

MINICADENA DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN LECHERA EN EL
CORREGIMIENTO DE PESCADOR, MUNICIPIO DE CALDONO, CAUCA

ROSA MARIA BOLAÑOS TOVAR

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONOMICAS Y ADTIVAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
POPAYÁN CAUCA

2002

MINICADENA DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN LECHERA EN EL
CORREGIMIENTO DE PESCADOR, MUNICIPIO DE CALDONO, CAUCA

ROSA MARIA BOLAÑOS TOVAR

Monografía para optar el título de
Administradora de Empresas

Director

MARIO HERNAN DIAGO

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONOMICAS Y ADTIVAS

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

POPAYÁN CAUCA

2002

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Popayán, 28 de Agosto de 2002

A Dios
A mis padres
y a mis
hermanos

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al profesor Mario Hernán Diago, Administrador de empresas y director de la investigación.

Al profesor Sigifredo Turga, contador público, por su apoyo y colaboración en la realización del presente trabajo.

Y también agradezco a todas las personas e instituciones que de una forma u otra hicieron su aporte en el desarrollo de la investigación.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
1 MARCO TEORICO	18
1.1 CADENA DE VALOR.....	18
1.2 ESLABONES DENTRO DE LA CADENA DE VALOR.....	21
1.2.1 Eslabones verticales.....	22
1.3 FUENTES DE VENTAJA COMPETITIVA.....	23
1.4 EL CONCEPTO DE DESARROLLO.....	24
1.5 CADENAS PRODUCTIVAS AGROINDUSTRIALES	27
1.6 EL CONCEPTO DE AGROINDUSTRIA RURAL	30
1.7 QUE ES UN CLUSTER	31
1.7.1 POR QUE SON IMPORTANTES LOS CLUSTERS	33
1.8 OFERTA Y DEMANDA.....	34
2 ENTORNOS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	38
2.1 ENTORNO ECONOMICO	39
2.1.1 Comportamiento del Comercio Exterior en el Departamento del Cauca.....	40
2.1.2 Sector Agropecuario.....	43
2.2 ENTORNO SOCIAL.....	44
2.2.1 Ubicación en zona de conflicto.....	49

2.2.2	Cultivos con destinacion ilícita.....	54
2.3	ENTORNO DEMOGRAFICO.....	56
2.4	ENTORNO POLITICO.....	59
2.4.1	Debilitamiento y descrédito de lo público	59
2.4.2	Alta vulnerabilidad.....	60
2.4.3	Infraestructura.....	60
2.4.4	Vías Internas.....	61
2.5	MEDIO AMBIENTE.....	61
2.5.1	El Departamento del Cauca	62
2.5.2	Macizo Colombiano.....	64
2.5.3	Bota Caucana.....	65
2.5.4	Meseta de Popayán.....	66
2.5.5	Cordillera Occidental.....	66
2.5.6	Costa del Pacífico.....	67
2.5.7	Valle del Patía.....	68
2.5.8	Valle del Cauca.....	68
2.6	ENTORNO CULTURAL.....	69
2.6.1	Popayán.....	69
2.6.2	Tierradentro.....	71
2.6.3	Macizo Colombiano.....	71
2.6.4	Bota Caucana.....	72
2.6.5	El Pacifico Caucano.....	73
2.6.6	El Valle del Patía.....	74

2.6.7	Guambianos.....	74
2.6.8	Los Coconuco.....	75
3	ESLABONES QUE COMPONEN LA MINICADENA DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN LECHERA.....	77
3.1	PRIMER ESLABON: PRODUCTORES DE LA MATERIA PRIMA	77
3.1.1	Historia de los pobladores de la Subcuenca del Río Cabuyal	.77
3.1.2	Historia de cambios y usos de la tierra.....	82
3.1.3	Tenencia de la tierra en el municipio de Caldono.....	83
3.2	SEGUNDO ESLABON: INDUSTRIA	86
3.2.1	Historia de ASERCA (Asociación de microempresarios de la Subcuenca del Río Cabuyal).....	87
3.3	TERCER ESLABÓN: COMERCIALIZACION	92
4	CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN LECHERA DE LA REGION.....	97
4.1	PRODUCCION GANADERA EN EL DEPARTAMENTO.....	97
4.2	DESCRIPCION DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EFECTUADOS EN LA MINICADENA.....	107
4.2.1	Ordeño.....	107
4.2.2	Recepción de la leche.....	107
4.2.3	Transformación de los productos (kumis, quesos).....	108
4.2.4	Descripción general.....	114
4.2.5	Otros elementos de los productos finales.....	119
4.2.6	Identificación y descripción de las etapas intermedias.....	120

4.3	MATERIA PRIMA, INSUMOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS EN LA MINICADENA	123
4.3.1	Proceso de Cría de Ganado.....	123
4.3.2	Proceso de Transformación de La Leche en Derivados.....	124
4.4	APROVECHAMIENTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION REGIONALES.....	126
4.5	EQUIPOS Y PRACTICAS OPERATIVAS UTILIZADAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO.....	127
4.5.1	Descripción de Los Equipos utilizados en la Planta de procesamiento:	127
4.5.2	Operación de la marmita	129
4.6	CONTROL DE LA LECHE RECIBIDA DE LOS PROVEEDORES	131
4.7	ESTUDIO MICROBIOLÓGICO.....	132
4.8	SECCIONES DE LA PLANTA DE PRODUCTOS LADERA	133
4.8.1	Descripción de las secciones de la planta:.....	134
4.9	POSIBILIDAD DE COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS.....	138
4.9.1	Estudio de Prefactibilidad para la Comercialización de Productos Lácteos en la zona de Pescador en el Departamento del Cauca.....	138
5	IMPACTO GENERADO POR LA MINICADENA EN LA REGION DE INFLUENCIA.....	156
5.1	ACTORES QUE BENEFICIA LA MINICADENA.....	156

5.2	ORGANIZACIONES QUE ACTUAN EN LA REGION DE INFLUENCIA.....	159
5.2.1	CIPASLA (Consortio Interinstitucional para una agricultura sostenible en Laderas).	159
5.2.2	ASOBESURCA.....	159
5.3	LA IMPORTANCIA DE LA MINICADENA EN LA GENERACION DE EMPLEO	168
5.4	ESTABLECER EL POTENCIAL PARA AGREGAR VALOR EN LOS PRODUCTOS ELABORADOS EN LA REGION	171
5.5	IMPACTO AMBIENTAL DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS.....	173
5.5.1	Fuentes de generación de contaminantes.....	174
5.5.2	Caracterización de efluentes líquidos.....	176
5.5.3	Caracterización de las emisiones al aire.	176
5.5.4	Impactos ambientales actuales y potenciales	176
5.5.5	Prevención de la contaminación y optimización de procesos.....	177
6	DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS DE LA MINICADENA DE PRODUCCION Y TRANSFORMACION LECHERA	179
6.1	ESLABON PRODUCTORES.....	179
6.1.1	Fortalezas.....	179
6.1.2	Debilidades.....	179
6.1.3	Oportunidades.....	180
6.1.4	Amenazas	180

6.2	ESLABON INDUSTRIA	181
6.2.1	Fortalezas:.....	181
6.2.2	Debilidades.....	181
6.2.3	Oportunidades:.....	183
6.2.4	Amenazas:	184
6.3	ESLABON COMERCIALIZACION.....	185
6.3.1	Debilidades.....	185
6.3.2	Oportunidades.....	185
6.3.3	Fortalezas.....	186
6.3.4	Amenazas:	186
6.4	POTENCIALIDADES DE LA MINICADENA DE PRODUCCION Y TRANSFORMACION LECHERA	187
	CONCLUSIONES.....	177
	BIBLIOGRAFÍA.....	181

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Incursiones guerrilleras 1998	38
Cuadro 2. Incursiones guerrilleras 1999	39
Cuadro 3. Incursiones guerrilleras 2000	40
Cuadro 4. Área de cultivos con destinación ilícita en el año 2001	43
Cuadro 5. Distribución poblacional departamental	45
Cuadro 6. Proyección de población por grupos de edad	46
Cuadro 7. Déficit Fiscal	46
Cuadro 8. Tenencia de la tierra en el municipio de Caldonó	71
Cuadro 9. Historia de intervenciones	78
Cuadro 10. Ventas	81
Cuadro 11. Inventario de ganado bovino en el departamento del Cauca	86
Cuadro 12. Producción de leche	88
Cuadro 13. Área en pastos	90
Cuadro 14. Comercialización de leche	92
Cuadro 15. Composición química del Queso doble crema	102
Cuadro 16. Composición química del queso Campesino	106
Cuadro 17. Proyectos en ejecución año 2001	152
Cuadro 18. Proyectos en gestión o por ejecutar	153

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Ministerio de Desarrollo, Proyectos Especiales, Minicadenas Productivas	184
Anexo B. Perfil del municipio de Caldono	207
Anexo C. Perfil Socioeconomico de La Subcuenca del Rio Cabuyal	248
Anexo D. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: Departamento del Cauca, Municipio de Caldono, Subcuenca del Río Cabuyal	257
Anexo E. Mapa de la Subcuenca del Río Cabuyal	258
Anexo F. Mapa de cultivos con destinación ilícita en el departamento del Cauca	259
Anexo G. Planilla de leche recibida y producción	260
Anexo H. Planilla de leche recibida a proveedores	261

INTRODUCCIÓN

La agroindustria rural a pequeña escala representa una alternativa y una oportunidad de desarrollo, estimulando procesos de recomposición campesina, evitando éxodos a las ciudades. Por esta razón es viable promover el bienestar rural cuyo resultado es la consolidación de una estructura económica y social, con un matiz de empresa que genere empleos directos e indirectos, disminución de pérdidas después de cosechas, capacitación y el aporte de elementos sociales que le permitan relacionarse con su entorno físico.

Por otra parte la articulación de los procesos que empiezan desde la producción agrícola hasta la distribución al consumidor, y el mejoramiento de las relaciones que se establecen entre los agentes socioeconómicos, es decir, el encadenamiento productivo, genera en estas agroempresas rurales un grado de competitividad que les permite ingresar y sostenerse en el mercado y mejorar los ingresos y nivel de vida de las personas vinculadas.

El siguiente estudio consiste en una investigación de tipo descriptiva puesto que permite identificar y describir las características, variables y factores relacionados con cada uno de los componentes de la industria. Para lo cual,

se acude a técnicas específicas en la recolección de la información como son: La observación, las entrevistas a personas expertas; también se utiliza investigaciones y documentos realizados con anterioridad al proyecto actual.

Teniendo en cuenta el problema a analizar, el método a seguir en la investigación es el deductivo, porque pretende conocer la metodología de la política de apoyo a las Minicadenas, y de esta forma buscar su aplicación a la industria de la región.

El objetivo general es conocer, identificar y caracterizar una minicadena productiva rural en particular, dedicada a la transformación lechera. Para el cumplimiento de este objetivo ha sido utilizada una metodología diseñada por el ministerio de Desarrollo Económico (ver anexo A), cuya política está encaminada a apoyar las minicadenas productivas localizadas en zonas de conflicto, que a pesar de tener un bajo grado de tecnificación de sus procesos, generen un gran impacto social en la región donde estén localizadas.

La importancia en la escogencia de la metodología radica en la posibilidad que tienen las personas que están vinculadas a la minicadena de acceder al apoyo gubernamental ofrecido por el programa de Minicadenas Productivas, el cual está representado en asistencia técnica integral, estímulos, e

intervención del Estado y de organismos privados para lograr la optimización en el desempeño de la cadena.

Para lograr este propósito la minicadena debe reunir los requisitos exigidos por el programa. Por tal motivo, la presente investigación ha sido diseñada sustentando y justificando los criterios propuestos en la metodología, y, por tanto, la viabilidad del apoyo gubernamental para la región que tanto lo necesita.

Este documento está compuesto por seis capítulos en los cuales se desarrolla la metodología propuesta. El primer capítulo recopila el marco teórico utilizado para la investigación. A continuación se hace un análisis general de la problemática del departamento en sus diferentes entornos como son: el entorno político, económico, social, demográfico, cultural y ambiental.

Posteriormente se hace una descripción de cada uno de los eslabones que componen la minicadena de producción y transformación lechera. Iniciando con el eslabón: productores, es decir, los agentes que aportan la materia prima para los procesos. Se hace un recuento histórico de lo que ha sido el poblamiento, uso y tenencia de la tierra en la zona de ubicación de la minicadena. Igualmente se caracteriza el segundo eslabón: industria, que corresponde a una asociación comunitaria, que realiza desde hace siete

años los procesos de transformación de lácteos, al igual que su comercialización (tercer eslabón).

En un cuarto capítulo se hace un análisis de los que representa la industria lechera en el departamento y en el municipio de Caldonó. Además, de acuerdo a la metodología utilizada se realiza una caracterización técnica de la industria que hace parte de la minicadena en cuestión.

En quinto lugar, se describe el impacto que produce la minicadena en la zona. Un impacto de tipo social, ambiental y económico, que justifica la operabilidad de la minicadena y sobre todo el apoyo institucional que se le debe proporcionar.

Por último, en el sexto capítulo se define la situación estratégica en que se encuentra cada uno de los eslabones, exponiéndose sus debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas.

1 MARCO TEORICO

1.1 CADENA DE VALOR

Según Porter cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos. Todas estas cadenas pueden ser representadas usando una cadena de valor. Ver Fig. 1

Figura 1. Cadena de valor



La cadena de valor de una empresa y la forma en que desempeña sus actividades individuales son un reflejo de su historia, de su estrategia, de su enfoque para implementar la estrategia y las economías fundamentales para las actividades mismas.

Porter define el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio. Es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona.

La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual se descompone una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor. Esa ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. Por consiguiente, la cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.

Una cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos:

- Las Actividades Primarias, que son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.
- Las Actividades de Soporte a las actividades primarias, como son las administración de los recursos humanos, las de compras de bienes y servicios, las de desarrollo tecnológico (telecomunicaciones,

automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).

El Margen, que es la diferencia entre el *valor* total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

Porter fue más allá del concepto de la *cadena de valor*, extendiéndolo al *sistema de valor*, el cual considera que la empresa esta inmersa en un conjunto complejo de actividades ejecutadas por un gran número de actores diferentes. Este punto de vista conlleva a considerar al menos tres cadenas de valor adicionales a la descrita como genérica:

- Las Cadenas de Valor de los Proveedores, las cuales crean y le aportan los abastecimientos esenciales a la propia cadena de valor de la empresa. Los proveedores incurren en costos al producir y despachar los suministros que requiere la cadena de valor de la empresa. El costo y la calidad de esos suministros influyen en los costos de la empresa y/o en sus capacidades de diferenciación.
- Las Cadenas de Valor de los Canales, que son los mecanismos de entrega de los productos de la empresa al usuario final o al cliente.

Los costos y los márgenes de los distribuidores son parte del precio que paga el usuario final. Las actividades desarrolladas por los distribuidores de los productos o servicios de la empresa afectan la satisfacción del usuario final.

- Las Cadenas de Valor de los Compradores, que son la fuente de diferenciación por excelencia, puesto que en ellas la función del producto determina las necesidades del cliente.

1.2 ESLABONES DENTRO DE LA CADENA DE VALOR

La cadena de valor es un sistema de actividades interdependientes, que están relacionadas por eslabones dentro de la cadena de valor. Los eslabones son las relaciones entre la manera en que se desempeñe una actividad y el costo o desempeño de otra.

Los eslabones con frecuencia reflejan los intercambios entre las actividades para lograr el mismo resultado general. Pueden también reflejar la necesidad de coordinar actividades.

Los eslabones son numerosos y algunos son comunes para muchas empresas. Los eslabones más obvios son aquellos entre las actividades de apoyo y las actividades primarias.

1.2.1 Eslabones verticales: Los eslabones no solo existen dentro de la cadena de valor de una empresa sino entre la cadena de una empresa y las cadenas de valor de los proveedores y canales. Estos eslabones verticales son similares a los eslabones dentro de la cadena de valor. Los proveedores producen un producto o servicio que emplea la empresa en su cadena de valor, y las cadenas de valor de los proveedores también influyen a la empresa en otros puntos de contacto.

Las características del producto de un proveedor, así como sus otros puntos de contacto con la cadena de valor de una empresa, pueden afectar significativamente los costos y diferenciación de una empresa.

Los eslabones entre las cadenas de valor de los proveedores y la cadena de valor de la empresa pueden proporcionar oportunidades para que la empresa aumente su ventaja competitiva.

Los eslabones de canal son similares a los de proveedor. Los canales tienen cadenas de valor a través de los que pasa el producto de una empresa. También hay muchos puntos de contacto entre las cadenas de valor de las empresas y de los canales, como fuerza de ventas, entrada de pedidos y logística externa.

La cadena de valor del comprador. Los compradores también tienen cadenas de valor, y el producto de una empresa representa el insumo comprado para la cadena del comprador. La comprensión de las cadenas de valor de los compradores industriales, comerciales e institucionales es intuitivamente fácil por sus similitudes con esto a una empresa.

1.3 FUENTES DE VENTAJA COMPETITIVA

Las empresas consiguen ventaja competitiva al concebir nuevas formas de llevar a cabo sus actividades, emplear nuevos procedimientos, nuevas tecnologías o diferentes insumos.

Una empresa es algo más que la suma de sus actividades. La cadena de valor de una empresa es un sistema interdependiente o red de actividades, conectado mediante enlaces.

La cuidadosa gestión de los enlaces puede ser una fuente decisiva de ventaja competitiva. El adquirir ventaja competitiva exige que la cadena de valor de una empresa se gestione como un sistema y no como una colección de partes separadas. Configurar de nuevo la cadena de valor, volviendo a asignar, ordenar, reagrupar o incluso eliminar actividades suele ser la simiente de una sustancial mejora en la posición competitiva.

La cadena de valor de una compañía para competir en un determinado sector forma parte de una mayor corriente de actividades: el sistema de valor.

La ventaja competitiva es cada vez más una función de lo acertadamente que una empresa pueda gestionar todo este sistema. Los enlaces no solo conectan las actividades dentro de una empresa sino que también crean interdependencias entre una empresa, sus proveedores y canales.

Una empresa puede crear ventaja competitiva mediante la optimización y coordinación de estos enlaces con el exterior. Una empresa, sus proveedores y sus canales pueden beneficiarse, de una mejor identificación y explotación de tales enlaces.

1.4 EL CONCEPTO DE DESARROLLO¹

Todas las concepciones sobre desarrollo rural (DR) llevan implícita una idea general sobre el desarrollo y una distinción entre desarrollo y crecimiento.

El término desarrollo supone una teoría del cambio, pues el desarrollo supone opciones con respecto a cómo lograr los cambios, hacia dónde dirigirlos y qué beneficios traen. Es un campo para el debate ideológico y

¹ MACHADO CARTAGENA, Absalón, Agroindustria y desarrollo Rural, Santa fé de Bogotá: Ecoe Ediciones, 1997.

teórico, en el cual se dan cita las teorías generales del cambio social, las teorías del desarrollo afincadas en la industria y las ciudades, y las teorías del desarrollo llamado alternativo, entre otras.

Todas las teorías del cambio social y el desarrollo económico parten de paradigmas teóricos e históricos que giran alrededor de lo tradicional y lo moderno. En América Latina han partido del sector moderno buscando incorporar a los sectores más atrasados a esquemas de modernización de la sociedad. Acabar con la pobreza o aliviar la situación de los sectores rurales más pobres, han sido los propósitos del DR, para lo cual se busca industrializar, urbanizar, homogeneizar las condiciones de vida de los actores sociales, modernizar las instituciones y acabar con formas económicas obsoletas desde el punto de vista del desarrollo del capitalismo.

El resultado de todo este proceso de aplicación de teorías y búsqueda de paradigmas, es que no se cuenta hoy con una teoría del cambio social que asuma la naturaleza y la dinámica de las distintas formas de organización social de la producción y el resultado actual de su integración. No existe pues un paradigma teórico para el DR que lleve a una visión global de la sociedad y su proceso de cambio inserto en una realidad mundial y nacional.

En el contexto anterior el desarrollo económico debe entenderse como:

El proceso mediante el cual una comunidad crea recursos –humanos y materiales- y remodela continuamente sus formas de organización social con el fin de satisfacer las necesidades creadas a lo largo de ese mismo proceso. Concebido así, el desarrollo económico es un proceso de evolución y adaptación cultural permanente, a lo largo del cual se crean nuevos conocimientos y habilidades que dan lugar a nuevas y variadas opciones y posibilidades tecnológicas, cuya selección y difusión están condicionadas por las instituciones vigentes en cada sociedad en un momento dado. Es un proceso acumulativo que solo puede entenderse en términos de sus propias fuerzas internas, no a través de causas exógenas.

El concepto de desarrollo rural debe enmarcarse en las teorías del cambio social, e implica una complejidad enorme que va mucho más allá de un conjunto de proyectos para mejorar la situación de los grupos más pobres de las sociedades rurales.

Por desarrollo rural debería entenderse a todos los esfuerzos e intervenciones destinados al crecimiento sostenido y equitativo de todas las formas de actividad económica; todas las intervenciones y medidas encaminadas a modificar la estructura agraria, a incentivar la participación de la población rural; todas las intervenciones en formación de capital; y todas las prestaciones de servicios sociales que se realizan en el ámbito rural así entendido atacarían las raíces profundas de la pobreza rural y no sólo sus

manifestaciones más relevantes; tendría un carácter transformador incuestionable, dado que incluiría todas las dimensiones y procesos que competen a la sociedad y la economía rurales.

1.5 CADENAS PRODUCTIVAS AGROINDUSTRIALES²

Las cadenas son los flujos continuos y discontinuos de productos, procesos y agregación de valores, que siguen los productos primarios hasta llegar al consumidor final.

Una cadena es también un sistema de procesos de producción y trabajo que resulta en un producto determinado.

La definición de una cadena puede hacerse a partir de cualquier lugar del sistema, por ello hay cadenas completas e integradas que parten desde el suministro de insumos a la agricultura hasta el consumidor final, otras pueden empezar en la agroindustria, etcétera. Se puede hablar entonces de cadenas completas o de segmentos de cadenas.

Para efectos analíticos, las cadenas se pueden separar en tres grandes segmentos que pueden estar articulados o no: a) la producción y el

² MACHADO CARTAGENA, Absalón, Agroindustria y desarrollo Rural, Santa fé de Bogotá: Ecoe Ediciones, 1997.

suministro de insumos a la agricultura (segmento primario); b) el segmento agroindustrial, o sea los procesos de postcosecha (procesamiento, comercialización y transformación industrial), y c) la distribución minorista de los bienes finales (segmento de distribución y el consumo). Algunos incluso han sugerido un cuarto segmento: las cadenas de procesamiento de postconsumo, basadas en el tratamiento de los desechos.

La cadena agroindustrial es así la expresión del funcionamiento y las interrelaciones dentro del sistema, a nivel de producto o grupo de productos, incluidos sus sustitutos. En cada cadena se da una jerarquía en las relaciones entre sus componentes; alguno o varios de los agentes ubicados en ella controla los excedentes y su funcionamiento. Las cadenas tienen así, núcleos o sectores claves de control.

En la concepción de las cadenas lo más importante no es tanto el flujo de los productos, sino la articulación de los procesos que parten desde la producción agrícola hasta el consumidor. Es decir, las relaciones que se establecen entre los agentes socioeconómicos que participan en cada uno de los procesos, y las relaciones que ellos establecen con el estado y la sociedad.

Los núcleos de decisión y poder al interior de la cadena son la clave para establecer su perfil y su estructura, sus conflictos internos y externos, su

mayor o menor grado de integración y su flexibilidad para lograr competitividad, en el sentido de adopción e incorporación de innovaciones técnicas, institucionales y organizacionales.

Las cadenas agroindustriales están complementadas por una serie de industrias y servicios que apoyan su desarrollo y le son funcionales. Esos servicios hacen parte de la estructura agroindustrial; tales como maquinaria y equipos industriales, empaques, asistencia técnica, crédito e investigación. Las políticas, normas y regulaciones del estado son elementos contextuales fundamentales para entender el funcionamiento de las cadenas.

En términos de competitividad, lo relevante en una cadena es el grado de conocimiento y tecnología que se incorpore a sus productos. Ello requiere liderazgo, alianzas público-privadas y, por tanto, espacio para los consensos sectoriales.

La competitividad de una cadena depende de la mejora relativa de la competitividad de sus segmentos. Así mientras más competitiva sea la producción agropecuaria más lo debe ser la transformación agroindustrial; pero si los procesos de comercialización no lo son, la cadena puede perder sus ventajas competitivas. Por ello, la competitividad en la cadena debe entenderse en términos sistémicos. Ello implica la necesidad de conocer la

competitividad de los segmentos y también la de los demás sectores de la economía.

1.6 EL CONCEPTO DE AGROINDUSTRIA RURAL³

La actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de la ejecución de tareas de postcosecha en los productos provenientes de explotaciones silvo-agropecuarias y acuícolas, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización.

Según esta definición, la constituyen unidades productivas que tienen características distintivas que permiten diferenciarla de la agroindustria en general, tales como:

- Emplean mano de obra y materias primas propias de la zona.
- El valor agregado generado por el procesamiento y la comercialización de los productos agrosilvo-pecuarios permanece en manos de los productores, al menos en forma parcial.
- Están en manos de grupos campesinos o bien, los benefician directamente.

³ MACHADO CARTAGENA. Absalón, Reestructuración y desarrollo institucional en el cooperativismo agropecuario, Santa fe de Bogotá: Fundecoop, 1996.

- Existe una integración relativa entre la producción de las materias primas y los procesos de transformación y comercialización.
- Las unidades son pequeñas y poco complejas en cuanto a los volúmenes que procesan, la tecnología que utilizan, la organización de la producción y la estructura empresarial que poseen.

La agroindustria rural encaja perfectamente en el tipo de proyectos que pueden, además de generar nuevos empleos e ingresos, jalonar el desarrollo de otras actividades conexas y de servicios, conformando dinámicas locales de acumulación, que si persisten en el tiempo, tienden a transformar la estructura productiva y a inducir cambios tecnológicos significativos en la producción agropecuaria. Si la agroindustria rural se maneja con una visión productiva-social y de desarrollo, sus impactos locales y regionales están en la senda del desarrollo rural.

1.7 QUE ES UN CLUSTER⁴

Algunas definiciones:

- Los clusters son “concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas que actúan en un determinado campo.

