc.</li> <li>• <b>Gastos de viaje y viáticos:</b> desplazamiento, número de desplazamientos, tarifas viáticos.</li> <li>• <b>Gastos en papelería</b></li> <li>• <b>Material bibliográfico:</b> libros, artículos</li> </ul>		
<b>11. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Valoración: 3,5</b>	
<b>11.1.</b> ¿Las referencias corresponden a: artículos científicos, patentes, libros de investigación, páginas web de instituciones científicas, ponencias en congreso?		
<b>11.2.</b> ¿Existen suficientes referencias? (10 mínimo , 15 aceptable, 20 o más excelente)		
<b>11.3.</b> ¿ Las referencias están presentadas de acuerdo a las normas? (ICONTEC o Normas Internacionales)		
<b>11.4.</b> ¿Las referencias se encuentran citadas dentro del proyecto?		
<b>12. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>Valoración: 5,0</b>	
<b>12.1.</b> ¿Se describen las actividades y producción científica realizada por el grupo de investigación y sus integrantes?		
<b>13. RESULTADOS, PRODUCTOS, IMPACTOS</b>	<b>Valoración: 4,8</b>	<b>SI, a pesar de que presenta errores de redacción en los resultados</b>
<b>13.1.</b> ¿Se describen adecuadamente?		
<b>VALORACIÓN PROMEDIO</b>		<b>4,4</b>

Fuente: Esta investigación.

## CONCLUSIONES

- El desarrollo rural agroindustrial genera ambientes favorables para la activación de concentraciones productivas de agroindustrias rurales mediante la formulación y gestión de proyectos de cooperación para el desarrollo a través de planes y programas regionales y locales visto desde un enfoque de cadena productiva y de valor, mercadeo, liderazgo y competitividad empresarial.
- El aseguramiento de la calidad agroalimentaria busca satisfacer las exigencias de los mercados nacionales e internacionales a través de la aplicación de la normatividad vigente (BPA, BPG Y BPM), garantizando a los clientes un producto que ha sido manejado adecuadamente.
- El análisis de los factores críticos y el diseño de estrategias para la creación y consolidación de empresas en el sector rural son la base para solidificar el desarrollo rural de nuestro departamento, consolidando así las cadenas de valor existentes.
- Al conocer y aplicar técnicas y normas que contribuyan a prevenir el deterioro de los productos, prolongar su vida útil y mantener la calidad, hace que el productor le aporte valor agregado a sus diferentes productos obteniendo beneficios para su vida diaria y mejoramiento.
- Con la cooperación internacional se apoya el desarrollo económico y social de países en desarrollo, mediante la transferencia de tecnologías, conocimientos, habilidades o experiencias por parte de países u organizaciones multilaterales. Orientados a la solución de problemas específicos o mejorando una situación.
- El diseño de estrategias integrales para el mejoramiento de las cadenas productivas se debe planear y ejecutar de manera participativa por parte de todos los actores dentro de la cadena, para el logro de objetivos comunes, alrededor de las cuales se articulan una o más organizaciones empresariales y grupos de interés.
- El desarrollo de un plan de acción encaminado hacia el mejoramiento de organizaciones o del sector productivo parte de una planeación estratégica, identificando claramente cuál es la misión, visión y objetivos de la organización o del sector, esto lo podemos lograr mediante el manejo de herramientas para el análisis estadístico y estructural.

## BIBLIOGRAFÍA

AGENDA INTERNA PARA LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD. [Online]. Documento regional, Nariño. Departamento Nacional de Planeación (DNP). [Consultado Febrero de 2011]. En: [www.transformacionproductiva.gov.co/Library/News/Files/Documento%20Nari%C3%B1o-Agenda%20Interna.pdf230.PDF](http://www.transformacionproductiva.gov.co/Library/News/Files/Documento%20Nari%C3%B1o-Agenda%20Interna.pdf230.PDF)

COOPERATIVA DE CAFETEROS DEL NORTE DEL VALLE, CAFÉ NORTE. [Online]. Proceso del café. Cartago, Valle. [Consultado Noviembre de 2008]. En: [www.cafenorte.com.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=63](http://www.cafenorte.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=63)

FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. [Online]. Cafés especiales. [Consultado Enero de 2011]. En: [www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/nuestro\\_cafe/cafes\\_especiales/](http://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/nuestro_cafe/cafes_especiales/)

FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. [Online]. [Consultado Febrero de 2011]. En: [www.cafedecolombia.com/economía/colombia/](http://www.cafedecolombia.com/economía/colombia/)

FUNDACIÓN SALVADOREÑA DE INVESTIGACIONES DEL CAFÉ, PROCAFE. [Online]. Recolección y beneficio húmedo del café. El Salvador. [Consultado Noviembre de 2010]. En: [www.procafe.com.sv/menu/ArchivosPDF/HojaRecoleccionYBeneficiado.pdf](http://www.procafe.com.sv/menu/ArchivosPDF/HojaRecoleccionYBeneficiado.pdf)

GRAINPRO, INC. [Online]. Grainpro super grainbags. [Consultado Enero de 2011]. En: [www.grainpro.com/grainpro-supergrainbag.php](http://www.grainpro.com/grainpro-supergrainbag.php)

GOMEZ O., Oscar. Diseño de una planta de beneficio de grano de Café Pergamino (café de altura). Bogotá. 2005.

INFOAGRO. [Online]. El cultivo del café. [Consultado Noviembre de 2008]. En: [www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cafe.htm](http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cafe.htm)

MUNDO DEL CAFÉ. [Online]. Historia del café. [Consultado Febrero de 2011]. En: [www.mundodelcafe.com/historia.htm](http://www.mundodelcafe.com/historia.htm)

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. UMATAS DE NARIÑO. Consolidado Agropecuario 2009. San Juan de Pasto. 2010.

VILORIA DE LA HOZ, Joaquín, Economía del departamento de Nariño: Ruralidad y aislamiento geográfico. 2007.