⁴ Memorias del Seminario Taller Nacional sobre Cadenas Productivas y Clusters, Ibagué, Junio 21-22 de 2001.

Agrupan a una amplia gama de industrias y otras entidades relacionadas que son importantes para competir”

- Se trata de concentraciones de empresas e instituciones que participan en un sistema de valor. La interacción entre estas empresas, y entre empresas e instituciones, (“la gestión de los enlaces”) genera ventajas competitivas de orden superior, vale decir conocimiento especializado y capacidad de innovación
- Aglomeración de empresas con características económicas, sociales, productivas comunes en una localización determinada⁵

El cluster es mucho más que un sector y que una cadena productiva⁶

- Sector: Es un conjunto de empresas que desarrollan una misma actividad económica y venden un producto bien definido o una línea de productos afines.
- Cadena productiva: Agrupaciones de agentes económicos que participan de una manera directa en la creación de bienes finales.
- Cluster: Conjunto de industrias de apoyo y relacionadas que se organizan alrededor de usos finales comunes.

⁵ Presentación Análisis de Cadenas Productivas. DNP

⁶ Cámara de Comercio de Medellín. Presentación Clusters Antioquia

1.7.1 POR QUE SON IMPORTANTES LOS CLUSTERS

El *cluster* se constituye en una poderosa herramienta que permite conocer el apoyo que requiere el sistema de valor y muestra una orientación, un norte y los énfasis que se deben dar dentro de la actividad empresarial

- Los *clusters* ayudan a regionalizar la política industrial y tecnológica del país en función de las potencialidades de cada región.
- Al estar organizados alrededor de clientes y usos finales, enfocan mejor las necesidades de los consumidores, que son el eje de la ventaja competitiva
- Crean mercados más eficientes y menores costos transaccionales (e.g., costos de búsqueda) para todos los jugadores del *cluster* y por ello dinamizan la productividad.
- Son centros de innovación, por la extrema rivalidad que se da en algunas áreas, simultáneamente con la cooperación fluida que se da en otras.
- La política basada en *clusters* presenta algunas diferencias con los enfoques tradicionales basados en sectores: en primer lugar, se acentúa la relación entre los recursos que se abren paso en distintas industrias (e.g., la relación entre algunas especializaciones industriales o incluso agrícolas y de servicios), y en segundo lugar, el interés se centra en intensificar el uso del conocimiento en estos *clusters* fuertes

y en mejorar la interacción constructiva entre las diferentes partes de la red.

- Permiten entender y orientar la política de fortalecimiento y creación de empresas en tanto los apoyos responden a necesidades específicas del mercado
- Permiten identificar nuevos espacios para la creación de empresas y nuevas oportunidades de empleo
- Ayudan a entender la especialización de los municipios en el contexto del desarrollo territorial.

1.8 OFERTA Y DEMANDA

Un mercado es cualquier institución u ordenamiento que reúne a los compradores y los vendedores de un producto, servicio o recurso.

La demanda es un diagrama o curva que representa la disposición de los compradores para adquirir un producto determinado a cada uno de los diversos precios durante un periodo específico. La ley de demanda implica que los consumidores compran mayor cantidad de un producto a un precio bajo que a un precio alto. En consecuencia, si todo lo demás es constante, la relación entre el precio y la cantidad demandada es negativa o inversa y se representa gráficamente como una curva inclinada hacia abajo. Las curvas de demanda de mercado se obtienen sumando horizontalmente las

curvas de demanda de todos los consumidores individuales que participan en el mercado.

Los cambios en uno o más determinantes de la demanda – los gustos del consumidor, el número de compradores que hay en el mercado, los ingresos monetarios de los consumidores, los precios de los bienes afines y las expectativas de los consumidores – desplazan la curva de demanda del mercado. Un desplazamiento a la derecha es un incremento en la demanda; un desplazamiento a la izquierda es una reducción de la demanda. Un cambio en la demanda es diferente de un cambio en la cantidad demandada, por cuanto éste último es el paso de un punto a otro sobre una curva fija de demanda, debido a un cambio en el precio del producto.

La oferta es un diagrama o curva que indica las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a ofrecer en el mercado a cada precio posible durante un periodo determinado. La ley de la oferta dice que, si todo lo demás es constante, los productores ofrecen mayor cantidad de un producto a un precio alto que a un precio bajo. Por tanto, la relación entre el precio y la cantidad ofrecida es positiva o directa, y la oferta se representa mediante una curva inclinada hacia arriba. La curva de oferta del mercado es la suma horizontal de las curvas de oferta de los productores individuales de ese producto.

Los cambios en uno o más determinantes de la oferta - los precios de los recursos, las técnicas de producción, los impuestos y subsidios, los precios de otros bienes, las expectativas de precios o el número de vendedores que hay en el mercado – desplazan la curva de oferta del producto. Un desplazamiento a la derecha es un aumento de la oferta; un desplazamiento a la izquierda es una reducción de la oferta. En contraste, un cambio en el precio del producto que se está analizando ocasiona un cambio en la cantidad ofrecida, que se representa mediante un desplazamiento de un punto a otro sobre una curva fija de oferta.

El precio y la cantidad de equilibrio están representados por la intersección de las curvas de oferta y demanda. La interacción de la demanda de mercado y la oferta de mercado ajustan el precio hasta el punto en que la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. Este es el precio de equilibrio.

La capacidad de las fuerzas de mercado para sincronizar las decisiones de venta y para eliminar los excedentes o faltantes potenciales, se conoce como función de racionamiento de los precios.

Un cambio en la demanda o en la oferta modifica el precio y la cantidad de equilibrio. Los incrementos de la demanda elevan el precio y la cantidad de equilibrio. Las reducciones de la demanda disminuyen el precio y la cantidad

de equilibrio. Los incrementos de la oferta disminuyen el precio y aumentan la cantidad de equilibrio; las reducciones de la oferta elevan el precio y disminuyen la cantidad de equilibrio.

Los cambios simultáneos en la oferta y la demanda afectan el precio y la cantidad de equilibrio en diversas formas, dependiendo de su dirección y de sus magnitudes relativas.

2 ENTORNOS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

El departamento del Cauca atraviesa problemas de muy diversa índole que van desde el muy reconocido de la escala del conflicto armado, con sus consecuencias de inseguridad generalizada, hasta el preocupante sobre “la forma como han sido presentados y apropiados los valores del proceso educativo” que ha devenido en una situación de desmejora en la calidad de la educación. También se han presentado como relevantes los problemas de las denominadas violencias ocultas, o sea los conflictos diarios y locales, el agudo desempleo, la ausencia del estado en buena parte de la geografía departamental, la falta de formación de líderes, la incapacidad de imaginar nuevas formas de solución de conflictos, la desintegración de Popayán con las demás regiones del Cauca, la condicionalidad de los problemas locales a los referentes nacionales y la utilización de odios y venganzas como argumentos para alimentar el conflicto. En fin, una extensa gama de problemas dolorosos y lacerantes que han conducido a que sea este uno de los escenarios más conflictivos de la actual vida nacional.

En cuanto a las principales potencialidades reconocidas, fortalezas entre las que se destacan el talento humano Caucano, su privilegiado entorno cultural, geográfico, ecológico y tecnológico, el deseo de transmitir valores ancestrales, la existencia de una opinión mayoritaria a favor de la paz, la

presencia de modelos alternativos de expresión y de voluntad política para la negociación de conflictos⁷.

2.1 ENTORNO ECONOMICO⁸

El Departamento del Cauca no se ajusta al modelo de las políticas económicas que viene desarrollando el país desde la década de los noventa, en donde la actividad productiva históricamente se fundamenta en un sector como el primario que tiene la más alta representatividad dentro de la estructura del P.I.B. regional, en actividades de carácter agropecuario, silvicultura, extracción de madera, pesca, animales vivos y productos animales, que participan con el 26.77% en el P.I.B. del departamento. Es decir, el sector secundario y terciario tienen un peso relativo en la generación de valor agregado. En el plano nacional el sector agropecuario aporta en promedio 0.36%, registrando un decrecimiento considerable respecto al de 1992, por ejemplo, cuando su participación era del 3.14%. Todo lo anterior significa que a medida que las regiones se van desarrollando, el sector primario va perdiendo peso y se va trasladando a esa menor participación a los otros dos sectores, en especial al secundario. Estos resultados permiten ver la gran diferencia en el desarrollo de las regiones, pues mientras en el país se presenta una orientación hacia sectores secundario y terciario, el departamento sigue sustentándose en el sector primario, lo cual lo coloca en

⁷ Liberal, Lunes 30 de Abril de 2001. 4A Editorial.

⁸ Documento redactado por la Mesa Económica y Empresarial del Proyecto Visión Cauca.

desventaja frente a los procesos de cambio y globalización que actualmente se están dando en el mundo.

El problema del Cauca, es tener un sector primario sin planeación y presentando una gran dependencia por parte de la población (80%) hacia éste; y por otra parte, hay que tener en cuenta, la tendencia mundial que se proyecta, a que este sector primario va a recobrar una importancia inusitada teniendo en cuenta que la mayoría de países industrializados vuelven a tener problemas en este aspecto.

2.1.1 Comportamiento del Comercio Exterior en el Departamento del Cauca:

- Empresas Exportadoras del departamento:

Colteseda, Compañía Agrícola de Espárragos S. A., Comercializadora Internacional de Azúcares y Mieles S. A. CIAMSA, Espárragos Chayani S. A., Falcom Farms Colombia S. A., Flores del Cauca S. A. C. I., Ingenio la Cabaña, Pavco de Occidente Ltda., Multisedas, PISOCHAGO Ltda., Surco, Tecar S. A.

- Popayán

Agrícola Palacé E. U., Almar Marroquinería C. I. Ltda., Empaques del Cauca S. A., Friesland Colombia S. A., Icobandas S. A., Mosca Ltda., Piscifactoría el

Diviso Ltda., Café Norte, Carcafe S.A., Compañía Cafetera Agrícola de Santander S.A., Trilladora de café Popayán Ltda., Trilladora Pubenza Ltda., Almacafe S.A., HITE Sedas.

La economía caucana debe a un mediano plazo verse jalonada por las exportaciones, los resultados del sector externo del Departamento del Cauca durante 1999 evidencian una muy leve recuperación ya que las exportaciones totales fueron de US\$68.657.785 lo que representa un 2% de incremento con relación al año inmediatamente anterior cuyas exportaciones fueron de US\$67.188.581. La participación de las exportaciones en el total nacional fue del 0.59%. En cuanto a las importaciones existe un incremento considerable durante el último año, que viene implicado con las empresas Ley Páez que se han visto obligadas a importar materias primas, maquinarias y equipo, insumos, entre otros, pasando de US\$59.190.381 a US\$100.482.515 para 1999. El déficit comercial regional se situó en un valor de US\$31.824.730 cuando en el año 98 la balanza comercial fue positiva ascendiendo a US\$7.998.200.

La Huella Regional del Cauca muestra al Departamento como una región cuya economía se basa netamente en el sector agrícola, y aquí se encuentra precisamente el reto del Cauca en comercio exterior, ampliando significativamente sus exportaciones, las cuales están concentradas en productos tales como Azúcar, Flores, Espárragos frescos y preparados,

pescado, cebolla, setas, ajos, piñas tropicales, frutas, especias, ceras vegetales, palmitos preparados, entre otros.

El incremento de las exportaciones puede llegar a ser considerable mediante el aprovechamiento de las oportunidades comerciales que diariamente pueden ser identificadas mediante la utilización de tecnologías y con el fin de consolidar patrones de internacionalización sostenibles e incrementar la oferta productiva exportable en el mediano y largo plazo, en productos orgánicos caucanos demandados en la Unión Europea y Estados Unidos, aprovechando las potencialidades en producción que poseen las tierras del Departamento y los requerimientos existentes alrededor del mundo en productos de este tipo; de la misma forma la ampliación de los mercados de las flores en Japón y Europa Centro Oriental; aprovechamiento de las alternativas agroecológicas en países de Centroamérica Y México que demandan insumos propios para la agricultura ecológica.

Por otro lado, la Empresa Caucana por diferentes factores atraviesa uno de los momentos más críticos en la historia misma del desarrollo económico del país.

El término de cultura empresarial está ligado a una serie de factores internos y externos que le entregan al sector productivo de una región el poder considerar que la posee o no. Al analizar a la mayoría de las empresas de la

región se observa que sus orígenes son familias con una muy pobre o muy poca visión hacia nuevos mercados, poco a poco y gracias a la tenacidad de sus propietarios se van haciendo grandes y fuertes en el mercado sin la ayuda de programas gubernamentales o privados que les aclaren el camino en su propósito.

Otro factor que atenta contra una cultura empresarial es la idiosincrasia del pueblo Caucano, caracterizado por su pasividad, carente de iniciativas empresariales y la falta de unión hacia la búsqueda de caminos que conlleven al progreso mutuo.

2.1.2 Sector Agropecuario: Es el Departamento del Cauca esencialmente agrario y en el que sobresale la economía tradicional extensiva y con una escasa capacidad productiva y baja tecnología empleada, el agotamiento paulatino de los suelos, una topografía que limita la mecanización agrícola, un régimen de distribución de lluvias que dificulta la planeación de los cultivos y la mentalidad o racionalidad de los productores de esta economía lo constituye como desuso o subsistema sin la generación de excedentes comerciales y sin integración de mercados regionales a los locales, creando ínsulas sin ninguna interacción entre ellas; requiere de un dinamismo y reacción inmediata que lo vuelva competitivo y lo posicione a nivel nacional.

Los productos agrícolas del departamento en los cuales se basa la economía son: fique, caña de azúcar, caña panelera, café, papa, maíz, yuca, frijol, tomate y espárragos. Entre otros productos cosechados se encuentran: algodón, zapallo, sandía, sorgo, soya, tabaco, maní, fresa, mora, plátano, cacao, coco y lulo. También importante la ganadería, y sus derivaciones de productos cárnicos y lácteos. Notable desarrollo ha tenido en los últimos tiempos la piscicultura. En la región del litoral Pacífico se encuentra una de las más grandes reservas forestales del país. En la región del Naya hay grandes reservas de oro y en la Bota Caucana yacimientos petroleros.

2.2 ENTORNO SOCIAL⁹

La violencia como patología individual y social se posesionó como un problema de salud pública en el Departamento, la que origina enfermedades, muerte y discapacidad en todos los grupos de edad en todas las regiones del departamento encontrándose que la tasa por mortalidad es de 3.96 x mil habitantes. Igual que los problemas estructurales derivados del deterioro ambiental, el déficit sanitario y nutricional, la insuficiente cobertura y la calidad de los servicios.

35% de los menores de 5 años con retraso de crecimiento. 31.8% bajo peso. 20% bajo peso para la talla con un 26.7% desnutrición crónica, 11,4%

desnutrición global y 1.5 % desnutrición aguda. Cifras que se encuentran por encima de los índices de desnutrición a nivel nacional.

La Ley 100 de Seguridad Social dejó al descubrimiento el Déficit Crónico en salud en el Departamento del Cauca, siendo notorio aquí por la equivocación de la administración invertida del único nivel IV por el municipio de y los niveles I y II, por la Dirección Departamental en la ciudad de Popayán.

La crisis económica detuvo la cobertura en salud para el 2001, quedándose corta toda la facturación y toda la proyección financiera para cada unidad de salud.

La intermediación y los monopolios nacionales hacen que la salud se vea envuelta en los vaivenes de las licitaciones creando incertidumbre laboral en el sector salud.

El departamento cuenta con 16 hospitales, 2 clínicas del Instituto de los Seguros Sociales, 46 centros de salud, con un total de 897 camas; 119 puestos de salud, 170 médicos vinculados con el sector oficial. 3.678 centros de atención de diferentes modalidades del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Las cabeceras municipales cuentan con 115 establecimientos de preescolar, 5.780 alumnos y 307 profesores; 227 establecimientos de

⁹ Ejercicio de Prediagnóstico Proyecto Visión Cauca.

primaria, 49.402 alumnos y 1.814 profesores; 107 establecimientos de educación media, 48.564 alumnos y 2.412 profesores; el sector rural cuenta con 60 establecimientos de preescolar, 1.324 alumnos y 63 profesores; 1.934 establecimientos de primaria, 102.277 alumnos y 4.462 profesores; 52 establecimientos de educación media, 7.960 alumnos y 563 profesores¹⁰.

La tasa de analfabetismo para la población de 15 y más años es de 21,34%. La cobertura en servicios es: acueducto 51,4%, alcantarillado 40,1%, energía eléctrica 57,5%. El porcentaje de la población con necesidades básicas insatisfechas es de 56,2%. Estas coberturas no significan que los servicios sean óptimos.

En el departamento del Cauca se dan múltiples y complejas relaciones sociales que son inequitativas, excluyentes, conflictivas, discriminatorias y fragmentadas y se manifiestan de manera diversa y particular, como una expresión de la gran diversidad étnica y cultural. Estas pueden ser de clase, género, generacionales, religiosas, étnicas - culturales, territoriales, entre otras.

Las mujeres sufren en mayor medida las condiciones de desempleo, que para el Cauca, están por encima del 25%, de falta de servicios adecuados de salud, educación, alimentación. En lo político, la participación de las mujeres

¹⁰ Página Web de la presidencia de la República.

se ha limitado a reivindicar necesidades prácticas, con algunas pocas expresiones de sus necesidades estratégicas. Son altamente dependientes del Movimiento a nivel Nacional.

Otra de las relaciones de exclusión y represión que tenemos en el departamento es la que se da entre las diferentes instancias del estado y la comunidad. Esta relacionada con la poca dinámica de participación real y efectiva que se propicia desde las diferentes instancias gubernamentales. Todo lo contrario muchas de las manifestaciones históricamente han sido reprimidas y acalladas. Situación que en los últimos años se ha agudizado con presencia de grupos paramilitares en todo el departamento.

A pesar de esta situación y ante las condiciones de olvido y marginamiento en que se encuentra la región, son múltiples las expresiones de organización y participación que han surgido en el departamento, pero estas son en su mayoría débiles en sí mismas y desarticuladas entre sí. La poca capacidad de interlocución válida y cualificada que se exprese en capacidad de gestión, de negociación, de articulación, son las características predominantes de las organizaciones que surgen a nivel local como una forma de canalizar algunos recursos, pero sin una clara visión política.

En las diferentes subregiones podemos constatar el surgimiento de los denominados Movimientos Alternativos, desarticulados entre sí, que surgen

también como expresión de las diferencias culturales y territoriales.

Tenemos un movimiento campesino fragmentado, que ante la situación de desconocimiento de negociaciones y acuerdos por parte del estado, busca nuevas alianzas, aún determinadas por las reivindicaciones económicas, o sociales. Cabe destacar entonces al movimiento campesino del Sur Occidente Colombiano en proceso de construcción, quienes el pasado año demostraron una fuerza estratégica y organizativa, capaz de establecer alianzas y paralizar por 26 días las actividades de la región. Movimiento que ha construido metodologías y herramientas para hacer seguimiento y exigir derechos en los últimos cuatro gobiernos, haciendo de los pactos gubernamentales factor movilizador ante el incumplimiento estatal.

El movimiento indígena se plantea tres niveles de relación: una política internacional, para defenderse como pueblo, en sus derechos a la autonomía. En lo nacional busca fundamentalmente mayor gobernabilidad de sus territorios, tanto con el gobierno nacional como con la guerrilla y en lo local una aglutinación de fuerzas, convocando a otros actores de los movimientos más fuertes, con una novedosa propuesta sobre territorios de paz que logra convocar a distintas fuerzas y sectores para hacer efectivo su derecho a expresarse en los diálogos de paz.

El movimiento de comunidades negras se encuentra en franca debilidad y

desprestigio. A partir del transitorio 55, se plantean mecanismos de participación burocrática, distribución de recursos; gran parte del liderazgo negro se posiciona aquí y maneja los recursos que se disponen del orden nacional, para desarrollar una propuesta que buscaba el fortalecimiento del movimiento negro. Esta propuesta no se lleva a cabo. El manejo inadecuado de los recursos los lleva a un desprestigio a nivel nacional y local

También encontramos a un movimiento sindical, recomponiéndose, con una proyección departamental que aún logra superar una visión urbana y liderado principalmente por los trabajadores del magisterio, salud, justicia empresas de servicios y los del sector bancario. Este movimiento, en los últimos dos años, cambia sus planteamientos en términos de sus propias reivindicaciones laborales por una lucha contra el poder económico neoliberal, convocando nuevas solidaridades, ante la amenaza y secuelas del modelo de reforma del estado y la pérdida de garantías laborales.

2.2.1 Ubicación en zona de conflicto

En los cuadros 1,2 y 3 se presenta un informe que contiene el número de incursiones guerrilleras ocurridas entre los años 1998-2000 en el departamento del Cauca, además del número de secuelas que estas

incursiones ocasionan las cuales están representadas en pérdidas humanas, viviendas y construcciones afectadas y hurtos.

Estas cifras permiten determinar el grado de intolerancia e inseguridad del departamento, siendo catalogado como una región en alto grado de conflicto, situación que trae grandes implicaciones sociales y económicas, creando zonas y poblaciones altamente vulnerables con dificultades de progreso y desarrollo.

Por esta razón la construcción de paz en zonas de conflicto debe estar soportada en la revalorización de las vocaciones productivas y en la potencialización de nuevos emprendimientos económicos con fuerte articulación social, que contrarreste la situación generalizada que se está presentando.

Cuadro 1. Incursiones guerrilleras 1998

Fecha	Municipio	Grupo armado	Afectación	Pérdidas humanas	Viviendas afectadas	Hurto (\$miles)
Marzo	Cajibío	FARC-VIII FRENTE	Hostigamiento instalaciones de policía y Banco Agrario	0		
Abril	Morales	ELN	Atacan instalaciones policiales y Caja Agraria	0		76.000
Julio-17	Caldono	FARC-JACOBO A	Hostigamiento	1 policía muerto		

Julio	Puerto Tejada	FARC-JACOBO A	Atacan instalaciones policiales e instituciones crediticias.	0		65.000
Agosto-5	Morales	FARC-JACOBO A	Daños parciales en instalaciones de policía	0		
Agosto-16	El Tambo	FARC-VIII FRENTE	Daños en instalaciones de la Caja Agraria	0		103000
Agosto-25	Cajibío	FARC-VIII FRENTE	Atacan unidad policial, destruyen la estación de policía, varias viviendas contiguas a la unidad, destruidas 3 motocicletas de los policías.	0		73.000
Sep-28	Argelia	FARC	Daños parciales a la unidad policial y Caja Agraria.	0		96.000
Nov-7	Lopez de Micay	FARC-VIII FRENTE	Daños Caja Agraria e instalaciones de policía	2 policías muertos, 7 subversivos muertos, 2 policías heridos		49.000
Nov-8	Silvia	FARC-Jacobo A.	Hostigamiento puesto de policía.	2 subversivos y 1 policía herido		
Nov-17	Almaguer	ELN	Daños menores en la Caja Agraria	1civil muerto, 3 subversivos muertos, 3 civiles heridos		10000
Nov-26	Siberia (Caldono)	FARC Jacobo A.	Destrucción parcial de la Caja Agraria			65000

Fuente: Gobernación del Cauca, secretaría de planeación departamental, sistema de información año 2000

Cuadro 2. Incursiones guerrilleras 1999

Fecha	Municip	Grupo armado	Afectación	Pérdidas humanas	Viviendas afectadas	Hurto (\$miles)
Mar-09	Santander de Q.	FARC	Destrucción entidades bancarias en un 60%, comercio, viviendas y daños leves en puesto de policía.	3 subversivos muertos, 2 civiles heridos.	20 viviendas	468000
Mar-09	Piendamó	FARC	Destrucción entidades bancaria y hostigamiento	1 civil herido		38000

			puesto de policía.			
Mar-09	Caloto	FARC	Destrucción parcial cárcel municipal, fuga de 65 internos, hurto del centro carcelario, 2 escopetas, 7 revólveres, 824 cartuchos.	1 civil muerto		
Abr-16	Morales	FARC	Destrucción entidad crediticia Caja agraria y edificación policial con armas de fuego.			
Abr-16	Cajibío	FARC				30000
May-17	Rosas	FARC	Daños y destrozos en las instalaciones policiales y en las entidades crediticias.			90000
May-19	Silvia	Columna Jacobo Arenas FARC	Destrucción total de las instalaciones policiales, varias viviendas vecinas, daños considerables en Telecom, hurto de material de intendencia.	2 policías, 1 civil, 1 guerrillero muertos, 2 agentes y 3 civiles heridos	43 viviendas	
Junio-8	Siberia (Caldono)	Columna Jacobo Arenas FARC	Destrucción instalación policial desactivación de la unidad policial	1 civil herido	26 viviendas	
Julio 16	El Tambo	Octavo frente FARC				86000
Ago 13	Timbío	Octavo frente FARC	Asalto al Banco Agrario	1 civil muerto		97000
Ago 25	Cajibío	Columna Jacobo Arenas FARC	Destrucción de las instalaciones policiales en un 95%. Banco Agrario	2 policías heridos	35 viviendas	21000
Oct 6	Silvia	Jacobo Arenas FARC	Presencia casco urbano			10000
Oct 15	Timbío	FARC Jacobo A.	Hostigamiento			70000
Oct 28	Belalcazar	Sexto frente FARC	Hostigamiento a instalaciones policiales			
Nov 4	Jambaló	FARC Jacobo A.	Atraco a helicóptero de HELICOL			50000
Nov 10	Popayán	ELN	Hostigamiento CAI sur y patrulla	2 policías heridos		
Nov 13	Almaguer	ELN	Destruídas en un 50% las instalaciones policiales	1 policía y 1 civil muertos		
Nov 19	Florencia	ELN	Hostigamiento a las instalaciones policiales.			
Dic 2	Bolivar	ELN	Destrucción del Banco Agrario y otros edificios			177000
Dic 5	Cajibío	FARC	Hostigamiento a las			

			instalaciones policiales, desactivada unidad policial.			
--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Gobernación del Cauca, secretaría de planeación departamental, sistema de información año 2000

Cuadro 3. Incursiones guerrilleras año 2000

Fecha	Municipio	Grupo armado	Afectación	Pérdidas humanas	Viviendas afectadas	Hurto (\$miles)
Ene 14	Buenos Aires	FARC	Destrucción parcial del Banco Agrario y varias viviendas vecinas a la instalación de policía			81000
Ene 31	Suárez	FARC	Destrucción edificación policial, el Banco Agrario, 14 fusiles Galil, 5 revólveres	1 civil muerto	32 viviendas	69000
Ene 31	Caldono	FARC	Hostigamiento en la estación de policía	1 policía herido		
Feb 06	Argelia	FARC	Destrucción en un 40% de las instalaciones policiales y 25 viviendas destruidas	2 civiles muertos, 6 heridos	41 viviendas	
Mar 03			Destruídas las dependencias del hospital, la iglesia, 1 vivienda, daños en la ambulancia y un vehículo particular.			
Mar 07	El Bordo	FARC	Destrucción de 3 hoteles, las instalaciones policiales en un 30% y la alcaldía y palacio de justicia en un 70%.		35 viviendas	320000
Jun 08	Caldono	Columna Jacobo Arenas FARC	Destrucción de varias viviendas vecinas al convento, daños a la instalación policial	Herida 1 religiosa por caída de escombros	39 viviendas 1 escuela 1 restaurante escolar	
Julio 16	El Tambo	Octavo frente FARC				
Ago 13	Timbío	Octavo frente FARC	Asalto al Banco Agrario	1 civil muerto		97000
Ago 25	Cajibío	Sexto frente FARC	Destrucción de las instalaciones policiales en un 95%, Banco Agrario	2 policías heridos	35 viviendas	21000
Oct 06	Silvia	FARC Jacobo A	Presencia casco urbano			10000
Oct 15	Timbío	FARC Jacobo A	Hostigamiento			70000

Oct 15	Rosas	FARC Jacobó A	Hurto de las entidades bancarias			
Oct 28	Belalcázar	Sexto frente FARC	Hostigamiento a las instalaciones policiales			
Nov 10	Popayán	ELN	Hostigamiento CAI sur y patrulla	2 policías heridos		
Nov 4	Jambaló	FARC Jacobó A	Atraco a helicóptero de HELICOL			50000
Nov 13	Almaguer	ELN Frente Manuel Vásquez	Destruídas en un 50% las instalaciones policiales, hurto 1 fusil galil y un revolver 38 largo.	1 policía y un civil muertos		
Nov 19	Florencia	ELN Frente Manuel Vásquez	Hostigamiento a las instalaciones policiales.			

Fuente: Gobernación del Cauca, secretaría de planeación departamental, sistema de información año 2000

2.2.2 Cultivos con destinación ilícita

El departamento del Cauca está siendo afectado gravemente por el gran número de cultivos (7482.5 Has) de coca y amapola, involucrando a un número total de 13.042 familias en estos cultivos ilegales. Esta situación evidencia el grado de deterioro de la economía campesina, que en vista de la

pobreza que se vive en estas regiones, buscan en los cultivos con destinación ilícita una fuente de ingreso, obteniendo como resultado el deterioro del medio ambiente y la inestabilidad de la economía regional y nacional.

Gubernamentalmente se procura contrarrestar esta situación por medio de programas de apoyo a las economías campesinas, de tal forma que se generen agroindustrias competitivas y jalonadoras del desarrollo rural.

En el siguiente cuadro se presenta un informe del número de hectáreas con cultivos ilícitos que existen actualmente en el departamento (ver anexo F mapa de localización de cultivos ilícitos) y el número de familias involucradas en éstos. Estas cifras se detallan por municipios, mostrándose así el número de hectáreas de cultivos ilícitos en el municipio de Caldono, al cual pertenece la región en donde está ubicada la Minicadena en análisis. En este municipio predomina el cultivo de amapola con 90 hectáreas y le sigue el de coca con 10. Igualmente un número total de familias involucradas de 195 que corresponden a 10 veredas del municipio.

Cuadro 4. Área de cultivos con destinación ilícita en el año 2001

REGION	MUNICIPIO O RESGUARDO	No. De veredas	AREA DE CULTIVOS ILICITOS		No. De familias involucradas		ORIGEN Y METODO DE LA OBTENCIÓN DE LA INFORMACION
			Ha COCA	Ha AMAPOLA	COCA	AMAPOLA	
	Argelia	17	1300	29	1100	46	Trabajo de campo
	Balboa	44	298.5	200	744	330	Trabajo de campo

SUR OCCIDENTE	Bolívar	24	131	227	230	440	Trabajo de campo
	Sucre	12	43		76		Trabajo de campo
	El Tambo	10	1100	400	580	350	Trabajo de campo
	Florencia	8	35	25	48	42	Trabajo de campo
	Mercaderes	28	158	5	216	8	Trabajo de campo
	Patía	20	220	20	491	38	Trabajo de campo
	Subtotal	163	3285.5	906	3485	1254	
MACIZO COLOMBIANO	Almaguer	40	193	130	260	295	Trabajo de campo
	La Sierra	11	12	24	48	180	Trabajo de campo
	La Vega	32	130	392	280	1010	Trabajo de campo
	San Sebastián	29	10	80	45	300	Trabajo de campo
	Sotará	12		481		1200	Trabajo de campo
	Santa Rosa	40	180	130	229	630	Trabajo de campo
	Cabildo S. Juan	12		100		80	Trabajo de campo
Subtotal	176	525	1337	862	3695		
TIERRADENTRO	Inzá	3	12	35	18	46	Trabajo de campo
	Páes	10	60	127	520	222	Trabajo de campo
	Subtotal	13	72	162	538	268	
NORTE	Corinto	5	150	25	185	55	Trabajo de campo-Umata
	Miranda	6	250	10	325	40	Trabajo de campo-Umata
	Caldono	4	10	90	35	160	Trabajo de campo
	Subtotal	15	410	125	545	255	
CENTRO	Silvia	4 Resg.		300		1200	Trabajo de campo
	Totoró	4		25		60	Trabajo de campo
	Jambaló	25		335		880	Trabajo de campo
	Subtotal	33		660		2140	
TOTAL			4292.5	3190	5430	7612	

Fuente: Programa Plante. Plan Nacional de desarrollo Alternativo, Regional Cauca.

2.3 ENTORNO DEMOGRAFICO

En el Departamento del Cauca encontramos todas las razas existentes en el país por ser una región pluriétnica y pluricultural. Pertenecen a la población caucana los negros que en su mayoría habitan la costa del Pacífico, los

blancos de las regiones centrales y los grupos indígenas concentrados en mayor número en la región de Tierradentro, entre los que predominan las tribus de los Paéces, los Guambianos y los Ingas. Estas poblaciones indígenas son las más altas del país y representan aproximadamente el 28,7% del total nacional¹¹.

De conformidad con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el sector mayoritario de la población del Departamento es el mestizo, con cerca del 50% del total de los habitantes. Esta población habita en una red de pequeños conglomerados con tendencia a aumentar su concentración. Por reacomodamiento interno de la población habitan igualmente en el Departamento población negra o afrocolombiana y comunidades indígenas que conforman 7 grupos étnicos claramente diferenciados entre sí, Zona Centro, Zona Norte, Zona Indígena Oriente, Macizo Central Colombiano, Valle del Río Patía, Sector Pacífico, Piamonte¹².

El Departamento del Cauca es una de las unidades territoriales donde predomina la población rural.

Cuadro 5. Distribución poblacional departamental

TOTAL Habitantes	DEPARTAMENTO-	ZONA RURAL	ZONA URBANA	%
-----------------------------	----------------------	-------------------	--------------------	----------

¹¹ Fuente: Página Web Presidencia de la República

¹² Documento de prediganóstico, Mesa temática social, Proyecto Visión Cauca.

1.197.874	560.003		63
1.197.874		437.871	37
40 habitantes x Km2			
61 % NBI			

Fuente: Ejercicio de Prediagnóstico, VISION CAUCA, Mesa temática social.

Población mayoritariamente joven 568.751 habitantes menores de 18 años que corresponde a un porcentaje de 47.48.

Extremo opuesto, 54.583 habitantes mayores de 18 años que corresponde a un 4.54%. Población en edad para trabajar rango 12 y 65 años el 65.14%

Cuadro 6 Proyección de población por grupos de edad

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD						
Grupos de edad	2002			2003		
	Urb %	Rural %	Total	Urb %	Rural %	Total
Menores de 5 años	26503 6	59140 8	85643 7	28484 6	61430 8	89914 7
De 6 a 12 años	32116 7	66179 8	98295 8	34524 7	68742 9	103266 8
De 13 a 17	62749 14	125810 17	188559 16	67463 14	133688 17	201151 16
De 18 a 60	75548 16	124870 17	200418 17	81215 16	129693 17	210908 17
Mayores de 61	239134 53	346480 46	585614 48	257041 53	356889 45	613930 48

Fuente: Perfil demográfico del departamento. Planeación departamental.

2.4 ENTORNO POLITICO¹³

2.4.1 Debilitamiento y descrédito de lo público: El Departamento del Cauca viene atravesando por una crisis financiera que desemboca en un déficit corriente de:

Cuadro 7. Déficit Fiscal.

AÑO	DEFICIT FISCAL
1996	4.582.39 millones
1997	2.120.27 millones
1998	8.326.20 millones
1999	17.000 millones
2000	14.000 millones

Fuente: Ejercicio de Prediagnóstico, Mesa Gubernamental.

Las causas son múltiples y tienen que ver con el crecimiento acelerado de los gastos y especialmente con el aumento de la planta de personal, incremento en la nómina de pensionados, y aumento sustancial de la inversión financiada con deuda, frente al comportamiento de los ingresos especialmente en la caída en la renta de licores por impuesto al consumo y por participación de la Licorera con un leve mejoramiento en 1997 debido al incumplimiento del distribuidor con las ventas pactadas y la pérdida dinámica en el impuesto al tabaco y cerveza debido al bajo consumo como consecuencia de la recesión económica. La comisión del gasto reconoció

¹³ Documento redactado por la Mesa Temática Gubernamental del Proyecto Visión Cauca.

que el estado tiene una serie de acreencias sin cuantificar y provisionar para sus pagos en pasivos laborales, cesantías y pensiones, las que se cancelan en la medida que surgen con un tratamiento clientelista y de favoritismo. Igualmente, el Gobierno nacional promocionó y abrió las puertas del crédito de una manera irresponsable.

La presente administración para poder subsanar la situación descrita y recuperar la viabilidad financiera y mejorar la gestión administrativa obtuvo su inclusión en el programa de apoyo y saneamiento fiscal con el otorgamiento de un crédito de 6 millones de dólares para utilizarlo en el plan de retiro y mejoramiento institucional.

2.4.2 Alta vulnerabilidad: En el Departamento del Cauca el narcotráfico es una fuente generadora de violencia, corrupción, distorsión económica y altos niveles de impunidad que modificó y afectó todos los tejidos sociales con una desmedida ambición de riqueza donde el dinero prima sobre el respeto por los demás y la ley, y donde prima el bien individual sobre el bien común. Igualmente, por su ubicación geopolítica es el Departamento del Cauca blanco de inseguridad, secuestros y desplazamientos.

2.4.3 Infraestructura: La Infraestructura vial en el Departamento del Cauca privilegiada, en el eje longitudinal estando desplegada de sur a norte en el

mismo sentido que se desenvuelve el relieve de las cordilleras; aspecto que determina que el 50% del territorio se encuentra perfectamente aislado y con una excesiva concentración de la malla vial sobre la carretera panamericana.

2.4.4 Vías Internas: Longitud red vial-Departamento: 4.062 kms, 2.918.5 Kms afirmado, 1.045.9 Kms tierra, 97.6 Kms pavimento.

Longitud red vial-Departamento vía Panamericana: 263.5 Kms 100% pavimento

Longitud red vial total Departamento: 5.103.2 Kms, 3.491.5 afirmado, 1.197.7 Kms tierra, 420 Kms Pavimento.

La infraestructura existente en el Departamento del Cauca no ha dado respuesta a los requerimientos que exige el desarrollo de la región, y el estado y extensión de la malla vial Departamental dificulta y encarece el desarrollo social del Cauca.

2.5 MEDIO AMBIENTE¹⁴

¹⁴ Documento redactado por la Mesa Temática de Medio Ambiente del Proyecto Visión Cauca.

Para el Departamento del Cauca reviste especial importancia el grave problema ambiental, entre ellos los problemas de reforestación de los bosques primarios, la pérdida de extensas zonas de selva húmeda tropical del Pacífico cuya destrucción avanza más rápidamente que el conocimiento que tenemos de ella.

Otro ingrediente lo constituye la pérdida de suelos por erosión, la disminución de la cantidad de agua utilizable cuya principal causa son los problemas antrópicos presionados por el modelo de desarrollo vigente y explicados por el uso indiscriminado de los recursos por parte de las comunidades, con prácticas inapropiadas que atentan contra los recursos naturales y el bajo nivel de educación en la comunidad.

2.5.1 El Departamento del Cauca: El Departamento del Cauca es el único departamento de Colombia que abarca toda la secuencia de biomas desde la Amazonía hasta la Costa del Pacífico (incluyendo sistemas de islas como la de Gorgona y Malpelo), comprendiendo además el núcleo orográfico donde nacen cuatro de los ríos más importantes del País (río Magdalena, Cauca, Patía y Caquetá), en el macizo Colombiano.

La ciudad de Popayán, sobre una meseta interandina, está ubicada en medio de toda esta variedad, entre la cordillera Central y la cordillera Occidental y entre el valle del río Cauca hacia el norte y el valle del río Patía hacia el Sur.

El departamento cuenta con tres Parques Naturales Nacionales a saber, el Parque Puracé en la cordillera central, el Parque Munchique en la Cordillera occidental y la Isla de Gorgona en la Costa Pacífica y, según comparaciones recientes, albergaría más biodiversidad que Costa Rica, país conocido por su exuberancia natural.

El sur de Colombia (Departamentos de Cauca, Nariño, Valle, Putumayo y Caquetá) constituye una de las zonas más importantes para la conservación de la biodiversidad a escala nacional e internacional. Especialmente el Piedemonte Andino que bordea las tierras altas de la Amazonía occidental sobre las faldas orientales, desde el nudo de los pastos hasta el macizo colombiano, es considerada una zona prioritaria para la conservación, basado en el hecho que esta región tiene un alto grado de endemismo aviar, es limítrofe con el área de "más alta prioridad" según el Taller Interdisciplinario sobre la Conservación de la Amazonía, tiene la densidad de primates más elevada de Colombia y forma parte del área caliente de las tierras altas de la Amazonía occidental (Myers 1988 en H. van Velzen, 1992).

Por otro lado, la ladera occidental desde el Nudo de los Pastos hasta la Cordillera Occidental en el Departamento del Valle y Risaralda, constituye el área más importante en Colombia por su endemismo aviar según Terborgh y Winter (1982 y 1983).

A esta diversidad ecológica se suma una gran riqueza étnica; el Departamento del Cauca tiene el mayor porcentaje de indígenas de toda Colombia con más de 60 resguardos. En fuerte contraste con esta riqueza también caracterizan al departamento los índices de escolaridad, I.P.C., mortalidad infantil, que están entre los peores del país. Este grado de pobreza, relacionado con la proliferación de cultivos ilícitos y los problemas de orden público, es importante tema de análisis a tener en cuenta para la conservación de la biodiversidad.

La combinación de la diversidad biológica y étnica con la pobreza genera una variedad de problemas ambientales particulares para cada región biogeográfica, los cuales se describirán de una manera sinóptica a continuación.

2.5.2 Macizo Colombiano: El Macizo Colombiano es una zona de nacimiento de aguas, que da origen a uno de los ríos más importantes del país. El Parque Nacional de Puracé está ubicado en esta zona y comprende desde los bosques andinos y los páramos hasta los superpáramos y la zona nival en la cadena volcánica de los Coconucos (entre los cuales está el Volcán Puracé) y el volcán Sotará.

Predomina la población indígena (Paeces, Guambianos, Coconucos, Yanaconas); el problema ambiental principal consiste en la acelerada deforestación de los nacimientos de agua para la obtención de leña y madera y

últimamente para cultivo de la amapola asociados a una disminución notable de los caudales de los ríos, el deterioro del sistema paramuno por sobrepastoreo y quemas, conflictos sobre la tenencia de la tierra entre indígenas y campesinos, problemas de orden público (guerrilla) y bajas condiciones de vida en todo sentido (saneamiento básico, educación, etc.). Fue controversia la explotación de la mina de azufre en Puracé asociada con problemas de contaminación escénica y del recurso hídrico. Es de destacar que el Macizo podría ser en un futuro una zona promisoría para ecoturismo.

2.5.3 Bota Caucana: Está comprendida por los municipios de Santa Rosa y Piamonte, tiene una extensión de 446.930 Ha. que corresponden al 14.7 del territorio del Departamento del Cauca y se encuentra enmarcado entre el cordón principal de los Andes y la Cordillera Oriental al desprenderse del Macizo Colombiano.

El área de transición entre la zona Andina y la Llanura Amazónica ubicada en la Baja Bota Caucana, es un espacio donde convergen características y componentes de ambas regiones geográficas; el área presenta un amplio rango altitudinal con alturas que van desde los 4242 m. en el Cerro de las Animas hasta los 260 m. en la desembocadura del río Fragua al Caquetá.

Uno de los diez "Hotspots" o áreas de mayor diversidad biológica del mundo, está ubicado en la Amazonía Occidental. Aunque se conoce de antemano la

existencia de una alta diversidad biológica en la Bota Caucaña, son escasos los estudios tendientes al conocimiento de estos ecosistemas.

2.5.4 Meseta de Popayán: La ciudad de Popayán se encuentra sobre este altiplano interandino, que originalmente ha sido cubierto de robledales extensos, que hoy en día se encuentran dispersos en algunos relictos por el uso del carbón vegetal. Las tierras son utilizadas para la ganadería, la agricultura (predominan los cafetales tradicionales) y la silvicultura y grandes áreas están cubiertas por plantaciones forestales para la producción de pulpa. Por el sobrepastoreo se encuentran grandes áreas degradadas (erosionables), sobre todo hacia el norte de la meseta de Popayán.

2.5.5 Cordillera Occidental: El flanco oriental de la cordillera Occidental está muy deforestado, mientras que el flanco occidental está todavía cubierto de extensas zonas de selva andina, subandina y selva inferior (por debajo de 1000 mts. sobre el nivel del mar), sobre todo en la zona del Parque Natural Munchique, que es considerado una de las áreas más ricas en aves del mundo.

La acelerada tala de los bosques andinos (robledales), atribuido a los cultivos ilícitos ha causado graves problemas en cuanto a la disponibilidad de agua especialmente en el valle subxerofítico de Patía, pero también en la cuenca del río San Juan de Micay.

La mayor elevación cercana a la Costa del Pacífico (Cerro Timbiquí) se encuentra en el Departamento del Cauca. Son de gran interés los Paramillos situados entre Balboa y Argelia, zonas de páramo muy por debajo de la zona altitudinal normal.

Aun hoy se encuentran en controversia la construcción de la Represa Hidroeléctrica de Micay y la carretera Popayán - López de Micay.

2.5.6 Costa del Pacífico: Predomina la población negra, que se encuentra muy marginada en cuanto se refiere a saneamiento básico, enfermedades, tenencia de la tierra, etc. Se encuentran también algunos asentamientos indígenas embera. La selva húmeda tropical del Andén Pacífico ha sido menos estudiada que la amazonía, pero tiene una biodiversidad similar o mayor en cuanto a especies arbóreas.

Los manglares están seriamente afectados por la tala y minería de oro (artesanal y "tecnificada"), colocan en peligro la desaparición de muchas áreas naturales. Esta se evidencia en Proyectos mal planificados como lo fue la explotación hecha por los rusos en la Cuenca del Río Timbiquí que generó impactos de gran magnitud que no fueron cuantificados.

Mención especial merece el Parque Natural Isla Gorgona, recuperada después de haber sido prisión, y que permite hoy la admiración de un área de bosque húmedo en medio del océano, de reconocido valor científico mundial.

2.5.7 Valle del Patía: Son de gran importancia los relictos de los bosques secos tropicales típicos de esta zona subxerofítica, considerados como uno de los ecosistemas tropicales más amenazados. La región está completamente deforestada y sobre todo las colinas están severamente erosionadas. La falta de agua por la deforestación en los nacimientos de agua es uno de los problemas primordiales.

La población predominantemente negra, vive de los cultivos de sandía, algodón, maíz, y ganadería.

2.5.8 Valle del Cauca: Comprende el Norte del Departamento del Cauca, plano fértil e intensamente cultivado, la red hidrográfica de la zona está conformada por el Río Cauca y sus tributarios. En esta zona hay frecuentes inundaciones durante los meses lluviosos y debido al alto nivel del Río Cauca, el drenaje de las áreas adyacentes al río es deficiente. La agricultura es una actividad altamente mecanizada, con buen nivel tecnológico debido en gran parte a la topografía plana, mercadeo cercano con el Departamento del Valle del Cauca y con producción de caña de azúcar para exportación del

producto. Es así como cuenta con aproximadamente 26050 hectáreas sembradas, igualmente produce soya, sorgo, arroz y piña.

2.6 ENTORNO CULTURAL¹⁵

Departamento del Cauca: Espacio en el que las posibilidades para el disfrute de riquezas culturales tienen su marco en su biodiversidad: desde su techo a casi 4000 mts de altura, hasta su piso a orillas del mar de Balboa. Allí se expresan, intercambiando maneras de ver el mundo y de imaginarlo, mestizos que diseminados por toda la geografía han dado origen a gran variedad de bienes culturales de alto valor en la construcción de una identidad Caucana, guambianos con sus ofrendas de comidas y bebidas a las ánimas de los muertos, paeces que bajo la presencia mítica de Juan Tama reafirman que “no morirán jamás”, negros, portadores de expresiones culturales, que como la danza, el canto y la poesía, constituyen parte de la identidad de sus regiones.

La diversidad también se expresa en la multiplicidad de acciones que desde un sinnúmero de comunidades, organizaciones, grupos y creadores se gestan a diario en un proceso constante de construcción de culturas vivas y actuantes.

2.6.1 Popayán: La ciudad de Popayán se ha caracterizado por ser tradicional. En la tradición convergen las diferentes fiestas y costumbres populares que evidencian su riqueza cultural expresada principalmente en

semana Santa, en navidad y al comienzo del año: Los pesebres, las chirimías, el día de los negritos, las procesiones, los aguinaldos, el taitapuro, la comida típica.

Todo esto enmarcado dentro de la Arquitectura colonial y los bellos atardeceres que la iluminan, hacen de la “ciudad blanca” un espacio de constante recreación cultural.

Templos, conventos, estatuas y calles tradicionales guardan la historia de la ciudad. El sector histórico es el área turística por excelencia.

En Popayán se han desarrollado diversas formas de expresión artesanal. Cerámica, talla en madera, repujado en cuero, orfebrería y muñequería de trapo son algunas de las más relevantes en las que los artesanos se han distinguido por su creatividad y laboriosidad.

La cultura de la ciudad también se expresa en los platos típicos. Se distinguen las empanadas y tamales de pipián, el champús, el ají de maní, la aloja, las sopas de masas y tortillas y la famosa “nochebuena payanesa”.

La Semana Santa es la celebración más importante del año. En ella se abre espacio a la difusión de expresiones culturales importantes. Se realiza

¹⁵ Fuente: Fondo Mixto de Cultura.

anualmente el “festival Internacional de Música religiosa” y múltiples exposiciones de las obras de artistas Caucanos.

2.6.2 Tierradentro: Es el territorio tradicional de los indígenas Paeces, que conforman el grupo étnico más numeroso de Departamento. Han extendido su territorio, encontrándose población en los municipios de Miranda, Toribío, Jambaló, Caloto, Caldono, Silvia y Totoró.

Para los Paeces, la tierra representa mucho más que un medio de producción. Es el principio de vida de la cual deriva su vitalidad y seguridad. Es la fuente que alimenta y le da sentido a su cotidiano devenir. Cada grupo, cada familia, cada paéz lucha por la defensa del territorio caracterizándose históricamente por su fortaleza como étnia en la defensa de sus tierras.

2.6.3 Macizo Colombiano: Esta región comprende áreas en el suroccidente del departamento del Cauca, parte del suroccidente del Huila, el noroccidente del Caquetá y territorios del norte del Putumayo y de Nariño.

Cuenta con una amplia diversidad étnica. Allí habitan blancos, indígenas y mestizos. Estos grupos plantean la existencia de una amplia diversidad cultural.

Los indígenas Yanaconas luchan por preservar su cultura y reclaman la ampliación de sus territorios para organizar su actividad agrícola, mientras que las comunidades de blancos y mestizos se han apropiado e identificado culturalmente como “gente del Macizo”, que incluye los campesinos y colonos que llegaron bajo muy diversas circunstancias, para desarrollar tareas propias de grupos particulares.

Los dos grupos culturales, indígenas y campesinos, principales actores sociales en el macizo Colombiano, presentan diferencias en cuanto a su cosmovisión, pero, sin embargo se enfrentan a problemáticas materiales, mentales e incluso espirituales semejantes.

2.6.4 Bota Caucana: El municipio de Santa Rosa, el más grande del departamento, se ha denominado como la “Bota Caucana”. Está dividido en tres zonas, alta, media y baja. Allí se encuentran por su diversidad geográfica, variedad de pisos térmicos y por lo tanto diversidad de flora y fauna. También la diversidad étnica es tan grande como la geográfica o biológica.

En la Bota Caucana se presentan grandes conflictos generados por la presencia de diversos actores con intereses muy diversos como los colonos, la industria petrolera y los cultivos ilícitos.

2.6.5 El Pacífico Caucano: Esta región ha sido habitada tradicionalmente por indígenas de la etnia embera. Como resultado de la conquista y la colonización, fueron traídos del África cientos de esclavos negros para la explotación minera, el trabajo en las plantaciones y el servicio doméstico. A mediados de este siglo mestizos provenientes del centro del país iniciaron procesos de colonización del pacífico para la explotación maderera. Estas comunidades de negros descendientes de esclavos, indígenas y mestizos se han adaptado a los diferentes ambientes y circunstancias que les ofrece la naturaleza. El agua, uno de los componentes más determinantes del ecosistema, está íntimamente ligada a la vida de sus habitantes: la pesca, la minería, la agricultura, la caza y la recolección.

Los municipios de Guapi, Timbiquí, López de Micay, Argelia y el Tambo hacen parte de la región conocida como el Chocó Biogeográfico. En esta zona del departamento están representadas todas las características socioeconómicas, biofísicas y culturales del Pacífico Colombiano.

En la costa pacífica Caucana comunidades indígenas y negras, han construido espacios de pluralidad, en los que comparten la geografía con el conocimiento milenario heredado y recreado en la tradición oral. Este proceso permanente de reconstrucción cultural ha permitido a las comunidades negras su reconocimiento como grupo étnico.

2.6.6 El Valle del Patía: Otras comunidades negras de importancia se ubican al sur del departamento en la zona conocida como “Valle del Patía”. Esta región de tierras ardientes fue habitada inicialmente por indios caguazaras, de gran espíritu belicoso que fueron vencidos por el conquistador Juan de Ampudia. Posteriormente la región fue habitada por negros sobre cuyo origen existen varias versiones.

Esta zona se ha caracterizado por su economía agrícola de pequeñas parcelas donde los agricultores, con instrumentos como la pala, el azadón, el machete y e barretón, hacen su trabajo en el cultivo de maíz, yuca, plátano, limón y piñuela. La ganadería ha determinado la cultura del negro patiano. Poseer ganado es un elemento que dignifica y da estatus. El ganado es una fuente de alimentos proteicos que son la base su dieta y un sinnúmero de artículos para uso doméstico.

2.6.7 Guambianos: Habitan en los flancos de la cordillera oriental. Los Guambianos son básicamente agricultores, la tierra es el eje de su cultura y su fuente primordial de subsistencia. La madre tierra para ellos, debe ser respetada, cuidada y atendida. La escasez de tierra entre las familias guambianas ha generado su explotación intensiva, la colonización de los páramos, así como la inmigración de indígenas en busca de tierras para la subsistencia de la familia.

A pesar de tener fincas en otras zonas, los guambianos mantienen su vivienda y sus parcelas dentro del resguardo. Se resisten a dejar su territorio tradicional y siempre regresan de las nuevas tierras con productos para el consumo de la familia.

2.6.8 Los Coconuco: Los indígenas Coconuco se ubican en el municipio de Puracé. Su principal actividad económica es la ganadería explotada de manera extensiva. También poseen huertos de “pancoger” donde siembran productos como maíz, papa, cebolla, plantas medicinales, etc.

Son monolingües del español. Hasta mediados del siglo pasado hablaban su propio idioma, del que solo quedan nombres de plantas, animales y topónimos.

Los coconuco han sido abanderados del proceso de recuperación de tierras que en general han realizado las comunidades indígenas del Cauca. Se han organizado en grupos comunitarios para la producción agropecuaria y su máxima autoridad es el cabildo.

3 ES LABONES QUE COMPONEN LA MINICADENA DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN LECHERA

3.1 PRIMER ESLABON: PRODUCTORES DE LA MATERIA PRIMA

Este primer eslabón está conformado por los campesinos productores de la materia prima, es decir, la leche, principal insumo de la industria de producción y transformación lechera. A continuación se presenta el desarrollo que ha tenido la región de la Subcuenca del Río Cabuyal (sector donde se encuentra localizada la minicadena)¹⁶, en cuanto a los pobladores, los usos de la tierra y la tenencia de la misma.

3.1.1 Historia de los pobladores de la Subcuenca del Río Cabuyal¹⁷:

3.1.1.1 Etnias: Son diversas las fuentes acerca del origen cronológico de los primeros pobladores indígenas en las proximidades de esta región, entre tanto resulta más evidente cómo la persecución colonial por la vía del exterminio, en la lucha que se prolongó hasta 1623, forzó el desplazamiento

¹⁶ Ver anexo D y E. Ubicación geográfica de la Subcuenca del Río Cabuyal.

¹⁷ Hernández, Gabriel. Perfil Socioeconómico Microcuenca del Río Cabuyal. Cali. 1997.

de las comunidades paeces desde las estribaciones orientales de la cordillera central hacia las estribaciones occidentales de esta misma cordillera.

Con la conformación de los primeros Cacicazgos, se iniciaron nuevos procesos de movilización, esta vez en función de su reconocimiento territorial por parte del imperio Español, hacia 1696. Desde entonces el derecho a la tierra es el resultado de las luchas de resistencia de este proceso.

El asentamiento de paeces en esta microcuenca no es mayor de sesenta años y pudo ser el resultado de una migración orientada por dirigentes indígenas en procura de recuperar tierras que un día les pertenecieron y que hoy son propiedad de campesinos y caleños.

La presencia de guambianos, originada unos treinta años atrás, parece ser el producto de su tradición migratoria estacional o permanente, y de la presión demográfica sobre su propio territorio en Guambía.

A diferencia de los Paeces, su expansión se ha fundamentado en la compra de estas tierras, no obstante para algunas familias (las menos solventes) se constituye en fuente de ingresos en calidad de jornaleros.

3.1.1.2 Conflictos: Antes de hablar de conflictos es necesario hacer un breve análisis sobre la interacción poblacional en la microcuenca del río

Cabuyal. En este caso nos referimos a indígenas y campesinos. Los hechos culturales de cada uno marcan las diferencias.

Para los indígenas, la ocupación y uso del espacio tiene un sentido comunitario y de arraigo, mientras para los campesinos, significa posesión individual; en la mayoría de los casos resulta un hecho de transición o pertenencia temporal. De ahí que la lucha por la tierra no sea igual, por eso hay conflicto. La microcuenca del Río Cabuyal no es la excepción, mientras los campesinos compran la tierra, los indígenas la reclaman por derecho de posesión de sus antepasados.

La presencia reciente de los Nariñenses generó conflictos con los campesinos por el excesivo uso de los recursos forestales y posterior deterioro del suelo por la siembra de cultivos como el frijol, con prácticas de cultivo contradictorias con las costumbres y tradiciones de los campesinos de la localidad.

Las nuevas familias, especialmente las no caucanas que permanentemente llegan a la microcuenca, vienen con propósitos más comerciales frente a la producción, esto inevitablemente genera conflictos por diferencia de intereses. Su visión será cada vez más cortoplacista, de mayor rotación del capital y, por consiguiente, con nuevas tecnologías y mayor uso del suelo, sin criterio de sostenibilidad.

El mayor nivel de conciencia cultural ecológica por parte del nativo, genera mayor nivel de conflicto con los foráneos. Estos no atenderán las nuevas exigencias frente al manejo con criterio de sostenibilidad, mucho menos asumirán los costos ecológicos. En todo caso es la competencia por la tierra el mayor generador de conflictos.

Entre los campesinos provenientes de la colonización del centro del país, generalmente ubicados en la microregión I¹⁸ y II¹⁹, y los campesinos de origen Caucano – microregión III – existen profundas diferencias especialmente fundamentadas en sus ritmos de trabajo, prácticas agropecuarias de aprovechamiento de los recursos naturales y visión socioeconómica de la producción.

La baja retribución de la tierra y el crecimiento de la población (2-3% anual) seguramente generará presión de los pequeños productores sobre quienes poseen mayores áreas especialmente dedicadas a la ganadería, esto podrá desencadenar invasiones internas.

2.1.1.3. Migraciones: Este hecho connota no solamente a indígenas paeces y guambianos, hacen parte de ella campesinos de diversa procedencia, paisas y huilenses, producto de la presión de terratenientes. Estos en su

¹⁸ Microregión I: Compuesta por las veredas: Pescador, La laguna, El Porvenir, Los Quingos, La Campiña, La Llanada, La Isla, Panamericana, Potrerillo, El Caimito, El Socorro, Palermo, La Esperanza.

condición de colonos se vieron en la necesidad de movilizarse a estas tierras y con ellos la cultura del café, el frijol y la ganadería. Luego son los Nariñenses, dada su experiencia técnica en el cultivo del frijol, quienes inicialmente llegan como arrendatarios hasta llegar a ser propietarios de algunos predios.

Finalmente son los vallunos, especialmente caleños, quienes han adquirido fincas preferencialmente al lado de la carretera panamericana, con un propósito recreacional sobre cualquier posibilidad productiva y de rentabilidad agropecuaria o de agroindustria.

En resumen la microcuenca del río Cabuyal presenta el siguiente flujo migratorio de asentamientos poblacionales:

- En época de la colonia española, los Paeces desde las estribaciones orientales hacia las estribaciones occidentales de la cordillera central,
- Después de 1890, la llegada de campesinos de otros territorios como Huila y Antioquia.
- Y desde 1930, la presencia de caucanos descendientes principalmente de Huilenses.
- Los Guambianos progresivamente llegan desde hace aproximadamente treinta años.

¹⁹ Microregión II: El Cidral, Santa Bárbara, Ventanas, Primavera, Bellavista, El Rosario.

3.1.2 Historia de cambios y usos de la tierra: Este fenómeno se debe principalmente a las diversas corrientes migratorias, a las políticas de desarrollo económico por parte de los gobiernos de turno. Finalmente a las condiciones agroecológicas que ofrece el medio y a una búsqueda permanente de alternativas cada vez más riesgosas y transitorias.

La cronología frente a uso del suelo desde 1940 es la siguiente:

- En 1940, tumba masiva de bosques para potrerización en clima frío,
- De 1940 – 1970: Producción de yuca almidonera con mayor incidencia en Pescador,
- En 1970, se incrementaron los cultivos de fique. Caldono pasa a ser el principal municipio productor de Colombia,
- En 1985, surge una corriente hacia la ganadería de leche como una de las mejores alternativas.

3.1.2.1 Caracterización de los pobladores actuales:

- Los paeces viven agrupados con la expectativa de conformar nuevos resguardos, permaneciendo situados en los nacimientos de las fuentes de agua, en la parte alta de la microcuenca.
- Los guambianos poseen tierras en lugares dispersos dentro de la microcuenca.

- Mientras los caleños se están posesionando de las mejores tierras en la parte baja y media de la microcuenca, estas propiedades tienen acceso directo a las vías pavimentadas.

3.1.2.2 Tenencia de la tierra: Aproximadamente el 56% de la población de la microcuenca es propietaria de los predios, mientras un importante sector de la población (20%) vive en condición de arrendatarios (nariñenses especialmente). Predominan los predios con área inferiores a las 5 hectáreas (87.8%) y un 2%, son predios con área mayores de 40 hectáreas de propiedad de particulares y de cabildos.

3.1.3 Tenencia de la tierra en el municipio de Caldon: En el municipio de Caldon, la tenencia de la tierra está determinada de la siguiente manera: Propietarios, arrendatarios, aparceros y otros, éstos últimos corresponden a las adjudicaciones en las comunidades indígenas.

Podemos observar en la información del cuadro 3 que la tenencia en la parte media²⁰ y baja²¹ del municipio se encuentra marcada por un gran número de propietarios, siendo ésta la forma predominante, seguida, además por los arrendatarios en menor escala.

²⁰ Zona media: Compuesta por las veredas El Cidral, La Laguna Santa Bárbara, El Porvenir, Ventanas.

²¹ Zona baja: Panamericana, Crucero Pescador, La Campiña, Palermo, El Cabuyal, Potrerillo, La Llanada, El Socorro, La Isla y El Caimito.

Cuadro 8 Tenencia de la tierra en el municipio de Caldono

VEREDA	PROPIETARIOS		ARRENDATARIOS		OTROS		TOTAL	
	No.predios	Has	No.predios	Has	No.predios	Has	No.predios	Has
Pescador	30	240	10	80	15	90	55	410
El Caimito								
El Socorro	62	992	23	184	18	216	103	1392
Palermo	35	455	12	96	10	120	57	671
La Llanada	32	608	15	180	14	252	61	1040
La Campiña	28	504	12	168	16	240	56	912
Potrillo	35	550	8	64	12	168	55	782
La Esperanza	25	225	12	72	29	348	66	645
Los Kingos	33	429	15	105	19	190	67	724
La Laguna	45	360	16	96	39	296	100	752
El Porvenir	38	594	14	112	21	252	73	958
Panamericana	36	216	10	60	3	24	49	300
Puente Real								
El Cabuyal	72	936	25	300	18	288	115	1524
El Pital	45	810	19	209	2	15	66	1034
El Tablón	39	663	20	220	3	21	62	904
El Rosal	24	600	15	225	3	27	42	852
Siberia	57	228	16	48	11	33	84	309
Sta Bárbara	37	555	15	120	9	108	61	783
El Cidral	52	483	23	276	12	96	87	855
Ventanas	47	952	17	119	16	128	80	1199
La Estrella	18	288	17	136	9	108	44	532
Buena Vista	31	372	9	72	27	243	67	687
Primavera	39	186	5	36	7	33	51	255
Yarumal	42	226			1	7	43	233
Guaico Albal	18	216	10	90	12	144	40	450
El Rosario	31	186	5	15	7	56	43	257
El Centro	36	540	13	104	7	105	56	749
La Venta	50	252	2	14	22	30	74	296
Campo alegre	37	703	14	112	13	156	64	971
La Buitrera	63	1134	20	240	12	132	95	1506
Cerro Alto	71	639	21	126	25	325	117	1090
Miravalle	29	522	12	180	5	60	46	762
20 de Julio	25	325	11	77	22	330	58	732
Pulibio	23	299	18	108	13	117	54	524
Las Mercedes	24	384	19	152	12	156	55	692
Monterilla	53	954	23	161	5	30	81	1145
Gualo	11	77	4	28	20	260	35	365
Las Delicias	27	513	9	72	11	143	47	728
Chidaco	12	144	3	24	23	276	38	444

La Aguada	9	117			61	972	70	1089
Plan de Zúñiga	21	180	6	96	91	1365	118	1641
El Rincón	13	143	5	60	39	312	57	515
El Picacho	9	99	3	24	33	363	45	486
Carrizal	37	296	10	50	17	153	64	499
Pueblo Nuevo	25	200	8	96	59	708	92	1004
Andalucía	10	120	6	48	41	369	57	537
Sta Helena	7	98			43	516	50	614
Granadillo	7	84	4	32	59	767	70	883
La Esmeralda	12	121	4	32	28	336	44	489
Pioyá	18	108			54	572	72	680
San Juanito	11	165			49	735	60	900
El Carmen	4	43			43	559	47	602
San Pedro	23	276	3	40	76	888	102	1204
TOTAL	1618	20210	561	4959	1214	14238	3393	39407

Fuente: UMATA de Caldon.

3.2 SEGUNDO ESLABON: INDUSTRIA

El segundo eslabón de la minicadena de producción y transformación lechera está conformado por la industria. El procesamiento de los productos lácteos es realizado en la planta de propiedad de la asociación ASERCA (Asociación de Microempresarios de la Subcuenca del Río Cabuyal). En seguida se hace un recuento de cómo fue la conformación de esta asociación comunitaria y la trayectoria histórica que ha mostrado desde sus inicios hasta la actualidad.

3.2.1 Historia de ASERCA²² (Asociación de microempresarios de la Subcuenca del Río Cabuyal): Un grupo de personas de la región de Pescador que presentaban inconvenientes para la comercialización de la leche que producían, muestra gran interés en el desarrollo de un proyecto de transformación de lácteos, idea que se reafirmó con la realización de dos giras a proyectos donde se transformaban lácteos en quesos. La idea del proyecto se reconfirma con la realización de una capacitación y la viabilidad del desarrollo técnico y de la capacidad del grupo en aprender a hacer los productos derivados de la leche.

La asociación se constituye en asamblea de socios con su respectiva personería jurídica, son los organismos legales a través de los cuales el grupo productivo se identifica en torno a intereses colectivos y metas comunes.

La conformación y organización de la asociación contó en un comienzo con diferentes reuniones, talleres de capacitación, conversaciones grupales, asambleas donde se sostenían charlas permanentes con los futuros miembros de la junta directiva para el desempeño de los cargos, sus

²² Información obtenida por medio de entrevista directa a personas pertenecientes a ASERCA, además del documento Desarrollo de una propuesta metodológica y de análisis de experiencias en empresas comunitarias y agroindustrias rurales. Cali, 1997, elaborado por Roberto Hernández y Gabriel Hernández.

responsabilidades y exigencias, dedicando el tiempo necesario para su capacitación.

Se consideró en asamblea de socios que para dar mayor funcionalidad a la junta directiva, compuesta por secretaria, presidente, vicepresidente, fiscal, tesorero, se conformarían comités de trabajo.

Un comité coordinador conformado por la comunidad determinó que la secretaría de agricultura y el SENA trabajaran directamente con los productores en las parcelas dando capacitación en el manejo del hato lechero en lo que respecta a la reproducción, establecimiento de pastos de corte y de pastoreo, sanidad animal, toma de registros, etc. La Fundación para la investigación y desarrollo agrícola FIDAR se encarga de la organización comunitaria, procesamiento y comercialización.

ASERCA fue fundada en junio de 1995 con 32 socios. Se constituye como una organización formal conformada por productores de 10 veredas: La Campiña, Crucero de Pescador, El Porvenir, El Cabuyal, La Panamericana, El Potrerillo, La Llanada, Siberia, Crucero del Rosario y el Socorro.

Forman parte de la asociación las siguientes personas: Carlos Trujillo, Marino Trujillo, Norberto Trujillo, Ermencia Erazo, Luis Eduardo Torres, Jorge Trujillo, Gustavo Acevedo, Gerardo Cifuentes, Jaime Martínez, Arzain

Moreno, Alicia Cifuentes, Floralba Cifuentes, Adelmo Cifuentes, Victor Paz, Cinivalde Paz, Juan Vélez, Jesús Vivas, Alba Mery Otero, Diego Nieto, Gloria Uribe, Orfelina Velazco y Dubiel paz.

El capital del grupo productivo está representado por un aporte inicial de los socios por un monto de \$100.000 (agosto de 1995). En Noviembre de 1995 la asociación recibe una donación del Fondo FES²³, para adquisición de equipos y capital de trabajo por un monto de \$4'500.000. Por intermedio del Consorcio CIPASLA²⁴, se obtuvo del Fondo de cofinanciación DRI una donación por valor de 15'000.000 para la construcción y dotación inicial de la planta de procesamiento.

Desde el mes de diciembre de 1996 el proceso productivo y la comercialización se realizan en las instalaciones propias. Esta infraestructura con su respectiva dotación ofrece las mejores condiciones para el proceso.

La planta tiene un área construida de 50 m², ofrece una capacidad de procesamiento hasta de 800 litros/día.

La mano de obra está conformada en su totalidad por personas de la comunidad capacitadas como operarios y jefes de planta. Con procesos

²³ FES: Fundación para la educación superior.

sencillos, seguros, estas personas están en la planta garantizando calidad permanente de los productos.

Como organización de productores de leche, el proyecto ha tenido el respaldo necesario para su capacitación permanente. La asistencia técnica en ganadería por parte del Consorcio, se realiza en grupos de productores, donde se promueve la producción organizada y orientada a la planta comunitaria de derivados lácteos. Este comportamiento es promovido y apoyado por instituciones como el SENA, CIAT y secretaría de agricultura. La junta directiva bajo dirección de su presidente es quien debe coordinar con estas instituciones todo lo relacionado con ciclos de producción, volúmenes esperados y calidad de leche para su procesamiento. Por su parte cada productor es el responsable directo frente al proyecto. La organización estimulará a los productores, para obtener buena calidad puntualidad en la entrega de la leche. Otras actividades como la adquisición de insumos y responsabilidad en el mercado de los productos también son de competencia del presidente de la junta.

A continuación se resume en un cuadro los proyectos emprendidos por la asociación, el año en que se realizaron, y las instituciones no gubernamentales que han acompañado a ASERCA en cada uno de las actividades.

²⁴ CIPASLA: Consorcio interinstitucional para una agricultura sostenible en laderas.

Cuadro 9 Historia de intervenciones

Año	Evento	Quienes participaron	Quienes apoyaron
94	Congreso internacional de leche - Medellín	2 productores de leche	CIAT CIPASLA
94	Lanzamiento de la idea, encuesta de productores	CIPASLA	CIPASLA
94	Gira a la Arboleda	Productores	FIDAR
95	Capacitación en lácteos	Productores	FIDAR CIPASLA
95	Organización del grupo, compra de equipos.	Productores	FIDAR FES
96	Compra de lote, construcción y organización de la empresa.	Productores	CIPASLA, PRODAR, DRI, Enorca, CETEC.
97	Inauguración de la planta.	Socios	SENA, FIDAR, CIPASLA
97-99	Independencia de la planta	Socios, Junta Directiva	CIPASLA AIR
99	Estudio de mercado y trámite registro sanitario en marcha)		CIPASLA AIR

Fuente: Proyecto Productivo Integrado para lácteos. CORPOTUNIA.

3.3 TERCER ESLABÓN: COMERCIALIZACION

La comercialización de los productos elaborados en la planta de ASERCA se realiza en la actualidad principalmente en las instalaciones de la misma planta debido a su localización estratégica a 100 metros de la vía Panamericana.

Su expendio se realiza también en escuelas y colegios del corregimiento, en tiendas como Rico Pandebono, Comercap, La Favorita, y en instituciones que se encuentran localizadas en la región.

Además, los productos son puestos a la venta en tres panaderías en el municipio de Piendamó.

En las instalaciones de la planta dedicadas a la venta de los productos lácteos también se realiza paralelamente la venta de productos de panadería que son el mejor complemento para los productos lácteos, y son elaborados por las mujeres que hacen parte de la asociación.

En este momento la asociación tiene como proyecto primordial la incursión en nuevos mercados en ciudades como Popayán y Cali, para esto se están llevando muestras del producto a almacenes de cadena, panaderías y

casinos. También se han contratado dos personas para que realicen ventas externas y promocionen los productos elaborados en la planta.

Otro proyecto emprendido por la asociación es la compra de una máquina empacadora manual de kumis en bolsa. Se tomó esta decisión debido a la gran demanda del producto, puesto que la presentación del kumis está dada solamente para 1, 2 y 4 litros, siendo la presentación de 200 ml, muy solicitada en escuelas y colegios principalmente.

Teniendo en cuenta que uno de los requisitos primordiales para acceder a los mercados de otras ciudades, especialmente en supermercados, es el código de barras, la asociación se encuentra en su respectivo trámite, lo cual facilitaría el acceso a muchos mercados y por ende el incremento sustancial de las ventas.

Se tiene proyectado también la capacitación en la elaboración de yogurt, puesto que es un producto que tiene una gran demanda en su presentación en bolsa y en envase.

Por medio de Asobesurca²⁵ el CIAT²⁶ entregó un rubro de \$1'000.000 a la asociación, los cuales fueron destinados a elementos de publicidad como

²⁵ Asociación de Beneficiarios de la subcuenca del Río Cabuyal

²⁶ Centro internacional de agricultura Tropical.

etiquetas, vallas y pendones, elementos que ayudan a la proyección de una imagen institucional y al incremento de las ventas.

A continuación se presentan las cifras de producción y ventas de la planta en lo que va transcurrido del año:

Cuadro 10 Ventas.

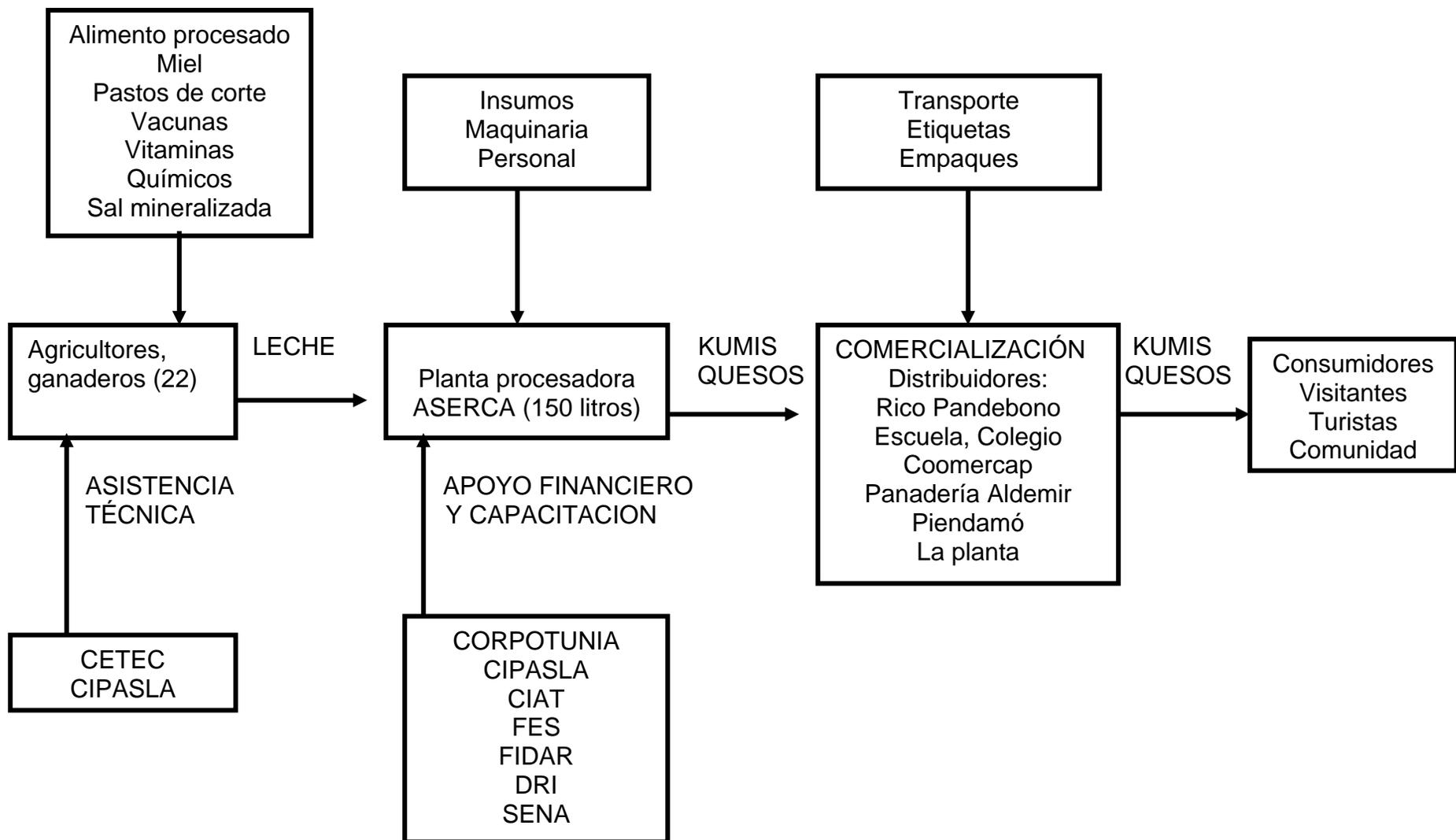
Productos	Enero		Febrero		Marzo	
	Produc. litros	Ventas	Produc. litros	Ventas	Produc. litros	Ventas
Queso Doble Crema	316.25		373.25		307.75	
Queso Campesino	170.5		141.75		163	
Kumis	814.75		857		619.5	
Leche Cruda	61.25		65		75.25	
TOTAL	1362.75	1'682.750	1437	2'013.450	1165.5	1'703.750

Fuente: ASERCA.

En la figura -2- está representada la Minicadena de producción y transformación lechera, en la cual se observan los tres eslabones que la conforman. Los insumos, maquinaria y materias primas, requeridos en cada

uno de los eslabones, al igual que los servicios de apoyo y asesoría por parte de las diferentes instituciones.

Figura 2. **CADENA PRODUCTIVA DE LACTEOS**



4 CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN LECHERA DE LA REGION

4.1 PRODUCCION GANADERA EN EL DEPARTAMENTO

La importancia de la ganadería Caucana en el contexto nacional es reducido y presenta signos de deterioro. El débil comportamiento de la ganadería seguramente ha tenido incidencia en su participación en el producto agropecuario departamental.

La pérdida de importancia relativa del sector ganadero en el contexto regional no significa en modo alguno que la ganadería ofrezca pocas potencialidades de desarrollo. El departamento cuenta con más de 700.000 Hectáreas para pastos y gran tradición en el manejo de ganados en todos los pisos térmicos.

Entre los principales limitantes del desarrollo del sector se cuentan la inseguridad que en forma creciente azota los campos Caucanos, en la falta de estímulos directos al productor y procesador de carnes y leche en cuanto a crédito, asistencia técnica y comercialización, finalmente en los bajos

niveles regionales y nacionales de consumo de carnes y leche, ocasionados en buena parte por la escasa capacidad de compra de los consumidores.

Del hato departamental el 85% correspondería a ganado de carne y doble propósito, y un 15% a leche; las explotaciones de carne se ubican preferencialmente en los valles de los ríos Cauca y Patía, mientras que las explotaciones de leche y doble propósito en las áreas de clima medio y frío.

Las producciones especializadas tienen diferentes localizaciones dentro del departamento y en general los de carne se ubican al norte en la parte plana de los municipios de Santander y Puerto Tejada y en el sur se incluye parte del Tambo y los municipios de Patía. Mercaderes, y parte de la Sierra.

Con relación a la ganadería de leche se ubican preferencialmente en la zona media y zona fría ocupando los municipios circunvecinos a la capital y que incluye Popayán, Silvia, Timbío entre otros. La ganadería de doble propósito se encuentra en las zonas media y alta de los municipios de Purace, Toribío, La Vega y Popayán.

Según la evaluación pecuaria por consenso, realizada por la Secretaría de desarrollo agropecuario del Cauca, para el segundo semestre de 2000, se tienen las siguientes cifras relacionadas con inventario bovino, producción y precios de leche, para los municipios del departamento.

Cuadro 11. Inventario de ganado bovino en el departamento del Cauca

MUNICIPIO	MACHOS			TOTAL MACHOS	HEMBRAS			TOTAL HEMBRAS	TOTAL HEM. + MACH	% PARTICIP.
	0 a 12 mes	13 a 24mes	más de 24		0 a 12 mes	13 a 24mes	más de 24			
ALMAGUER	600,00	300,00	450,00	1.350,00	450,00	320,00	1.700,00	2.470,00	3.820,00	0,013
ARGELIA	200,00	100,00	100,00	400,00	300,00	300,00	400,00	1.000,00	1.400,00	0,005
BALBOA	850,00	980,00	320,00	2.150,00	1.200,00	900,00	2.500,00	4.600,00	6.750,00	0,023
BOLIVAR	2.420,00	2.100,00	2.600,00	7.120,00	1.760,00	2.300,00	6.300,00	10.360,00	17.480,00	0,060
BUENOS AIRES	350,00	450,00	1.700,00	2.500,00	600,00	600,00	2.750,00	3.950,00	6.450,00	0,022
CAJIBIO	900,00	650,00	1.200,00	2.750,00	700,00	1.100,00	1.650,00	3.450,00	6.200,00	0,021
CALDONO	392,00	484,00	813,00	1.689,00	263,00	303,00	586,00	1.152,00	2.841,00	0,010
CALOTO	3.200,00	1.800,00	4.242,00	9.242,00	1.800,00	2.200,00	2.850,00	6.850,00	16.092,00	0,055
CORINTO	316,00	196,00	376,00	888,00	380,00	718,00	1.292,00	2.390,00	3.278,00	0,011
EL TAMBO	3.000,00	3.500,00	3.000,00	9.500,00	2.500,00	3.000,00	2.600,00	8.100,00	17.600,00	0,060
FLORENCIA	100,00	160,00	50,00	310,00	115,00	150,00	300,00	565,00	875,00	0,003
SUCRE	376,00	403,00	925,00	1.704,00	1.012,00	1.348,00	1.416,00	3.776,00	5.480,00	0,019
INZA	844,00	755,00	958,00	2.557,00	691,00	531,00	782,00	2.004,00	4.561,00	0,016
JAMBALO	133,00	199,00	67,00	399,00	532,00	798,00	266,00	1.596,00	1.995,00	0,007
LA SIERRA	387,00	1.456,00	2.850,00	4.693,00	578,00	916,00	2.010,00	3.504,00	8.197,00	0,028
LA VEGA	893,00	847,00	982,00	2.722,00	1.215,00	1.330,00	2.480,00	5.025,00	7.747,00	0,026
LOPEZ DE MICAY	34,00	18,00	13,00	65,00	17,00	57,00	28,00	102,00	167,00	0,001
MERCADERES	2.800,00	2.100,00	7.000,00	11.900,00	1.208,00	1.830,00	5.590,00	8.628,00	20.528,00	0,070
MIRANDA	250,00	139,00	242,00	631,00	275,00	274,00	745,00	1.294,00	1.925,00	0,007
MORALES	450,00	600,00	600,00	1.650,00	650,00	1.000,00	800,00	2.450,00	4.100,00	0,014
PADILLA	29,00	32,00	8,00	69,00	122,00	98,00	128,00	348,00	417,00	0,001
PAEZ	365,00	230,00	103,00	698,00	437,00	528,00	737,00	1.702,00	2.400,00	0,008
PATIA	3.500,00	3.400,00	7.100,00	14.000,00	5.300,00	4.200,00	11.500,00	21.000,00	35.000,00	0,119
PIAMONTE	728,00	780,00	749,00	2.257,00	416,00	364,00	770,00	1.550,00	3.807,00	0,013
PIENDAMO	159,00	147,00	437,00	743,00	279,00	789,00	1.010,00	2.078,00	2.821,00	0,010
POPAYÁN	1.100,00	1.853,00	6.716,00	9.669,00	1.687,00	1.779,00	1.716,00	5.182,00	14.851,00	0,051
PUERTO TEJADA	150,00	240,00	480,00	870,00	250,00	280,00	580,00	1.110,00	1.980,00	0,007
PURACE	1.820,00	1.205,00	1.913,00	4.938,00	1.680,00	1.360,00	3.882,00	6.922,00	11.860,00	0,040
ROSAS	450,00	670,00	500,00	1.620,00	500,00	700,00	600,00	1.800,00	3.420,00	0,012
SAN SEBASTIÁN	68,00	550,00	300,00	918,00	750,00	630,00	1.750,00	3.130,00	4.048,00	0,014
SANTA ROSA	1.360,00	1.124,00	1.511,00	3.995,00	1.230,00	1.370,00	246,00	2.846,00	6.841,00	0,023
SANTANDER	1.680,00	3.578,00	2.426,00	7.684,00	3.172,00	2.406,00	10.093,00	15.671,00	23.355,00	0,080
SILVIA	2.235,00	1.021,00	1.566,00	4.822,00	2.191,00	1.858,00	6.742,00	10.791,00	15.613,00	0,053
SOTARA	360,00	800,00	561,00	1.721,00	839,00	879,00	2.381,00	4.099,00	5.820,00	0,020
SUAREZ	300,00	500,00	400,00	1.200,00	300,00	500,00	400,00	1.200,00	2.400,00	0,008
TIMBIO	340,00	370,00	1.000,00	1.710,00	400,00	430,00	1.200,00	2.030,00	3.740,00	0,013
TORIBIO	260,00	2.221,00	795,00	3.276,00	1.354,00	2.405,00	1.845,00	5.604,00	8.880,00	0,030
VILLA RICA	100,00	36,00	15,00	151,00	156,00	26,00	241,00	423,00	574,00	0,002
TOTORO	1.200,00	720,00	1.250,00	3.170,00	1.000,00	800,00	3.200,00	5.000,00	8.170,00	0,028
TOTAL	34.699,00	36.714,00	56.318,00	127.731,00	38.309,00	41.377,00	86.066,00	165.752,00	293.483,00	1,0

Fuente: Evaluación agropecuaria por consenso. Secretaría de Agricultura. Segundo semestre de 2000.

El departamento del Cauca posee en total 293.483 ejemplares de ganado bovino. Predominan los machos de más de 24 meses, con un número de 56.318, que representa el 44.1% del total de machos. Y en el número de hembras también predominan las de más de 24 meses.

Entre los municipios con un alto inventario de ganado bovino se encuentran: Bolívar, Caloto, El Tambo, Mercaderes, Patía y Santander, los cuales representan el 44.4% del total departamental. De estos municipios se destacan el Patía y Santander con mayor inventario, 35000 y 23355 ejemplares respectivamente.

El inventario de machos para el municipio de Caldono corresponde a 1689 ejemplares y de hembras 1152. Cifras que muestran una baja participación (del 1%) del total departamental.

Cuadro 12. Producción de leche

MUNICIPIO	GANADO BOVINO				
	PROD. PROM. LECHE		N°. VACAS	% PARTICIP	% CRIA CON ORD.Y DOBLE PROP.x % ANIM.
	POR DIA (Lts)	VACA/DIA(Lts)	EN ORDEÑO	TOT.ANIM.	
ALMAGUER	1.200,00	3,00	400,00	0,007	0,52
ARGELIA	1.680,00	4,00	420,00	0,007	0,13
BALBOA	4.875,00	3,00	1.625,00	0,028	2,26
BOLIVAR	12.160,00	3,20	3.800,00	0,066	3,31
BUENOS AIRES	2.700,00	3,00	900,00	0,016	1,10
CAJIBIO	2.850,00	3,00	950,00	0,017	1,16
CALDONO	1.755,00	5,00	351,00	0,006	0,52
CALOTO	3.900,00	3,00	1.300,00	0,023	0,68
CORINTO	1.743,00	3,00	581,00	0,010	0,91
EL TAMBO	8.000,00	4,00	2.000,00	0,035	2,40
FLORENCIA	180,00	3,00	60,00	0,001	0,10
SUCRE	2.600,90	3,10	839,00	0,000	0,00
INZA	705,00	3,00	235,00	0,004	0,36
JAMBALO	690,00	3,00	230,00	0,004	0,30
LA SIERRA	4.025,00	3,50	1.150,00	0,020	0,80
LA VEGA	2.678,40	1,80	1.488,00	0,026	2,59
LOPEZ DE MICAY	69,00	3,00	23,00	0,000	0,04
MERCADERES	13.600,00	1,60	8.500,00	0,148	8,88
MIRANDA	1.870,00	3,00	472,00	0,008	0,58
MORALES	1.500,00	3,00	500,00	0,009	0,86
PADILLA	313,20	3,20	98,00	0,002	0,15
PAEZ	2.320,00	4,00	580,00	0,010	0,89
PATIA	18.000,00	3,00	6.000,00	0,105	4,18
PIAMONTE	882,00	3,50	252,00	0,004	0,18
PIENDAMO	1.363,50	2,25	606,00	0,011	0,90
POPAYÁN	9.065,00	3,50	2.590,00	0,045	3,83
PUERTO TEJADA	1.200,00	5,00	240,00	0,004	0,27
PURACE	11.650,00	5,00	2.330,00	0,041	2,64
ROSAS	590,00	2,70	250,00	0,004	0,37
SAN SEBASTIAN	3.150,00	3,00	1.050,00	0,018	1,10
SANTA ROSA	6.247,00	3,50	1.785,00	0,031	2,24
SANTANDER	4.950,00	3,00	1.650,00	0,029	2,16
SILVIA	19.800,00	3,00	6.600,00	0,115	10,35
SOTARA	6.300,00	2,50	1.575,00	0,027	2,08
SUAREZ	3.240,00	3,00	540,00	0,009	0,56
TIMBIO	1.800,00	3,00	600,00	0,010	0,73
TORIBIO	6.457,50	3,50	1.845,00	0,032	2,09
VILLA RICA	1.050,00	3,50	300,00	0,005	0,34
TOTORO	10.000,00	4,00	2.700,00	0,047	3,29
TOTAL	177.159,50	3,09	57.415,00	1,0	65,86

Fuente: Evaluación agropecuaria por consenso. Secretaría de Agricultura.

El departamento presenta una producción de leche por día de 177159.5 litros al día. Un número de vacas en ordeño de 57415 y un promedio de 3.09 litros por vaca al día.

Los municipios de Bolívar, Mecaderes, Patía, Puracé, Silvia y Totoró son los de mayor producción de leche.

El municipio de Caldono tiene una producción de leche al día de 1755 litros diarios, cifra relativamente baja, que puede ser contrarrestada con la provisión de leche por parte de municipios aledaños como Santander, el cual posee una producción muy representativa.

Una gran ventaja que posee el municipio es el número promedio de litros por vaca diarios que es de cinco litros, el cual siendo el más alto, está por encima del promedio departamental, factor que determina el potencial de producción de leche que tiene el municipio.

Cuadro 13. Área en pastos.

MUNICIPIO	PASTO DE CORTE		PRAD. TRADICIONAL		PRADERA TECNIFICADA		MEJOR.
	AREA	CON RIEGO	AREA	CON RIEGO	AREA	CON RIEGO	
ALMAGUER	50	0	8.000	0	0	0	0
ARGELIA	300	0	4.000	0	1.500	0	0
BALBOA	45	0	7.100	0	0	0	0
BOLIVAR	260	0	20.200	0	6.500	0	0
BUENOS AIRES	8	0	6.700	0	4.500	0	0
CAJIBIO	80	0	12.000	0	2.150	0	0
CALDONO	2	0	2.525	0	175	0	0
CALOTO	80	0	5.000	0	1.100	0	0
CORINTO	35	10	7.150	0	360	12	0
EL TAMBO	500	0	74.000	0	4.000	0	0
FLORENCIA	0	0	118	0	0	0	0
SUCRE	29	0	6.765	0	46	0	0
INZA	21	0	17.689	0	180	0	0
JAMBALO	17	0	2.003	0	0	0	0
LA SIERRA	0	0	1.320	0	3.864	0	0
LA VEGA	0	0	18.744	0	0	0	0
LOPEZ DE MICAY	30	0	66	0	14	0	0
MERCADERES	29	0	2.000	0	30.600	0	0
MIRANDA	8	5	2.100	0	0	0	0
MORALES	20	0	10.000	0	0	0	0
PADILLA	5	0	83	0	0	0	0
PAEZ	18	0	3.750	0	230	0	0
PATIA	20	0	23.000	0	25.000	0	0
PIAMONTE	100,0	-	1.768	0	1.456	0	0
PIENDAMO	5	0	3.000	0	350	0	0
POPAYAN	2.000	0	21.500	0	3.400	15	0
PUERTO TEJADA	17	0	25	0	330	280	0
PURACE	4	2	27.196	60	10.566	0	0
ROSAS	20	0	20	0	5	0	0
SAN SEBASTIAN	0	0	26.471	0	0	0	0
SANTA ROSA	10	0	7.850	0	13.120	0	0
SANTANDER	254	41	8.100	205	5.010	290	0
SILVIA	0	0	40.000	0	0	0	0
SOTARA	8	3	13.000	0	60	20	0
SUAREZ	50	0	1.800	0	2.500	0	0
TIMBIO	40	0	4.100	0	950	0	0
TORIBIO	55	0	21.943	0	0	0	0
VILLA RICA	20	0	250	0	0	0	0
TOTORO	20	8	22.000	0	0	0	0
TOTAL	4.159	69	433.336	265	117.966	617	

Fuente: Evaluación agropecuaria por consenso. Secretaría de Agricultura. Segundo semestre de 2000.

Las cifras a nivel departamental correspondientes al número de hectáreas de pasto de corte son de 4159; de pradera tradicional 433336 Has y de pradera mejor tecnificada 617.

La anterior información refleja un número considerable de hectáreas en pastos destinados a la ganadería en el departamento, pero a su vez, la gran mayoría de estos pastos no están siendo adecuados para la industria de una forma tecnificada, esto se demuestra por el alto número de hectáreas de praderas tradicionales, respecto a la pradera tecnificada.

Este aspecto debe ser tenido en cuenta, con el fin de tomar medidas encaminadas a mejorar la industria, haciéndola competitiva.

Cuadro 14. Comercialización de leche.

COMERCIALIZACION DE LECHE									
MUNICIPIO	PRODUCC. PROM./DIA %	FINCA-PRECIO-PRODUCTOR				EXPENDIO PRE-CONSUMO			
		PRECIO	PRECIO	PRECIO	PRECIO	PRECIO	PRECIO	PRECIO	PRECIO
		JULIO	POR %	OCTUBRE	POR %	JULIO	POR %	OCTUBRE	POR %
ALMAGUER	0,007	600,00	4,06	600,00	4,06	800,00	5,42	800,00	0,00
ARGELIA	0,009	500,00	4,74	500,00	4,74	700,00	6,64	700,00	6,64
BALBOA	0,028	450,00	12,38	450,00	12,38	650,00	17,89	650,00	17,89
BOLIVAR	0,069	500,00	34,32	500,00	34,32	600,00	41,18	600,00	41,18
BUENOS AIRES	0,015	400,00	6,10	400,00	6,10	600,00	9,14	600,00	9,14
CAJIBIO	0,016	400,00	6,43	430,00	6,92	600,00	9,65	700,00	11,26
CALDONO	0,010	533,00	5,28	533,00	5,28	666,00	6,60	666,00	6,60
CALOTO	0,022	450,00	9,91	450,00	9,91	600,00	13,21	600,00	13,21
CORINTO	0,010	800,00	7,87	800,00	7,87	933,00	9,18	933,00	9,18
EL TAMBO	0,045	450,00	20,32	450,00	20,32	700,00	31,61	700,00	31,61
SUCRE	0,000	1.100,00	0,00	1.100,00	0,00	1.100,00	0,00	1.200,00	0,00
FLORENCIA	0,000	600,00	0,00	600,00	0,00	950,00	0,00	950,00	0,00
INZA	0,004	500,00	1,99	500,00	1,99	670,00	2,67	670,00	2,67
JAMBALO	0,004	400,00	1,56	400,00	1,56	500,00	1,95	500,00	1,95
LA SIERRA	0,023	500,00	11,36	550,00	12,50	550,00	12,50	600,00	13,63
LA VEGA	0,015	500,00	7,56	500,00	7,56	800,00	12,09	800,00	12,09
LOPEZ DE MICAY	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MERCADERES	0,077	500,00	38,38	500,00	38,38	600,00	46,06	600,00	46,06
MIRANDA	0,011	500,00	5,28	500,00	5,28	600,00	6,33	600,00	6,33
MORALES	0,008	480,00	4,06	480,00	4,06	500,00	4,23	500,00	4,23
PADILLA	0,002	500,00	0,88	600,00	1,06	650,00	1,15	800,00	1,41
PAEZ	0,013	400,00	5,24	400,00	5,24	800,00	10,48	800,00	10,48
PATIA	0,102	450,00	45,72	550,00	55,88	550,00	55,88	620,00	62,99
PIAMONTE	0,005	500,00	2,49	500,00	2,49	600,00	2,99	600,00	2,99
PIENDAMO	0,008	500,00	3,85	500,00	3,85	700,00	5,39	700,00	5,39
POPAYAN	0,051	420,00	21,49	420,00	21,49	900,00	46,05	900,00	46,05
PUERTO TEJADA	0,007	550,00	3,73	550,00	3,73	800,00	5,42	800,00	5,42
PURACE	0,066	400,00	26,30	400,00	26,30	660,00	43,40	660,00	43,40
ROSAS	0,003	500,00	1,67	500,00	1,67	800,00	2,66	800,00	2,66
SAN SEBASTIAN	0,018	350,00	6,22	350,00	6,22	400,00	7,11	400,00	7,11
SANTA ROSA	0,035	400,00	14,10	400,00	14,10	400,00	14,10	400,00	14,10
SANTANDER	0,028	600,00	16,76	600,00	16,76	800,00	22,35	800,00	22,35
SILVIA	0,112	350,00	39,12	350,00	39,12	400,00	44,71	400,00	44,71
SOTARA	0,036	345,00	12,27	370,00	13,16	500,00	17,78	500,00	17,78
SUAREZ	0,018	500,00	9,14	500,00	9,14	650,00	11,89	650,00	11,89
TIMBIO	0,010	430,00	4,37	430,00	4,37	600,00	6,10	600,00	6,10
VILLA RICA	0,006	600,00	3,56	600,00	3,56	1.000,00	5,93	1.000,00	5,93
TORIBIO	0,036	450,00	16,40	450,00	16,40	600,00	21,87	600,00	21,87
TOTORO	0,056	350,00	19,76	350,00	19,76	500,00	28,22	500,00	28,22
TOTAL	1,0	434,68	434,68	447,53	447,53	589,83	589,83	594,53	594,53

Fuente: Evaluación agropecuaria por consenso. Secretaría de Agricultura. Segundo semestre de 2000.

Para el segundo semestre de 2000 el precio promedio departamental del litro de leche se registró en \$434.68 para julio y presentó una ligera variación a \$447.53 en Octubre. Esto para el productor. Para su expendio el precio fue de \$589.83 y \$594.53 en julio y octubre respectivamente.

En estos promedios se observa una pequeña variación entre el precio de la leche entre julio y octubre, pero analizando el comportamiento de los precios en los municipios, la gran mayoría (33 de los 39) no presentan aumento de un trimestre al otro.

Es el caso del municipio de Caldonó cuyos precios son de \$533 y \$666 para el productor y para expendio respectivamente.

También se observa una gran diferencia de precios entre los municipios, en donde el precio del litro de leche va desde \$350 hasta \$1100.

4.2 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EFECTUADOS EN LA MINICADENA

4.2.1 Ordeño: Este proceso es realizado por la mayor parte de los socios de la asociación (22), en sus respectivas fincas, utilizando una tecnología muy artesanal aprendida por tradición.

Actualmente se recibe leche (materia prima para la transformación), únicamente por parte de los socios de ASERCA, puesto que la producción no amerita la contratación de nuevos proveedores. A medida que se aumenten las ventas del producto se pensará en buscar nuevos proveedores de la leche.

La leche producto del ordeño es llevada a la planta procesadora para su respectivo control.

4.2.2 Recepción de la leche: La leche es transportada de las fincas aledañas hacia la planta de procesamiento, en donde se recibe en la sección de materia prima en las horas de la mañana entre las 7 y 9 am. El operario se encarga de medir la acidez, que se debe encontrar en el intervalo de 17-18° Th (grados Thorner) y la densidad de la leche en el intervalo de 27 y 29

g/cm³. Si no cumple los requisitos es rechazada. Se reciben entre 120 y 200 litros diarios de leche. Para llevar un control de la leche recibida se llenan unas planillas, donde se indica el número de litros y las personas que los proveen (ver anexo G y H).

4.2.3 Transformación de los productos²⁷ (kumis, quesos): Dependiendo de la cantidad de productos almacenados de cada tipo, se decide qué derivado lácteo producir diariamente. Los productos elaborados en la planta son:

- Kumis; presentación de 1,2,4 litros; y 200 cc.
- Queso Doble Crema 300 gramos
- Queso Campesino 400 gramos

²⁷ Información obtenida por medio de entrevista a la persona encargada de realizar los procesos productivos de elaboración de los productos.

4.2.3.1 Proceso de elaboración del Kumis: La leche es sometida a una temperatura de 85 a 90° por espacio de 15 minutos. Posteriormente se baja a una temperatura ambiental, se le agrega el cultivo y se deja en reposo por 24 horas. Al cabo de este espacio, se adiciona azúcar y se procede a la agitación. Se empaca según la presentación escogida y se almacena en el refrigerador a una temperatura entre 4 a 6°C.

4.2.3.2 Proceso de elaboración del Queso Doble Crema: La leche cuya acidez debe estar entre 16 y 18 °Th, es puesta a una temperatura de 32° por 10 minutos, además se calienta el suero ácido aparte a una temperatura de 15 a 22°C, éste debe tener una acidez de 100 a 120 Th. Luego de calentar la leche se revuelve con el suero a una temperatura de 32° y si se tiene una acidez de 48°Th, se adiciona el cuajo y se deja en reposo por 30 a 40 minutos, al cabo de los cuales se procede a desuerarse. Se escurre la cuajada para colocarla al fuego durante 10 minutos a una temperatura de 45°C, en una paila para darle el moldeo. Una vez moldeado el queso y a temperatura ambiente, se procede a su empaque y almacenamiento a 4 °C.

4.2.3.3 Proceso de elaboración del Queso Campesino: Se pone la leche a una temperatura de 65°C durante 5 minutos, luego se baja a 40 °C, se le agrega el cuajo y se espera 30 minutos. Se hace el corte de la cuajada para hacer el escurrido, se amasa la cuajada, se le agrega la sal y se procede a moldear. Posteriormente el queso es sometido a un enfriamiento con una

temperatura de 4 a 6°C por 5 horas. Al cabo de los cuales se realiza el empaque y su respectivo almacenamiento.

4.2.3.4 Diagramas de procesos de los productos elaborados

PROCESO: Elaboración del queso campesino
 EL ESTUDIO COMIENZA: Al tomar la materia prima
 EL ESTUDIO TERMINA: Al almacenar el producto terminado.

Actual: X

Método

Propuesto:

Elaborado por:

Revisado por:

Número	Descripción del proceso	Símbolo					en Distancia metros	Se puede				Observaciones
		Operación	Transporte	Inspección	Almacena	Espera		Eliminar	Combinar	Cambiar	Simplificar	
1	Se toma la leche fresca	○	→	□	▽	D						
2	Se lleva a la marmita	○	→	□	▽	D						
3	Se pasteuriza	○	→	□	▽	D						
4	Se le adiciona el cloruro de calcio	○	→	□	▽	D						
5	Se espera el cuajado	○	→	□	▽	D						
6	Corte después de la coagulación	○	→	□	▽	D						
7	Desuerado	○	→	□	▽	D						
8	Corte y esprimido	○	→	□	▽	D						
9	Se adiciona la sal	○	→	□	▽	D						
10	Se lleva a la mesa de moldeo	○	→	□	▽	D						
11	Amasado de la cuajada	○	→	□	▽	D						
12	Moldeo	○	→	□	▽	D						
13	Enfriamiento	○	→	□	▽	D						
14	Empaque	○	→	□	▽	D						
15	Transporte a sección de producto terminado	○	→	□	▽	D						
16	Almacenamiento	○	→	□	▽	D						

PROCESO: Elaboración Doble Crema
 EL ESTUDIO COMIENZA: Al tomar la materia prima
 EL ESTUDIO TERMINA: Al almacenar el producto terminado.
 Actual: X

Método

Propuesto:

Elaborado por:

Revisado por:

Número	Descripción del proceso	Símbolo					en Distancia metros	Se puede				Observaciones
		Operación	Transporte	Inspección	Almacenam.	Espera		Eliminar	Combinar	Cambiar	Simplificar	
1	Se toma la leche fresca	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
2	Se prepara la leche ácida	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
3	Estandarización de acidez	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
4	Se le adiciona el cuajo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
5	Se espera el cuajado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
6	Corte después de la coagulación	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
7	Desuerado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
8	Se lleva al estufón	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
9	Agitación y calentamiento progresivo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
10	Corte de la cuajada	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
11	Hilado y adición de la sal	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
12	Transporte a la mesa de moldeo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
13	Moldeo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
14	Enfriamiento y volteo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
15	Empaque	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
16	Transporte a sección de producto terminado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
17	Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

PROCESO: Elaboración del Kumis
 EL ESTUDIO COMIENZA: Al tomar la materia prima
 EL ESTUDIO TERMINA: Al almacenar el producto terminado.

Actual: X

Método

Propuesto:

Elaborado por:

Revisado por:

Número	Descripción del proceso	Símbolo					Distancia en metros	Se puede				Observaciones
		Operación	Transporte	Inspección	Almacenamiento	Espera		Eliminar	Combinar	Cambiar	Simplificar	
1	Se toma la leche fresca	○	⇨	□	▽	D						
2	Se lleva al estufón	○	⇨	□	▽	D						
3	Tratamiento térmico	○	⇨	□	▽	D						
4	Adición del cultivo	○	⇨	□	▽	D						
5	Incubación	○	⇨	□	▽	D						
6	Se transporta a la batidora	○	⇨	□	▽	D						
7	Agitación	○	⇨	□	▽	D						
8	Saborización y endulzado	○	⇨	□	▽	D						
9	Se lleva a zona de empaque	○	⇨	□	▽	D						
10	Se empaca	○	⇨	□	▽	D						
11	Se lleva al refrigerador	○	⇨	□	▽	D						
12	Almacenamiento	○	⇨	□	▽	D						

4.2.4 Descripción general²⁸:

4.2.4.1 Queso Doble Crema:

- Tipo: El queso doble crema, es un queso fresco ácido (no madurado), de pasta semicocida e hilada, elaborado con leche de vaca, se encontró que tiene 64.64% de humedad del queso desgrasado y 44.97% de materia grasa en la materia seca, por lo que corresponde a un queso semiblando de mediano a alto contenido de materia grasa.
- Forma y apariencia Externa: La forma tradicional es cilíndrica.
- Apariencia interna: El queso doble crema, tiene una consistencia semiblanda que no se deshace fácilmente cuando se frota entre los dedos; su textura cerrada sin ojos o algunos pocos causados posiblemente por el aire atrapado durante el hilado; presenta una apariencia de capas (hilos) de color blanco crema.
- Peso: El queso doble crema realizado en la planta tiene un peso de 300 gramos.
- Edad al momento de consumo: Este tipo de queso se consume fresco. Conservado en refrigeración puede tener una maduración de 20 días, dependiendo de las condiciones higiénicas de elaboración y almacenamiento.
- Sabor: El sabor del Queso Doble Crema se caracteriza por ser normalmente ácido salado. Se detectó un sabor ligeramente amargo.

²⁸ Evaluación Técnica de las queserías Pitayó y ASERCA.

- Aroma: El aroma del queso doble crema se caracteriza por ser moderadamente lácteo y ácido.
- Composición Química: El resultado de los análisis físico-químicos efectuados al queso doble crema son los siguientes.

Cuadro 15 Composición química del Queso doble crema.

Características	Valor
%Humedad	50.15
%Materia Grasa	22.42
%Proteína	21.57
% Sal	1.28
% Materia Grasa en la materia seca	44.97
%Humedad del queso sin grasa	64.64
pH	5.20
Acidez (% ácido láctico)	0.64

Fuente: Evaluación técnica de las queserías Pitayó y ASERCA.

4.2.4.2 Características de las Materias Primas:

- Leche Fresca: Para la elaboración del queso doble crema se utiliza leche de vaca de buena calidad y proveniente de animales sanos. Se encontró que la leche cruda utilizada tenía las siguientes características: Acidez titulable promedio de 17,65 grados Thorner ($^{\circ}\text{Th}$), variando entre 15 y 22 $^{\circ}\text{Th}$; los parámetros de pH, materia grasa, no son tenidos en cuenta y no existen equipos para su control; los resultados de acidez titulable nos muestra que se trabaja con leche fresca.

- Leche Acida: En la tecnología de elaboración de queso doble crema, el agregar la leche ácida tiene como función principal la de acidificar la leche fresca para facilitar su coagulación, además de aportar una microflora láctica que actúe durante el proceso y dar al producto final las propiedades organolépticas características. La cantidad de leche ácida a adicionar depende de la acidez de ésta y la acidez de la leche fresca. La leche ácida se obtiene por maduración natural en periodo de 48 horas y temperatura del medio ambiente (12°C en promedio)
- Cuajo: Se utiliza cuajo comercial en forma sólida, ajustándose a las recomendaciones del fabricante. Y es adicionado posteriormente a la preparación de la mezcla de leche ácido y fresca.
- Sal: Esta es utilizada en salmuera y su utilización es por inmersión.
- Tecnología: Estas industrias utilizan procesos genéricos de producción de quesos y su variación depende del tipo de maduración y presentación del producto.

4.2.4.3 Kumis: Este producto representa los mejores niveles de rentabilidad para la empresa. Su proceso tecnológico de elaboración, está enmarcado a tecnologías caseras que no garantizan la estabilidad física del producto. Su procedimiento se fundamenta a inoculaciones de cultivos lácteos, en medio acondicionado de nutrientes y temperatura para favorecer su multiplicación y así dar características específicas.

- Tecnología
- Recepción de la leche
- Filtración
- Tratamiento Térmico (85°C por 30 minutos)
- Enfriamiento (42-44 °C)
- Inoculación del cultivo (2%) (Sterotococcus Thermophilus, Lactobacillus Bulgaricos)
- Incubación (temperatura de 42-43 °C) por 3-4 horas
- Agitación
- Refrigeración (4-5 °C)
- Saborización
- Endulzado
- Empaque
- Conservación

Este procedimiento, genera un producto de una estabilidad baja, por sus características se recomienda que el producto sea consumido en un periodo no mayor a ocho días y se mantenga en condiciones de refrigeración entre 4-6 °C.

4.2.4.4 Características del Queso Campesino:

- Tipo: Este queso es fresco, no ácido (sin madurar), elaborados con leche de vaca. El porcentaje de humedad del queso fue en promedio

de 53.65% y con un contenido de materia grasa de 69.94%, por lo que se clasifica como queso semiblando o blando con un contenido alto de materia grasa.

- Forma y apariencia: La forma de este queso es circular, de color blanco crema de brillantes débil.
- Dimensiones y pesos: La forma cilíndrica es la predominante en este tipo de queso, con un peso de 400gr.
- Apariencia: El queso tiene una consistencia blanda, que se deshace fácilmente cuando se frota con los dedos. Presenta ojos, como resultado del tratamiento de amasado que tiene la cuajada. Es común encontrar desueramiento en el queso durante su almacenamiento.
- Norma de consumo: El queso se consume fresco y debe guardarse en refrigeración a temperatura entre 4 y 6 grados centígrados.
- Sabor: El queso posee un sabor moderadamente salado y débilmente ácido.

Cuadro 16. Composición química del queso Campesino

Características	Valor
Humedad	53.65%
Materia Grasa	23.30%

Proteína	19.72%
Sal	1.51%
Materia grasa en la materia seca	50.26%
Humedad del queso sin grasa	69.94%
Ph	5.33%
Acidez (% ácido láctico)	0.72%

Fuente: Evaluación técnica de las queserías Pitayó y ASERCA.

- Materia Prima

Leche fresca

- Insumos

Cuajo y sal.

4.2.5 Otros elementos de los productos finales

- Empaque
- Etiqueta

4.2.5.1 Productos Principales y Subproductos: Queso doble crema y campesino: Como subproductos está la crema de leche, como proceso intermedio de la fabricación del queso doble crema, de igual manera es factible la obtención de mantequilla, como producto de la estandarización de la leche para ingresarla al proceso.

4.2.5.2 Residuos: El principal residuo de la fabricación de queso, lo representa el suero, como producto de la separación de la parte sólida de la

leche. Este debe presentar características muy específicas, su color debe ser verde rojizo cuando se ha logrado en excelente precipitación de la proteína. La presentación de sueros lechos, indica precipitaciones incompletas altamente ricas en proteína. Existen 2 tipos de sueros:

- Suero dulce: Obtenido en el proceso de elaboración de queso en los cuales se han usado principalmente enzimas de tipo para obtener el coágulo.
- Suero ácido: Proveniente de quesos en que el coágulo ha sido formado fundamentalmente por acidificación mediante adición de ácidos orgánicos o inorgánicos diluidos. El suero está compuesto principalmente por agua, extracto seco, lactosa, ácido láctico, proteína, ácido cítrico, cenizas y entre otros como calcio, fósforo, hierro, vitamina A, entre otros.

4.2.6 Identificación y descripción de las etapas intermedias

4.2.6.1 Queso Doble Crema:

- Maduración de la leche. Como una etapa preliminar a la elaboración del queso Doble crema, se madura (acidifica) la leche cruda, con el fin de obtener materia prima (leche ácida), para ser utilizada en el proceso de fabricación; el propósito de tener una maduración es el de lograr un cultivo de bacterias lácticas que se encuentran normalmente

en una leche buena y se han desarrollado a una temperatura adecuada, para después agregarla a la leche destinada a la elaboración de queso; en este sentido, la leche ácida se debe considerar como una “leche - cultivo natural” que actúa durante el proceso como consecuencia de la acción de la microflora láctica y que produce cambios biofísicos en la cuajada, dándole las condiciones óptimas para el hilado y las características de aroma y sabor del producto final. Por lo anterior es necesario disponer de una leche de muy buena calidad, proveniente de vacas sanas, con lo que se previene la presencia de bacterias patógenas, exenta de antibióticos o sustancias antibacterianas y con una carga microbiana favorable al producto.

- Inicio del proceso. Para efectos de obtener un buen queso doble crema, es necesario realizar un control de calidad de la leche cruda, ya que los defectos de calidad en el producto a elaborar en buena parte se deben a la calidad de ésta. El proceso de fabricación, se debe iniciar con el filtrado de la leche en el momento de colocarla en el recipiente de cuajado. Para llevar a cabo esta operación pueden usarse filtros de acero inoxidable, en nylon o en plástico, con el fin de retirar partículas extrañas de la leche cruda; se recomienda hacer una buena limpieza y desinfección de estos utensilios para evitar contaminaciones posteriores.

- Estandarización de la acidez. Se entiende por estandarización de la acidez, la obtención de una acidez deseada, mediante la mezcla de una leche ácida y leche cruda fresca.
- Adición de cuajo. El empleo del cuajo comercial debe estar sujeto a las instrucciones del fabricante para lograr las mejores características de la cuajada. La cantidad de cuajo a utilizar está en relación a la fuerza o título de éste.

4.3 MATERIA PRIMA, INSUMOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS EN LA MINICADENA²⁹

4.3.1 Proceso de Cría de Ganado: Los insumos utilizados en este proceso son los siguientes:

- Alimento procesado
- Sal mineralizada
- Miel
- Pasto de corte

Además, cada tres meses se les suministra a las vacas lecheras Calcio y vitaminas, como también se les hace un control con Ivomec y Triatox cada cuatro meses.

Los mismos insumos son utilizados por todos los campesinos en sus respectivas fincas.

Todos estos productos son comprados en el almacén de insumos agrícolas de nombre Procampo, localizado en el corregimiento y de propiedad de gran

número de campesinos pertenecientes a las diferentes organizaciones de la región.

También se hace un control de fiebre aftosa, por medio de campañas emprendidas por CIPASLA³⁰ con el objetivo de capacitar y asesorar a los campesinos de la región en cuanto a ganadería se refiere.

4.3.2 Proceso de Transformación de La Leche en Derivados

4.3.2.1 Materia Prima Del Kumis

- Leche

4.3.2.2 Insumos

- Azúcar
- Cultivo

4.3.2.3 Otros: Su empaque se realiza en galones plásticos en presentaciones de 1,2 y 4 litros los cuales son comprados en la ciudad de Cali.

4.3.2.4 Materia Prima del Queso Doble Crema

- Leche

²⁹ Información obtenida por medio de entrevista a las personas que pertenecen a la asociación.

³⁰ Consorcio Interinstitucional para una agricultura sostenible en Laderas.

4.3.2.5 Insumos

- Sal
- Cuajo

4.3.2.6 Otros: Para efectos de empaque se utiliza Vetafil, base de icopor y etiquetas que igualmente son adquiridas en grandes cantidades en la ciudad de Cali.

4.3.2.7 Materia Prima del Queso Campesino

- Leche
- Sal

4.3.2.8 Insumos

- Cuajo

4.3.2.9 Otros

Y su empaque se realiza en bolsas plásticas.

4.4 APROVECHAMIENTO DE LOS FACTORES DE PRODUCCION REGIONALES³¹

El suministro de la leche para el procesamiento y elaboración de los derivados lácteos, es realizado por los mismos socios de ASERCA, los cuales realizan la cría del ganado en sus respectivas fincas.

Cada socio posee 3 vacas lecheras (75 vacas en total) con una producción diaria de leche entre 14 y 20 litros (en total por las 3 vacas)

El número de hectáreas dedicadas a la cría del ganado es de 2 y 5 hectáreas por persona (84 en total), las cuales en su totalidad son de propiedad de cada uno de los socios de ASERCA.

³¹ Ibid.

4.5 EQUIPOS Y PRACTICAS OPERATIVAS UTILIZADAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO

4.5.1 Descripción de Los Equipos utilizados en la Planta de procesamiento³²:

- **MARMITA:** Equipo construido en acero inoxidable tipo 304 calibre 14 con capacidad de 300 litros, fondo cóncavo, funciona con quemadores a gas, manómetro para medir presión, termómetro y válvula de seguridad de 7 PSI y conexión de entrada y salida de agua para el proceso de enfriamiento.
- **ESTUFON:** Modelo EG3 con tres quemadores de 80.000 BTU/hora con válvulas de control independiente para cada quemador, parrilla de hierro de ¼", conexión a la caseta del gas.
- **MESA DE MOLDEO:** Cubierta en hierro inoxidable tipo 304 calibre 16 con bordes redondeados, con una pendiente de 3%, patas en tubo galvanizado de 1 ¼" de diámetro.
- **EMBUDO:** En acero inoxidable tipo 304 calibre 16

³² Fuente: Documentación perteneciente a ASERCA.

- LIRA: En acero inoxidable tipo 304, mango y varilla en acero inoxidable 5/16".
- BATIDOR: En lámina de acero inoxidable tipo 304, mango y varilla en acero inoxidable de 5/16".
- CUCHARONES: En acero inoxidable tipo 304.
- LACTODENSIMETRO: Calibración a 15°C
- BURETA DOSIFICADORA NaOH
- REFRIGERADOR HORIZONTAL

Los anteriores equipos fueron donados a la asociación por la fundación FES en el año de 1995.

Con esta maquinaria se realizan actualmente los procesos de transformación de la leche, y aunque los productos son de buena calidad, la producción aún se hace de cierta forma artesanal, ya que en el mercado se encuentran máquinas mucho más especializadas y que ya están en poder de los fabricantes de productos lácteos.

Además, se hace necesaria la consecución de nuevos equipos para la transformación y aprovechamiento de productos intermedios, como son la mantequilla y la crema de leche, que resultan del procesamiento de los quesos.

Otro inconveniente que se presenta es la gran capacidad de la marmita (300 litros) que está siendo subutilizada en un 50%, por lo cual genera mayores costos.

4.5.2 Operación de la marmita

Pasos a seguir :

- Perilla en posición piloto
- Hacer presión (push) y prender el piloto o boquilla.
- Girar perilla gris en posición 225° F.

Para apagar momentáneamente el sistema:

- Girar la perilla negra a posición OFF

Para activar nuevamente el sistema

- Girar la perilla negra en ON

Para apagar totalmente el sistema

- a. Girar la perilla negra a posición OFF
- b. Girar la perilla gris a posición plot
- c. Hacer presión y girar la perilla a posición OFF.

PRECAUCIÓN

- Llenar la doble camisa 94 litros
- Vaciar 40 litros de agua
- Cerrar las llaves de entrada y salida
- Activar el sistema.

4.6 CONTROL DE LA LECHE RECIBIDA DE LOS PROVEEDORES

Una vez la leche es traída de las diferentes fincas, el operario de la planta quien es el encargado de revisar que ésta reúna los requisitos en cuanto a acidez y densidad se refieren.

Para medir la acidez se realiza una prueba consistente en tomar 9 mililitros de leche y se le agregan 4 gotas de fenoltaleína más 10 mililitros de hidróxido. Para que la leche sea aceptada debe tomar un color rosado claro, de lo contrario (que tome un color rosado fuerte), indica que la leche es muy ácida y por lo tanto se rechaza. La leche debe tener una acidez de 17 a 18° Th.

En cuanto a la densidad, ésta es medida por medio del lacteodécimetro, la cual debe encontrarse entre 27 y 28 g/cm³.

4.7 ESTUDIO MICROBIOLÓGICO

Puesto que la planta de procesamiento no posee su propio laboratorio, la asociación ha llevado a cabo un contrato de prestación de servicios con la empresa Biocenter a partir de octubre de 2000. Los servicios consisten en realizar un análisis microbiológico en una muestra mensual de los productos: queso fresco, queso doble crema y kumis.

Se practican los siguientes análisis:

- Análisis para queso fresco y doble crema.
 - NMP de coliformes totales, NMP de coliformes fecales e identificación de E. Coli.
 - Recuento de Hongos y Levaduras.
 - Recuento de Estafilococo coagulasa positiva
 - Investigación de Salmonella.
- Análisis para kumis.
 - NMP de Coliformes Totales, NMP de Coliformes Fecales e identificación de E. Coli.
 - Recuento de Hongos y Levaduras.

4.8 SECCIONES DE LA PLANTA DE PRODUCTOS LADERA

La planta de productos Lácteos se encuentra dividida en áreas donde se realizan uno o más pasos del flujo de procesos y otras que facilitan el normal funcionamiento de las operaciones.

La planta cuenta con las siguientes secciones:

- Recepción de leche
- Sala de proceso
- Sala de empaque
- Almacenamiento del producto terminado
- Punto de venta
- Cuarto de materia prima
- Oficina
- Caseta de productos y utensilios de aseo
- Caseta de almacenamiento del gas
- Cuarto de guardarropa (vestier)
- Batería sanitaria: 2 sanitarios, 2 lavamanos y una ducha
- Laboratorio y control de calidad

4.8.1 Descripción de las secciones de la planta:

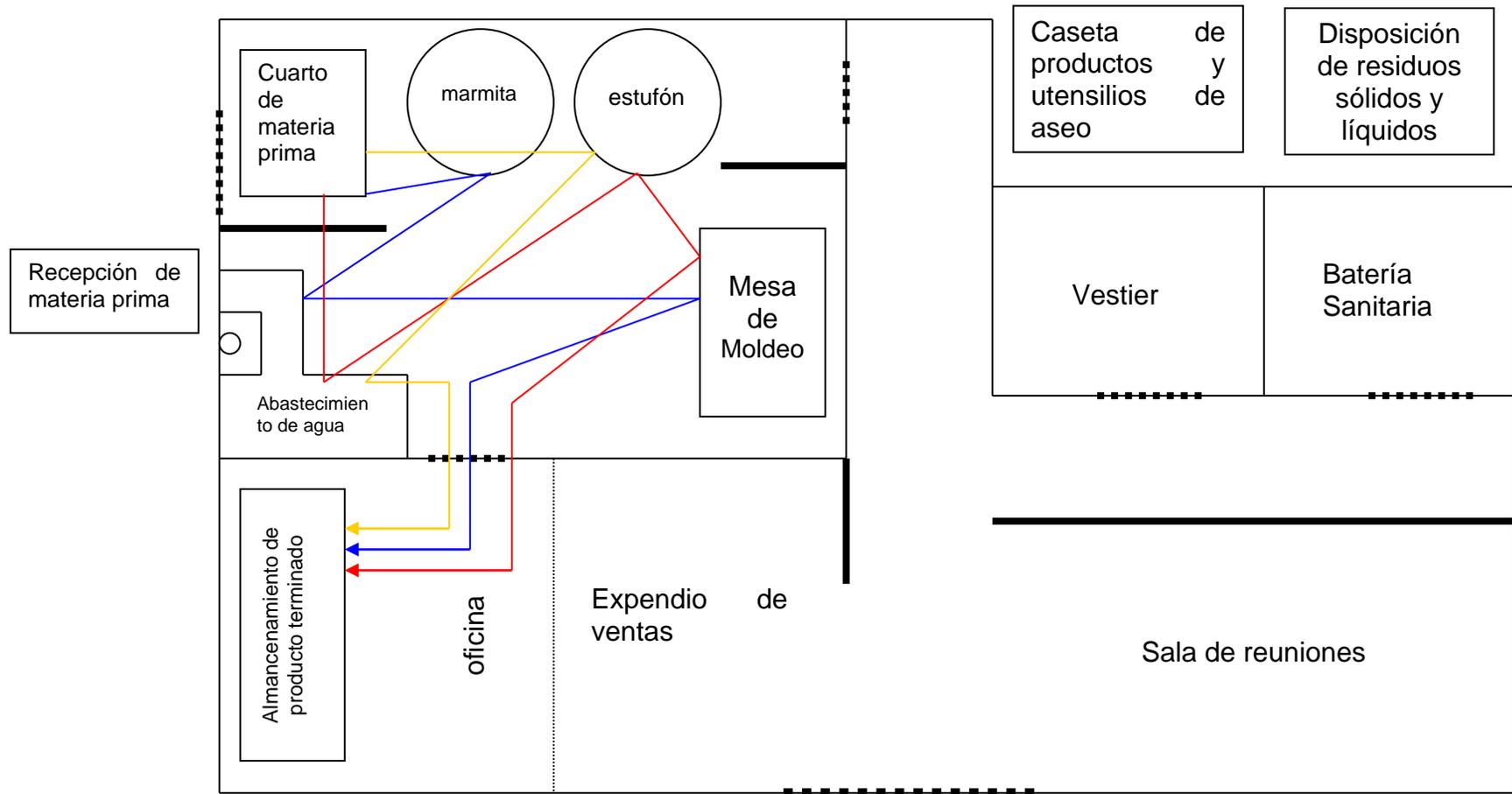
- Recepción de la leche: Lugar específico de la planta donde los proveedores arriban con la materia prima en espera de ser revisada y analizada por el operario para constatar que cumpla con los requisitos establecidos.
- Cuarto de materia prima: Lugar aislado y protegido de insectos y roedores. La materia prima es comprada a proveedores certificados. Esta materia prima es depositada en baldes con tapas o en estantes. Se llevan registros de control de existencias y vencimiento.
- Sala de proceso: Es la sección donde se transforma la leche en quesos y kumis.
- Sala de empaque: Se realiza en un lugar diferente a la sala de proceso, por lo tanto se tienen los empaques previamente esterilizados y evitar la excesiva manipulación al empacarlo; los tipos de empaques utilizados son envases plásticos, papel termoineogibles aptos para empacar alimentos.
- Abastecimiento de agua: El agua que se utiliza es tomada del acueducto regional con deficiencia en el tratamiento; por lo tanto se debe disponer de un tanque de 1000 litros para el almacenamiento y tratamiento con cloro para garantizar la potabilidad del agua, se deben

establecer instrumentos de medición y registros para la regulación del cloro y realizar periódicamente el aseo y desinfección de tanques y tuberías de acceso.

- Disposición de residuos sólidos y líquidos: Los residuos sólidos y líquidos son almacenados fuera de la planta en recipientes con tapa evacuados periódicamente para evitar focos de contaminación.
- Prácticas higiénicas y medidas de protección: El personal encargado de la manipulación y aseo son los responsables de la inocuidad del producto, por lo tanto deben aplicar las buenas prácticas de manufactura.
- Almacenamiento de producto terminado: Es el espacio donde se establece más control por ser uno de los puntos críticos. Son rechazados los productos deformes y los que no tienen el peso y la cantidad estipulados en la etiqueta. Los productos que pasan la prueba de calidad son rotulados con una etiqueta en donde se indica la fecha de fabricación, el lote y la fecha de vencimiento. Estos productos se deben almacenar a una temperatura de refrigeración, es decir, no mayor a 4°C y para esto el equipo debe disponer de un medidor de temperatura y los registros de la toma de temperatura durante el día. Las devoluciones se deben evacuar de la planta para evitar contaminación.

- Laboratorio y control de calidad: No se dispone de laboratorio en la planta, pero se tiene un contrato de análisis de laboratorio con la empresa Biocenter de Cali, con un programa de muestreo y análisis mensual para queso fresco, queso doble crema y kumis.

Figura No. 3 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA



- Recorrido del proceso de elaboración del queso campesino
- Recorrido del proceso de elaboración del queso doble crema
- Recorrido del proceso de elaboración del kumis

Nota: Se elabora un lote de cada producto a la vez.

4.9 POSIBILIDAD DE COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS

4.9.1 Estudio de Prefactibilidad para la Comercialización de Productos Lácteos en la zona de Pescador en el Departamento del Cauca

La corporación para la investigación y el desarrollo Agropecuario CINDAP, elaboró un estudio de prefactibilidad para la comercialización de productos lácteos, con énfasis en dos tipos de queso, en la zona de Pescador en el departamento del Cauca. Este estudio se desarrolla a continuación.

Para el presente estudio se seleccionaron los mercados de las ciudades de Popayán y Cali, dada su proximidad a la planta productora, conocimiento de algunos canales de comercialización tanto tradicionales como especializados, como también a que el limitado volumen de producción no ameritaba extenderse a los mercados de otras ciudades.

4.9.1.1 Objetivo General: Explorar mercados para buscar alternativas viables en la comercialización de productos lácteos, con énfasis en la línea de quesos, provenientes de la organización localizada en Pescador.

4.9.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar, contactar, visitar y propiciar posibles accesos a los diferentes mercados investigados, para la colocación de productos lácteos, con énfasis en quesos.
- Recomendar las diferentes opciones de canales de comercialización, teniendo como punto de partida calidad, volúmenes a entregar, periodicidad y formas de presentación exigidas por los mercados demandantes.
- Proponer los estudios complementarios que se requieran identificando un contenido mínimo.
- Proponer una estructura organizacional que permita desarrollar la actividad de comercialización de la organización comprometida en la producción de derivados lácteos.

4.9.1.3 Definición de los Productos a ofrecer

- Forma de presentación: Queso doble crema, por 300 gramos, de forma de media luna, en empaque plástico de Vetafil (Adherente) con base de icopor. Su presentación es por unidad entera.

4.9.1.4 Costos de producción: Los costos son del orden de \$1200 unidad (\$4000 kilo)

4.9.1.5 Precios de venta: Venden su producción directamente en mostrador de la planta a un precio mayorista de \$1700 la unidad (\$5667 kilo) y detallista de \$1900 unidad (\$6333 kilo)

4.9.1.6 Volúmenes de producción: La producción mensual corresponde 400 unidades.

Otros derivados lácteos que comercializan corresponden a queso campesino, kumis, yogurt, arequipe y manjar blanco.

4.9.1.7 Investigación de mercados: La investigación consistió en profundizar sobre los diferentes aspectos de comercialización, contenidos en los términos de referencia, para el tipo de queso doble crema, y paralelamente y donde ameritaba hacerlo se realizó el sondeo, en forma descriptiva para la línea de HELADOS, QUESO CAMPESINO, MANTEQUILLA, MANJAR BLANCO, AREQUIPE, PANELAS DE LECHE, YOGURT Y KUMIS.

Se establecieron los siguientes pasos para la investigación:

- Identificación de canales de comercialización potenciales.
- Contactos personales y/o telefónicos con los mercados demandantes para los productos ofrecidos, para lo cual se establecieron los diferentes tipos de mercados: Almacenes de cadena, casinos y proveedores de alimentos, hoteles y restaurantes, pizzerías y comidas rápidas, queserías y heladerías.
- Visitas a los diferentes mercados contactados y entrevistas con las personas responsables. Esta se realizó a través de encuestas, muestras y entrega del cuadro descriptivo de los productos ofrecidos. Para el caso de los almacenes de cadena, por limitaciones en la información suministrada, hubo de tomarse la información directamente de cada uno de los mostradores de los supermercados.

4.9.1.8 Resultados: El análisis y procesamiento de la información colectada, permitió definir una serie de resultados que buscan facilitar, funcionalmente, la interpretación de los mismos. De esta manera se procede a realizar una presentación y análisis de los resultados obtenidos en los mercados de las ciudades de Popayán y Cali.

A pesar que el tipo de queso CAMPESINO, no fue seleccionado dentro de los criterios iniciales, teniendo en cuenta su importancia respecto a su producción y demanda, su presentación fue hecha de manera descriptiva.

De igual forma se procedió con los otros productos potenciales definidos en las reuniones preliminares.

Se identificaron 170 mercados, se contactaron 100 (59%) y de estos se visitaron 84.

De los 84 visitados, 29 (35%) corresponden a Popayán y 55 (65%) a Santiago de Cali.

Por ciudad y tipo de queso volúmenes mínimos semanales a comercializar serían:

- En la ciudad de Popayán:

Queso doble crema: 327.35 kilos

Queso campesino: 72 kilos.

- En la ciudad de Cali:

Doble Crema: 2661.75 kilos

Campesino: 225.5 kilos

4.9.1.9 Mercados demandantes visitados en la ciudad de Popayán

- ALMACENES DE CADENA: CADENALCO – LEY, CARULLA & CIA SA, COMFACAUCA, Distribuidora Mogollón, Mercaplaza IDEMA, Supermercado del Norte.

- Casinos: Batallón José Hilario López, Policía Nacional (Casino CIGAV Y Casino Suboficiales y agentes)
- Hoteles/ Restaurantes: Hotel camino Real, Hotel la Plazuela, Parador Turístico Torremolino, Restaurante Rancho Grande
- Pizzerías/ Comidas rápidas: Amadeus Pizza, Donatello Pizza, El Recuerdo, Pizzería Toscana, Bananos, La Casa del Perro, Super Cubano.
- Queserías: Quesería los Paisas, Tienda el combinado, Tienda Navir J.R.

4.9.1.10 Mercados visitados en la ciudad de Cali

- Almacenes de Cadena

Almacenes Éxito SA, Cacharrería La 14, CADENALCO LEY, CARULLA & Cía SA, COMFANDI, Makro de Colombia SA, MERCAR LTDA.

- Casinos/ proveedores de alimentos: Batallón Pichincha (Casino de Oficiales, Casino de Suboficiales, Casino de Tropa), Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alimentación Especial LTDA, Jota Gómez, Migro LTDA.
- Hoteles/ Restaurantes: Hotel Don Jaime, Hotel Intercontinental, Hotel Obelisco, Hotel Torre de Cali, Hotel Valle Real, Hotel Windsor Plaza, El Rancho de Jonás.
- Pizzerías/ Comidas rápidas: Italian Pizza, Karen's Pizza, Pizza Hut, Toni's Pizza, El punto del sandwich, El Sandwich Cubano.

- Queserías: Central de quesos, Deliquesos, Distriquesos Caribe LTDA, Lácteos Alameda, Quesera Córdoba, Quesera el Vaquero, Quesera España, Quesera la Economía, Quesera la Macarena, Quesera la Popular, Quesera la Sureña.
- Heladerías: Heladería Barlácteo, Heladería Carrusel, Heladería El Rincón del Helado, Heladería Italiana Gran Gelato, Heladería la Virgen, Heladería Lucerna, Heladería Busy, Helados Capricho, Helados Don Rico, Helados el Nevado, Helados la Campiña, Helados Lis INALAC SA, Helados Mimos, Helados Naturalito, Helados Robin Hood, Helados Ventolini, Productos Dancali.

4.9.1.11 Conclusiones y recomendaciones: El trabajo permitió conocer en detalle, a través de su desarrollo, las características de cada mercado para la colocación de los diferentes tipos de queso y observar el comportamiento de otros productos derivados lácteos.

En términos generales consideramos que se abre una buena oportunidad para la comercialización de los quesos producidos por la organización, que vale la pena iniciar y sostenerla, manteniendo la calidad de algunos productos, mejorando la de otros, modificando y ajustando las formas de presentación (empaquete, tamaño, etc), y sosteniendo el mercado con una presencia permanente y de marcada eficiencia para poder competir en igualdad de condiciones con los múltiples proveedores de estos productos.

- **Calidad del producto ofrecido:** La gran mayoría de los mercados visitados, en las ciudades de Popayán y Cali, a partir de las muestras de quesos suministrados, manifestaron su conformidad con la calidad intrínseca (sabor, consistencia, contenido de sueros, aroma, etc.). A pesar de lo anterior, en algunos mercados especializados (pizzerías), reclamaron la fragilidad del Queso Doble Crema al momento de ser tajado, aspecto que deberá ser tenido en cuenta si se quiere penetrar en este segmento del mercado. De igual forma se recomienda revisar el contenido de sal en el producto, debido a que en algunos mercados especializados manifestaron que su suavidad se perdía por el exceso de este ingrediente.
- **Presentación del Producto ofrecido:** Es necesario revisar el proceso de elaboración para corregir deficiencias como las significativas diferencias en cuanto se refiere al peso de las muestras enviadas y a su presentación final la cual no fue uniforme. Debe introducirse definitivamente el empaque plástico sellado y con una buena etiqueta. Para las presentaciones comerciales de los quesos Doble Crema y Campesino deben modificarse el peso y la forma, ya que la gran mayoría de los mercados posibles, requieren presentaciones o unidades diferentes a las actualmente manejadas (desde 1 a 5 libras y en menor proporción pesos superiores), en presentaciones cuadradas y rectangulares. Además, dependiendo de la segmentación

del mercado su presentación debe ser por unidad, entera o tajada. La presentación solicitada más frecuente, corresponde a 2.5 kilos de forma rectangular (10 x 10 x 30cm), empacado en plástico sellado y algunas veces al vacío, con su respectiva etiqueta, en bloque (entero o tajado con papel divisorio). De igual manera la presentación por 500 y 1000 gramos, de forma cuadrada (10 x 10cm), en empaque plástico VETAFIL (autoadherente), en presentación por unidad tajado (de 20 a 25 lonchas para 500 gramos y de 40 a 50 lonchas para 1000 gramos), fue altamente solicitada. Por tanto, para los quesos Doble Crema y Campesino, el mercado está abierto tanto para su actual presentación como para las anteriormente señaladas. Con el fin de mejorar la presentación de los productos y por exigencias de muchos mercados y desde luego de salud pública e INVIMA, es necesario mejorar los diferentes aspectos. Por lo anterior debe elaborarse una etiqueta que sea vistosa y de buena calidad; la que debe contener la siguiente información: Nombre de la organización, dirección, número de personería jurídica, NIT, descripción y composición de los productos, Licencia de salud, peso del producto y fecha de vencimiento. De la misma manera, para completar requisitos exigidos, debe tramitarse el código de barras ante el IAS (Instituto de Automatización Colombiana).

- Precios: Es importante efectuar un urgente análisis de costos de producción para cada uno de los quesos ofrecidos, debido a que en la mayoría de los mercados a los quesos pudo acceder para ofrecer el producto, se mencionó que el precio referencial dado por la organización, se encuentra por encima del que en la actualidad ellos pagan en sus transacciones por los mismos productos, provenientes de otras empresas y localidades del país. Dentro de estos términos, es conveniente anotar que el proceso en el que se encuentra inmersa la organización, debe revisarse desde la parcela campesina de los socios productores de leche y sitios de producción aledaños a la planta procesadora, de forma que se tenga un conocimiento total del sistema productivo bajo el cual se está trabajando, para introducir las modificaciones pertinentes en él, que permitan incrementos de los niveles de producción y productividad, que a su vez incidan en mayores volúmenes de leche captados por la planta. Elemento importante y sin el cual sería imposible mantenerse en el mercado, radica en el comprometimiento de los socios productores, y demás personas interesadas, de la producción de leche con destino a la organización. Si bien es cierto que puede existir un alto espíritu organizacional, es necesario retribuir esta colaboración de alguna forma representativa para los individuos, y por lo general ello se puede lograr con un mejoramiento en el precio de compra de la leche fluida, más aún cuando la demanda de estos productos está altamente

competida, con la presencia de grandes y medianas empresas transformadoras. Los bajos volúmenes de procesamiento de la organización, representan un alto riesgo de pérdida económica en la comercialización, debido a que los costos de transformación tan solo se reducen en economías de escala, y entre más volúmenes sean colocados en los mercados, mayor es la probabilidad de diluir los riesgos por sobrecostos. Un aspecto en el que es muy importante incidir al interior de la estructura organizativa de la procesadora, para mantener una información constante, concreta y real que permita tomar decisiones inmediatas, ajustadas a las realidades específicas de mercado, consiste en mantener un seguimiento exhaustivo sobre los costos en las diferentes etapas de compra – transformación – comercialización, sustentada en un correcto registro y análisis de todos los movimientos económicos de la empresa. Independientemente de su tamaño y de su capital de trabajo, la eficiencia en los registros contables y la capacidad de análisis de los resultados allí obtenidos, son los que marcan la diferencia entre una empresa exitosa o no. Teniendo en cuenta las características de los mercados potenciales visitados, se hace indispensable fortalecer el rubro de capital de trabajo para enfrentar los compromisos que se adquieran, debido a los plazos de pago del producto colocado, que permitan una buena rotación de los productos sin afugias económicas e iliquidez por parte de la planta procesadora. Estimamos que se

debe efectuar un análisis más profundo de las posibilidades de procesamiento real de la actual infraestructura física de transformación de la organización, en relación a su verdadera capacidad de captación de leche fluida vs. Máxima capacidad de procesamiento instalada, de forma que se pueda optimizar al máximo el recurso existente, pudiéndose prever, en un momento dado, la introducción de turnos de trabajo antes que efectuar inversiones de ingentes cantidades de dinero en ampliaciones, que seguramente se podrían utilizar en el mejoramiento y adecuación de la planta, lo mismo que a la compra de alguna maquinaria y equipo complementario (moldes, selladora, cortadora y empacadora al vacío) y en el fortalecimiento del capital de trabajo.

- Mercados: De acuerdo a los resultados de la presente investigación, la actividad de comercialización de los derivados lácteos debe iniciarse en la ciudad de Popayán, para posteriormente, en la medida que se amplíen los volúmenes de producción, incidir sobre el mercado de Cali. Lo anterior teniendo en cuenta la cercanía de esta ciudad con los lugares de procesamiento y la aún no definida estructura de costos de producción por parte de la organización, que permitan visualizar de manera inmediata, las alternativas más viables para ellas. Las características y presentaciones actuales de los productos ofrecidos, inicialmente podrían ser aceptadas en Popayán, pero para penetrar

mercados más especializados como los de Cali, deben ajustarse a los requerimientos establecidos por las normas sanitarias, de calidad, de presentación, comercialización y facturación exigidas por cada uno de los mercados estudiados. Los mercados definidos en su orden de posibilidad de acceso, para la ciudad de Popayán, son los siguientes: almacenes de cadena, queserías, pizzerías/comidas rápidas, y en menor proporción hoteles/restaurantes, casinos y heladerías. En la ciudad de Cali fue difícil conseguir mercados específicos para las unidades presentadas, habiendo sido mayoritaria la solicitud de presentación en unidades de 2.5 kilos, 1 kilo y 500 gramos, principalmente. De otro lado el empaque de los quesos debe ser adecuado (sellado, autoadherente o al vacío). En su orden de importancia los mercados demandantes de los productos ofrecidos serían los siguientes: queserías, heladería (DANCALI), pizzerías/comidas rápidas, casinos/proveedores de alimentos y en muy poca cantidad hoteles/restaurantes. En los mercados visitados posibles de ser intervenidos en forma inmediata en la ciudad de Popayán se destacan los almacenes de cadena: CARULLA, COMFACAUCA, Distribuidora Mogollón, Mercaplaza IDEMA y supermercado El Norte; queseras: Los paisas, y Tienda el Combinado; Pizzerías/Comidas rápidas: Donatello Pizza, La Casa del Perro y Bananos; Hoteles/restaurantes: Hotel Camino Real, Restaurante Torremolino y Restaurante Rancho Grande;Casinos:

Policía Nacional CIGAV; y Heladerías: La Fontana y People. Igualmente en Cali se destacan las queserías: deliquesos, Lácteos Alameda, Distriquesos Caribe, Quesera el Vaquero, Quesera Macarena; Heladerías: Productos DANCALI; Pizzerías/comidas rápidas: Italian Pizza y el Sandwich Cubano; Proveedores de alimentos: Jota Gómez, Migro Ltda y CIAT; y algo en hoteles/restaurantes: Hotel Don Jaime y Hotel Obelisco. Como recomendación de aplicación inmediata se debe dar respuesta a los requerimientos planteados por cada uno de los mercados descritos, factibles de intervenir, en el sentido de enviar muestras por ellos solicitadas y mantener contactos telefónicos y/o personales con ellos, con el fin de mantener la posibilidad de acceso inmediato al mismo en el momento en que se hayan definido los costos de producción, los precios de venta y volúmenes a intervenir por parte de la organización. Igualmente se sugiere, que en la definición de los mercados a intervenir se equilibre, previo estudio de costos, aquellos que en un momento dado puedan absorber la mayor cantidad de volúmenes, así los precios no sean los más representativos, con los que requieren menores volúmenes, a un precio menos atractivo, pero que implican un mayor costo en tiempo y distribución por su dispersión. En términos generales, teniendo en cuenta los bajos volúmenes procesados en la actualidad por parte de la empresa, frente a los resultados de la presente investigación, son altas las posibilidades de

comercialización para la línea de quesos, dado principalmente por su calidad, elemento que podrá servir de gancho para introducir otros derivados lácteos. A pesar de lo anterior, estas posibilidades de comercialización para quesos y otros derivados lácteos, son relativas, desde el punto de vista ya reiterado de que mientras no exista un estudio de costos de producción, todas las puertas pueden estar abiertas, pero no por ello se está garantizando la proyección económica de las empresas productoras, ya que se está compitiendo con empresas abastecedoras que manejan economía de escala, a la que aún no se puede acceder por los bajos volúmenes procesados.

- Otros productos: Como fue mencionado en el párrafo anterior, la posibilidad real de introducir otros derivados lácteos en los mercados visitados, es factible. La introducción de los quesos en estos mercados, será el fundamento para la colocación de otros productos derivados, siguiendo el mismo procedimiento y requerimientos exigidos para el producto queso en cuanto se refiere a presentación, calidad, volumen, cumplimiento y permanencia. Para definir la viabilidad de intervenir los mercados con otros productos lácteos, para nuestro concepto, deben analizarse los resultados obtenidos en la transformación de la línea de quesos, que consideramos puede tener un buen futuro, dado que la especialización sería una característica ventajosa para las dos organizaciones procesadoras y tan solo

cuando se llegue a alto grado de captación de volúmenes de leche fluida en relación a los volúmenes demandados para la transformación de quesos; niveles de saturación o de competencia en los mercados y/o irrentabilidad económica en el proceso de transformación – comercialización de quesos, se deben buscar alternativas complementarias en otros productos. Sin embargo, existen posibilidades actuales de comercialización de estos productos al lado de los quesos, para lo cual habría necesidad de enviar las muestras respectivas, cumpliendo todos los requisitos enunciados con anterioridad. Estos productos y mercados son los siguientes: Queso fresco, manjar blanco, Arequipe, Kumis, Yogurt, Panelas de leche y mantequilla. En Popayán deben tenerse en cuenta los canales de Carulla, COMFACAUCA, Distribuidora Mogollón, Mercaplaza IDEMA y Tienda el Combinado; y para Cali JOTA GOMEZ únicamente. Por otro lado, la línea de helados presenta una condición totalmente diferente, debido a las características del mercado, altamente competido, con marcas reconocidas a nivel departamental y nacional, frente a un producto para ellos desconocido, sin contar las dificultades de manejo del mismo desde las plantas de producción hasta los mercados demandantes. Consideramos que actualmente está difícil entrar a los mercados, tanto en Popayán como en Cali dada su competencia por marca, calidad y posicionamiento de los productos actuales. Sin embargo, con la línea de quesos se podría más adelante incursionar

en los diferentes mercados. Como mercados referenciales se señalan en Popayán a CARULLA, Helados People y la Fontana; y en Cali: Hotel Torre de Cali y las Heladerías Carrusel y el Rincón del Helado.

- Aspectos Organizativos: Consideramos que debido a que la base social de la organización es reducida, es necesario su fortalecimiento y ampliación a través de una estrategia ágil y dinámica de promoción y divulgación que permita vincular a todos sus socios sobre un principio de pertenencia y compromiso frente al desarrollo de las actividades productivas, agroindustriales y de comercialización. Este aspecto es de prioridad inmediata, debido a las expectativas de ampliación de mercados que se ha logrado definir a través del estudio, la que deberá estar sustentada en una participación plena y aportante de su base social, que permita el poder mantenerse en el área comercial con una creciente oferta, basada a su vez, en una inmejorable calidad de los productos ofrecidos. La estructura de operación para enfrentar las actividades de transformación y comercialización, al igual que las complementarias que de ella se deriven (control, seguimiento, registro contable, análisis financiero, etc), es difícil de definir, en razón a que no se ha podido conocer la información correspondiente a los costos de producción en que en la actualidad se está incurriendo, sumado a los bajos volúmenes procesados en la planta. Es de suma importancia que el análisis de costos sea realizado lo antes posible,

contrastando esta información con la obtenida a través de la investigación en torno a los precios de venta del producto y sus de comercialización, definiendo el punto de equilibrio que permita orientar las acciones de la empresa y tomar las decisiones correspondientes, en su momento, para mantener la acción empresarial por encima de este. Mientras este aspecto no se encuentre completamente aclarado, cualquier estructura operativa que se plantee será especulativa, ya que los fundamentos de la misma están basados en la correlación de costos vs precios de venta vs costos de venta vs volúmenes de venta. La distribución de los productos realizados por la planta debe continuar en el punto de venta donde actualmente expenden sus productos y en la medida que los mercados ofrecidos en la ciudad de Cali sean atractivos, dirigir los excedentes hacia esa ciudad. Como estrategia fundamental de mercados, es necesario que el sitio de venta actual se adecue de forma que sea vistoso y atractivo para captar el nutrido mercado potencial que circula por la carretera Panamericana, que en un momento dado, podría ser el mayor consumidor de los productos derivados lácteos, transformados en sus instalaciones. Esta posibilidad debe ser tenida en cuenta en todas sus implicaciones, dado que el hecho de poder vender el producto a escasos metros del sitio de producción permite reducir de una manera drástica los costos que implicaría su mercadeo en otros sitios más lejanos.

5 IMPACTO GENERADO POR LA MINICADENA EN LA REGION DE INFLUENCIA

5.1 ACTORES QUE BENEFICIA LA MINICADENA

Las personas que viven en el corregimiento y que actualmente se benefician por la minicadena se caracterizan por ser campesinos y mestizos, quienes basan su sustento principal en la producción agropecuaria a pequeña escala, es decir, son pequeños productores que consumen de su parcela y comercializan sus excedentes (economía de subsistencia). La mayoría son personas adultas que han tenido dificultades para acceder a instituciones formales de educación y obtener niveles altos de escolaridad, algunas personas han tenido mejores oportunidades en este sentido, aunque sin llegar a niveles superiores.

Este grupo de personas giran en torno al grupo doméstico, donde todos los miembros asumen un rol en el proceso productivo (pre cosecha, cosecha y poscosecha).

Muchos campesinos tienen dificultades para satisfacer necesidades básicas, venden su fuerza de trabajo para conseguir ingresos en las épocas de

cosecha en las fincas grandes, porque están supeditados a la incertidumbre y a las dinámicas del mercado³³.

Otro factor que amenaza el bienestar del campesinado es el aspecto relacionado con la violencia que se ha desatado en todo el país y que afecta en mayor medida a la población rural, conllevando a una expulsión del campesinado pobre y su migración y desplazamiento a las grandes ciudades. Lo cual es posible contrarrestar en la medida en que la comunidad se encuentre articulada en proyectos asociativos de desarrollo que busquen crear nuevas posibilidades de ocupación y progreso de la región.

La realidad del campesinado de esta región evidencia que es una zona vulnerable en términos de su situación económica, social y cultural. Sin embargo, posee muchos recursos potenciales, los cuales dieron los cimientos para iniciar un proceso organizativo sostenible, como por ejemplo el deseo de adquirir nuevos conocimientos y la gran participación de la mujer.

De la minicadena de producción y transformación lechera se beneficia actualmente un número de 22 familias de la región (22 hombres, 22 mujeres y un número de 48 niños). Que corresponde a una cifra significativa que

³³ CIFUENTES, María Cristina; MENDOZA, Andrea. Sistematización de una experiencia en organización comunitaria campesina en el Norte del Cauca. Santiago de Cali, 1998.

puede ser mayor en la medida que crezca el proyecto, de esta forma se empieza a vincular a más personas pertenecientes a la comunidad.

5.2 ORGANIZACIONES QUE ACTUAN EN LA REGION DE INFLUENCIA³⁴

5.2.1 CIPASLA (Consortio Interinstitucional para una agricultura sostenible en Laderas): Es una asociación sin ánimo de lucro, debidamente reconocida por el Estado Colombiano, conformada por 15 Instituciones del orden público, no gubernamental e internacional, quienes se encuentran articuladas con la Comunidad, a través de la Asociación de Beneficiarios de la subcuenca del Río Cabuyal, ASOBESURCA, ente que aglutina a los distintos niveles de organización existentes en la región, que ejerce la representación de la Comunidad en la Junta Directiva y Asamblea General de Socios del CIPASLA, participando en la definición y aprobación de los planes a ejecutar en la zona y realizando la veeduría ciudadana en la ejecución de los proyectos. El Consorcio está ubicado en la cuenca hidrográfica del río Ovejas en el municipio de Caldon, departamento del Cauca.

5.2.2 ASOBESURCA: Es la Asociación de Beneficiarios de la Subcuenca del Río Cabuyal, ASOBESURCA, es el ente que aglutina a los distintos niveles de organización existentes en la región, que ejerce la representación de la Comunidad en la Junta Directiva y Asamblea General de Socios del

³⁴ Fuente: CIPASLA

CIPASLA, participando en la definición y aprobación de los planes a ejecutar en la zona y realizando la veeduría ciudadana en la ejecución de los proyectos. En siete años de trabajo, el consorcio ha consolidado el trabajo Interinstitucional, permitiendo a partir de un proceso pedagógico permanente, vincular a la Comunidad en las decisiones que afectan su propio desarrollo, erradicar de manera paulatina el protagonismo y el celo institucional, incorporar la protección y recuperación de los recursos naturales a los procesos productivos agropecuarios a partir de la investigación, capacitación, organización comunitaria, producción, transformación y comercialización. Los logros obtenidos en los distintos componentes que atiende el consorcio, le han permitido ampliar su radio de acción a toda la cuenca del Río Ovejas y compartir la experiencia con Investigadores, Instituciones y Comunidades procedentes de todas las latitudes, con el ánimo de que este proceso sea replicado en otras regiones

5.2.2.1 Misión: La misión del CIPASLA es desarrollar acciones conjuntas con la comunidad que contribuyan a mejorar los niveles de vida de la población de la cuenca del Río Ovejas, mediante acciones organizadas y enmarcadas dentro de la cadena lógica de la sostenibilidad (organización, capacitación, investigación, producción, conservación de los recursos naturales, transformación y comercialización), respetando los valores y la cultura local.

5.2.2.2 CIPASLA trabaja en la actualidad en alcanzar los siguientes objetivos:

- Fortalecer la capacidad de autogestión de las organizaciones comunitarias (generación de recursos, formulación de proyectos).
- Llevar a cabo programas comunitarios para la educación ambiental y cultural.
- Desarrollar programas de capacitación técnica y socioeconómica que permitan mejorar los niveles de participación.
- Introducir, recuperar y validar prácticas para el manejo de la cobertura viva, con el fin de estabilizar el suelo y mejorar el manejo del agua.
- Recuperar e introducir alternativas que garanticen la seguridad alimentaria y la producción en sistemas agropecuarios.
- Reducir la deforestación en áreas vitales.
- Introducir prácticas de conservación de suelos.
- Identificar la oferta y demanda del recurso hídrico y elaborar metodologías para identificar las zonas potenciales para riego en ladera.
- Mejorar la eficiencia de los actuales mercados y estudiar la factibilidad de crear nuevos canales, mediante los procesos de transformación y valor agregado de los productos.
- Coordinar acciones que faciliten la ejecución de proyectos de infraestructura y saneamiento básico.

- Desarrollar un modelo metodológico que permita ser replicado en otras cuencas.

El objetivo final del consorcio es lograr replicar la experiencia en otros ecosistemas

5.2.2.3 Entidades miembros del consorcio CIPASLA

- Comunitarios:

ASOBESURCA: Asociación de Beneficiarios de la Subcuenca del Río Cabuyal. Conformada por: Juntas de Acción comunal, juntas administradoras de acueductos, comités de investigación agrícola local (CIALs), Asociación de productores de Anturios ANTUVENT, ASERCA, otras asociaciones, cabildo indígena, docentes de escuelas y colegios, demás grupos organizados. Se reúnen el primer viernes de cada mes.

- Gubernamentales: UMATA: Unidad Municipal de Asistencia Técnica del Municipio de Caldon. GOBERNACION DEL CAUCA Secretaría Departamental de Agricultura y Ganadería del Cauca. C.R.C.: Corporación Autónoma Regional del Cauca. SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje, Regional del Cauca. CORPOICA: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. ICA: Instituto Colombiano Agropecuario Regional Cauca.

- No gubernamentales: CETEC: Corporación para Estudios interdisciplinarios y Asesorías Técnicas. CORPOTUNÍA: Corporación para el Desarrollo de Tunia. FIDAR: Fundación para la Investigación y el Desarrollo Rural. COMITECAFE: Comité Departamental de Cafeteros del Cauca.
- Internacionales: CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical)

COMITÉ DE APOYO

Lo integran los directores de cada entidad miembro. Se reúne cada tres meses o en forma extraordinaria.

JUNTA DIRECTIVA

Formada por 1 representante de las entidades del estado 1 Representante de las ONGs, 1 representante del CIAT, 2 Representantes de ASOBESURCA. Se reúne cada que sea necesario.

COMITÉ OPERATIVO

Lo integran los técnicos de cada entidad. Se reúne el tercer miércoles de cada mes.

COMITÉ AIR

Integrado por CIAT, CETEC, CORPOTUNIA, FIDAR, ASOBESURCA, CORFOCIAL Y CIPASLA. Se reúne el último miércoles de cada mes.

Cuadro 17. Proyectos en ejecución año 2001

PROYECTO	FINANCIACION	EJECUTOR	BENEFICIARIOS
ADAPTACIÓN DE MATERIAL IN VITRO DE PLÁTANO	Ministerio de Agricultura- Pronatta	CIPASLA / SENA	Campo Alegre / Darien El Rosario Socorro / Caimito
AGROINDUSTRIA RURAL	CIAT Agroempresas	CIPASLA Comité AIR	20 veredas 5LINEAS PRODUCTIVAS Pollos, Lácteos, Anturios, Plátano, Mora
TELECENTRO TUNIA	CIID-CIAT-CUAO	CIAT-CUAO	CIPASLA
SANIDAD ANIMAL- VACUNACIÓN AFTOSA, ENCEFALITIS EQUINA,	CIPASLA	CIPASLA	40 veredas Pescador, Siberia, cerro Alto Pital

NEW CASTLE			
FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO	CIPASLA	CIPASLA	Organizaciones de la cuenca y miembros de Asobesurca 33 veredas
CAPACITACIÓN TÉCNICA	CIPASLA	CIPASLA	Técnicos, líderes, organizaciones 33 veredas
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE PLATANO	Ministerio de Agricultura- Pronatta	Cipabesurca Unión Temporal Cipasla Asobesurca	CALDONO SANTANDER Y CALOTO. VEREDAS POR DEFINIR/ INICIA EN JULIO 2001
Estudio de mercado, plan de acción y plan de negocio	CIAT Agroempresas	CIPASLA Comité AIR	30 veredas Pollos, Lácteos, Anturios, Plátano, Mora
Asistencia técnica a grupos organizados	CIAT	Asobesurca/ CIPASLA	Organizaciones de Asobesurca capital semilla

Fuente: CIPASLA

Cuadro 18. Proyectos en gestión o por ejecutar

PROYECTO	FINANCIACION	EJECUTOR	BENEFICIARIOS
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE PLATANO	Ministerio de Agricultura- Pronatta	Cipabesurca Unión Temporal Cipasla Asobesurca	CALDONO SANTANDER Y CALOTO. VEREDAS POR DEFINIR/ INICIA EN JULIO 2001
Proyecto para el fortalecimiento de la Agroindustria Rural	CONDESAN	CIAT CIPASLA	5 LINEAS PRODUCTIVAS
Proyecto Para fortalecimiento de Agroempresas	CIAT/ NEW ZELANDA	CIAT CIPASLA CLODES	CUENCA CABUYAL HONDURAS

rurales			
Plan de manejo integral cuenca río Ovejas	Cipasla/ Municipio, Fondo para la acción ambiental- / OTROS	CIPASLA / ASOBESURCA	40 veredas Pescador, Siberia, Pital Cerro Alto
Iniciativas socio productivas locales	F.WW Kellogg / CIAT/ CIPASLA/ MUNICIPIO/ otros	Cipasla / Asobesurca	Cuenca río Ovejas Caldono 20 veredas
Alternativas eficientes estufas a gas	Cipasla – municipio Convenio inter corporativo Macizo Colombiano / Otros	CIPASLA / ASOBESURCA	40 veredas Pescador, Siberia, Pital Cerro Alto
AGROINDUSTRIA RURAL	CIAT Agroempresas/Otros	CIPASLA Comité AIR	30 veredas Pollos, Lácteos, Anturios, Plátano, Mora. Otras líneas productivas
TELECENTRO Cipasla Pescador y Siberia	Cipasla -Municipio OTROS	CIPASLA	Municipio Caldono
Telecentro Tunia	Inforcauca	Consorcio producción Tunia	5 MUNICIPIOS escuelas, colegio, Productores otros.
SANIDAD ANIMAL- producción AFTOSA, ENCEFALITIS EQUINA, NEW CASTLE	CIPASLA	CIPASLA	40 veredas Pescador, Siberia, cerro Alto Pital
FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO	CIPASLA	CIPASLA	Productores de la cuenca y miembros de Asobesurca 40 veredas
CAPACITACIÓN TÉCNICA Formulación y gestión de proyectos de Coop producción ne Derechos colectivos y mecanismos de protección legal Manejo y prevención de NEW CASTLE, FIEBRE AFTOSA, PESTE PROCINA, OTROS TEMAS	CIPASLA	CIPASLA	Técnicos, lideres, productres 40 veredas
Producción sostenible de hortalizas bajo invernaderos	Cipasla, otros	Cipasla	20 veredas por definir
Sistema de información	CIAT CIPASLA TELECENTRO	CIPASLA	Norte del Cauca

Fuente: CIPASLA

5.3 LA IMPORTANCIA DE LA MINICADENA EN LA GENERACION DE EMPLEO

La agroindustria rural a pequeña escala para campesinos con dificultades para satisfacer sus necesidades, más que una alternativa es una oportunidad de desarrollo y es determinante para estimular procesos de recomposición campesina, evitando éxodos a las grandes urbes y recuperando su racionalidad.

Es viable por lo tanto promover el bienestar rural visible en la consolidación de una estructura económica y social, con un matiz de empresa, que generen empleos directos e indirectos, diversificación de producción primaria, disminución de pérdidas después de las cosechas, producción a bajo costo de productos de alto valor nutritivo, capacitación en el aporte de elementos sociales que le permitan relacionarse con su entorno físico.

Los campesinos abandonan sus tierras por el deterioro de los cultivos en búsqueda de empleos, mejores condiciones de vida, por el factor violencia, por necesidades de educación y reconocimiento social, pero su ingreso a las grandes ciudades empeoran su situación, pues no están preparados para enfrentar el cambio sumiéndose en sectores marginados y empleos con baja remuneración que no les permite vivir dignamente.

El fortalecimiento de la economía local, absorbe al campesino en sus actividades rurales y lo incluye en otras que le generan valor agregado a sus recursos y la promoción de todas sus posibilidades y potencialidades, encontrando en su propio medio, recursos físicos y humanos que le permiten vivir dignamente.

La realidad campesina de esta región hace necesario que se generen acciones que mejoren su calidad, fortaleciendo lo productivo y lo social desde un proceso organizativo de desarrollo rural y una participación activa de todos los sujetos sociales que tienen presencia en escenarios rurales y que de algún u otro modo deben aportar a su crecimiento como son: El Estado, la empresa privada y las organizaciones no gubernamentales.

Un proceso organizativo, donde el trabajo colectivo y solidario hace posible mejorar el bienestar tanto del campesino beneficiario como del consumidor rural, expresado en aspectos económicos, nutricionales, educativos así como la toma de conciencia de su realidad desde sus recursos y sus potencialidades para transformarla.

La asociación presente en la zona ha contribuido al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, palpable en la producción a bajo costo de productos de alto valor nutritivo, oportunidades de capacitación, empleos directos, un gran sentido local y solidario a consumir los productos de su

vereda, de esta manera el ingreso se redistribuye localmente y se participa del desarrollo de su localidad y de las organizaciones.

Además, permite a los pequeños y medianos productores agrícolas resolver problemas de infraestructura y construir polos dinámicos de desarrollo, lo cual puede contribuir a resolver problemas de pobreza rural, al atacar los factores que contribuyen a esa situación como es el difícil acceso a los productos, pocas oportunidades de empleo, bajo nivel nutricional, nivel bajo de ingresos, entre otras.

5.4 ESTABLECER EL POTENCIAL PARA AGREGAR VALOR EN LOS PRODUCTOS ELABORADOS EN LA REGION

La idea de la transformación de los productos lácteos surge de un grupo de personas que tenían inconvenientes para la comercialización de la leche que producían en sus respectivas fincas. Por tal razón piensan en darle otro uso a la leche producida transformándola en derivados lácteos, y de esta forma realizar una actividad que involucre la participación de la comunidad y a la vez generar valor agregado; esto con el fin de buscar nuevas opciones para mejorar las condiciones de vida de las personas de la región.

Con el apoyo de diferentes instituciones se ha logrado la consecución de una infraestructura mínima para la transformación de lácteos, y se posee una planta de procesamiento propia en donde se efectúan los procesos de transformación, que aunque de una forma artesanal, se elaboran productos de muy buena calidad y con los requerimientos estipulados en el mercado para este tipo de productos.

Para la producción actual, la materia prima (leche) es comprada a los socios de la organización, con miras a incrementar la producción y así poder comprar la leche a todas las personas productoras en el corregimiento y en sectores aledaños.

Por otra parte, teniendo en cuenta que los productos elaborados son de consumo masivo no solo en la región sino en todos los lugares, la entrada a nuevos canales de distribución es relativamente fácil, factor indispensable con miras al crecimiento y sostenibilidad del proyecto.

5.5 IMPACTO AMBIENTAL DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS³⁵

El impacto ambiental de la industria láctea está concentrado básicamente en la problemática de los residuos líquidos producidos en su tratamiento. La descarga de éstos a un curso de agua superficial sin previo procesamiento se traduciría inevitablemente en un foco contaminante, lo que depende, en todo caso, del desecho y del caudal del cuerpo receptor.

Los residuos líquidos cargados de grasas, aceites, sólidos suspendidos y nitrógeno amoniacal, entre otros, son la principal fuente de contaminación de este tipo de industria desde donde salen el kumis, la leche en sus distintos tipos, los quesos, quesillos, cremas, mantequillas y margarinas.

El principal problema es el suero de quesería, y en el agua de lavado, con su carga de detergentes y desinfectantes, es un problema relativamente menor. El tratamiento del suero representa un desafío no resuelto completamente en muchos casos. Una solución que se viene practicando desde hace tiempo es la utilización del suero como alimento o complemento en la cría de cerdos.

³⁵ Fuente: Página Web, Secretariado de Manejo del Medio Ambiente para América Latina y el Caribe. Estudio de impacto ambiental de las industrias y agroindustrias. Santiago de Chile, 1998.

No siempre se obtienen resultados satisfactorios, dependiendo ello del volumen de suero y del manejo de los cerdos.

Otras alternativas están orientadas al procesamiento de suero para obtener suero concentrado, subproductos del suero o suero deshidratado, pero son procesos solo realizables en industrias de mayor volumen.

A su vez, la cría de cerdos en confinamiento supone una concentración de excretas que, si no son tratadas debidamente, trasladan el problema sin resolverlo.

Es necesario instrumentar proyectos tipo de tratamiento para estas actividades, como forma de suplir la escasa disponibilidad de capital de estos emprendimientos, a fin de costear los proyectos de tratamiento de sus emisiones líquidas.

En empresas mayores, en general, las emisiones líquidas no representan un problema crítico, ya que la mayoría cuenta con sistemas de tratamientos apropiados y con asesoramiento técnico especializado en la materia.

5.5.1 Fuentes de generación de contaminantes: Las emisiones atmosféricas en la industria láctea son producidas básicamente por las

calderas, y por el polvo generado en los procesos de formulación y secado de leche y suero.

Los residuos líquidos son generados principalmente por las pérdidas de producto, materias primas y por las aguas de lavado, que son utilizadas con el fin de desinfectar los equipos en cada etapa del proceso.

Los residuos sólidos usualmente generados son: productos vencidos, papeles, plásticos, utilizados en envasado de materias primas y producto terminado. Otro tipo de residuo sólido generado son los lodos producidos por la planta de tratamiento de residuos líquidos.

Las principales molestias ocasionadas son debido a olores, ruidos y a la presencia de moscas en las cercanías de los establecimientos.

5.5.2 Caracterización de efluentes líquidos: El efluente líquido de la industria láctea presenta como principales contaminantes aceites y grasas, sólidos suspendidos, DQO, DBO y nitrógeno amoniacal. El azúcar constituyente de la leche denominada lactosa es uno de los principales aportantes de DBO en los procesos productivos. Adicionalmente, el residuo líquido presenta variaciones significativas en pH y temperatura durante el día. El residuo líquido es un aportante de nutrientes (fósforo y nitrógeno), lo cual obliga a evaluar su impacto sobre los cuerpos superficiales.

Se estima que el suero generado en la elaboración de quesos tiene una DBO5 del orden de 40.000 - 50.000 mg/lit.

5.5.3 Caracterización de las emisiones al aire: En general, el único problema se produce por material generado en las calderas.

5.5.4 Impactos ambientales actuales y potenciales: El impacto ambiental de la industria láctea está concentrado básicamente en la problemática de los residuos líquidos y de los lodos producidos en su tratamiento. La descarga de éstos, sin previo tratamiento a un curso de agua superficial se traducirá inevitablemente en un gran impacto ambiental, dependiendo obviamente de la carga contaminante y del caudal del cuerpo receptor. Si se implementa un

tratamiento previo, no se tendrá ningún problema para la descarga de los residuos líquidos en las redes de alcantarillado público.

5.5.5 Prevención de la contaminación y optimización de procesos: Un programa de prevención de la contaminación en la industria láctea se justifica, debido a que aproximadamente el 90 - 95% de la DBO es proporcionada por la pérdida de productos, es decir, leche o productos lácteos.

Según las estadísticas, estas pérdidas pueden llegar hasta un 20% de la producción total. Por consiguiente, minimizar la generación de corrientes contaminantes no apunta solamente al cumplimiento de la normativa ambiental vigente, sino que permite aumentar la rentabilidad de la empresa ya sea en términos de recuperación de productos comercializables, como en términos de reducción de los costos de tratamientos de los efluentes.

De acuerdo con la experiencia, la implementación de un programa estructurado de prevención de la contaminación en una planta lechera promedio, puede llegar a incrementar sus utilidades hasta en más de un 10%.

Puesto que más del 90% de la carga orgánica de los efluentes de una empresa lechera proviene de las pérdidas de productos, el control de estas fugas es un elemento estratégico para el éxito de un programa de prevención. Una buena estimación de las pérdidas reales se puede obtener a partir de los análisis de los residuos líquidos.

Puesto que la leche tiene una DBO5 de 100.000 mg/lit, 1 kg. de DBO5 en el efluente equivale a 10 litros de leche perdida. Si se asume que el 10% de las pérdidas corresponde a materiales no originados por la leche, luego 1 kg. de DBO5 equivale a una pérdida de 9 lit. de leche.

6 DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS DE LA MINICADENA DE PRODUCCION Y TRANSFORMACION LECHERA

6.1 ESLABON PRODUCTORES

6.1.1 Fortalezas: La principal fortaleza con la que se cuenta en este eslabón de la cadena es la propiedad que tiene cada uno de los socios del terreno donde se realiza la cría de ganado. Debido al gran número de asociados (25), se dispone igualmente de gran cantidad de terreno (84 hectáreas aproximadamente), para realizar la producción de leche, lo cual disminuye el riesgo que si una sola persona se dedicara a la industria.

6.1.2 Debilidades: Las debilidades que se tienen en este eslabón son numerosas en comparación a la principal fortaleza, sin embargo, en la medida que se logre la consecución de recursos y por medio del apoyo institucional, éstas pueden dejar de ser tan relevantes. Se cuentan las siguientes:

- Deficiente capacitación y asistencia técnica para la producción de leche.
- Baja calidad de los pastos
- Alto costo de los insumos
- Baja producción de pastos por plaza de tierra
- Baja producción de leche por plaza y por animal
- Falta disponibilidad de novillas de vientre para asegurar calidad
- No hay pie de cría (padrones)
- Ganado actual (criollo) con baja capacidad de producción.

6.1.3 Oportunidades: Los campesinos de la región encontraron en la asociación la mejor oportunidad para cambiar sus condiciones de vida. Y es la asociación el principal mecanismo que poseen en procura de lograr los objetivos y proyectos propuestos, entre los cuales se encuentran el apoyo externo. El cual es más factible de conseguir si se trata de un proyecto que busque beneficiar a toda una comunidad, en vez de una persona en particular.

6.1.4 Amenazas: La principal amenaza la constituye el difícil acceso a recursos económicos, los cuales son requeridos para la compra de vacas y padrones, y de esta forma aumentar la producción de leche en la zona.

6.2 ESLABON INDUSTRIA

6.2.1 Fortalezas:

- Calidad del producto: Los productos elaborados en la planta cuentan con gran aceptabilidad en el mercado y se aproximan a las exigencias de los patrones de calidad establecidos.
- Estado de la planta: La presentación física de la planta es adecuada, a pesar de que existen deficiencias técnicas para la operacionabilidad.

6.2.2 Debilidades: Deficiente gestión y estructura administrativa. La gestión administrativa ha sido realizada de una forma empírica, razón por la cual se traduce en acciones emotivas, llevando a cabo toma de decisiones de tipo individual o al cumplimiento de recomendaciones de asesores o miembros de la junta, que en la mayoría de las veces muestran poca competitividad. Este empirismo y la escasa proyección administrativa en la dirección de la empresa, impiden adelantar procesos administrativos, tendientes a dar un adecuado manejo en cuanto a técnicas organizacionales de planeación, dirección, ejecución y control entre otras.

- Investigación: El desarrollo e implementación de nuevas técnicas y tecnologías es factor importante en la industria moderna. Este elemento no existe en la empresa, producto de deficiencia empresarial, a la falta de apropiación de desarrollo interno y a la supeditación de los procesos de asistencia técnica, implantados como un paquete tecnológico lejos de una realidad local. En esta misma medida el desarrollo de mercados es totalmente desconocido para los responsables de esta gestión en las empresas.
- Programas de producción: Esta herramienta administrativa no se posee en la actualidad, puesto que se realiza la producción dependiendo del inventario que se tenga a diario.
- Distribución de la planta: La ubicación secuencial de los equipos y las áreas de trabajo, no permiten un flujo normal de operaciones en los procesos, generando gastos inadecuados de tiempos y movimientos en el personal de operarios y por ende rupturas en las líneas de proceso. Las áreas destinadas a la recepción de materias primas y producto terminado se confunden con áreas de libre tránsito. Los techos, puertas, ventanas, no están en condiciones ideales. Además, con miras a una mayor comercialización de los productos elaborados, por ende una producción más grande, es necesaria la ampliación de la planta por medio de la construcción de nuevas secciones como: un

cuarto de maduración, cuarto frío, recepción de la leche, módulo de capacitación y alojamiento, sitio de almacenamiento para producto terminado, descremadora, además, la adecuación de servicios sanitarios, aislamiento del área de procesamiento y el sitio de empaque³⁶.

- Manejo de subproductos: suero y crema de leche los cuales no se tienen en cuenta en la producción.
- Manejo ecológico: Este factor es desconocido, su importancia de manejo es mínima y el impacto sobre el medio ambiente es alto. Las aguas de desecho en la planta, son arrojadas directamente a caños sin ningún tipo de tratamiento y con altos niveles de materia orgánica.
- Tecnología: Se requiere nuevos equipos y maquinaria para el tratamiento de aguas servidas, una descremadora, tinas, equipos de laboratorio, tanque de almacenamiento, selladora, vaporizador.

6.2.3 Oportunidades:

- Materia prima: A pesar que la zona no es altamente productora de leche, las necesidades básicas para la empresa son solventadas

³⁶ CORPOTUNIA, Proyecto Productivo Integrado para lácteos. 2000.

totalmente, con la producción local. En la actualidad no existen ni han existido empresas compradoras de leche en la zona. Por las condiciones de clima (templado) la materia prima presenta niveles altos de sólidos totales, característica que hace una materia prima óptima para la elaboración de productos lácteos derivados. Las técnicas de ordeño y manejo de la leche por los productores, generan materia prima de características adecuadas para esta industria.

- La gestión de esta empresa se deberá proyectar, hacia el posicionamiento y al desarrollo de tecnología.

6.2.4 Amenazas:

- Tecnología: La alta tecnología utilizada en empresas del Valle del Cauca, genera productos de mejores rendimientos y presentación que los hace más competitivos.
- Difícil acceso a capital de trabajo y crédito.

6.3 ESLABON COMERCIALIZACION

6.3.1 Debilidades:

- Falta promoción de los productos y de la empresa.
- Se requiere representante de ventas, vendedor o impulsador.
- Actualmente no se posee la infraestructura adecuada para el almacenamiento del producto terminado.
- Transporte inadecuado para la distribución de los productos.
- Se requiere la adecuación de los puntos de venta

6.3.2 Oportunidades: De acuerdo al estudio de mercados anteriormente expuesto, se puede observar el potencial que posee la empresa para acceder a mercados en otras ciudades como Cali y Popayán. La posición estratégica de la planta ubicada en la vía Panamericana, le permite a la empresa extender sus puntos de comercialización debido al estado de las vías que comunican la zona con otras regiones.

Siendo las ventas uno de los principales motores de activación de toda empresa, el incremento de éstas es de gran importancia para el crecimiento de ASERCA puesto que en la medida que aumenten las ventas, se

incrementarán los ingresos para cada uno de los socios, además, al aumentar los niveles de producción se va a requerir cantidades mayores de leche, lo cual permite la compra de toda la producción de leche de la región, que hasta el momento no ha podido ser adquirida en su totalidad.

6.3.3 Fortalezas: La empresa tiene como máxima fortaleza, su ubicación geográfica, que le permitirá en un futuro acceder a un mercado potencialmente atractivo y diversificado. Su cercanía a ciudades como Cali, Santander de Quilichao y Popayán, a través de vías altamente carreteables le permitirá a ésta posicionar sus productos en mercados de gran futuro.

6.3.4 Amenazas:

- Se tienen limitaciones legales para comercializar los productos.
- Los precios de los productos que se elaboran en la empresa no son altamente competitivos en el mercado, por lo cual se debe estudiar y revisar la estructura de costos.
- La gran oferta de productos derivados lácteos en la actualidad por parte de gran número de empresas de todos los tamaños, lo cual implica una difícil incursión y posicionamiento en los nuevos mercados para la empresa.

6.4 POTENCIALIDADES DE LA MINICADENA DE PRODUCCION Y TRANSFORMACION LECHERA

De acuerdo al estudio realizado se han determinado las diferentes potencialidades que posee la minicadena, las cuales le dan validez a la intervención de los diferentes estamentos.

La región en la que se encuentra localizada la Minicadena: Corregimiento de Pescador, Municipio de Caldono, no ha presentado una gran tradición ganadera. A pesar de esto se están realizando actividades desde hace ya varios años, por parte de las diferentes instituciones que tienen radio de acción en la zona, dirigidas a la concientización y capacitación de la comunidad sobre la importancia de la diversificación de actividades productivas, por tal razón la cultura en torno a esta industria ha cambiado mucho, al tal punto que el número de hectáreas dedicado a la ganadería es representativo y las necesidades de materia prima requeridas para la transformación de los derivados lácteos son solventadas totalmente con la producción local.

Por otra parte las condiciones de clima (templado) ayudan a que la materia prima presente niveles altos de sólidos totales, característica que determina que la materia prima sea óptima para la elaboración de productos lácteos

derivados, además, las técnicas de ordeño y manejo de la leche por los productores, generan materia prima de características adecuadas para esta industria.

Otro factor positivo que tiene la minicadena es la calidad de los productos elaborados en la planta, ya que cuentan con gran aceptabilidad en el mercado y se aproximan a las exigencias de los patrones de calidad establecidos.

La presentación física de la planta es adecuada y también es de propiedad de la asociación, al igual que los elementos y equipos con que se realizan los procesos productivos.

Otro aspecto que se ha podido determinar es el potencial que posee la empresa para acceder a mercados en otras ciudades como Cali y Popayán. Por una parte la posición estratégica de la planta ubicada en la vía Panamericana, le permite a la empresa extender sus puntos de comercialización debido al estado de las vías que comunican la zona con otras regiones, además, los requisitos exigidos por los diferentes canales de comercialización pueden ser cumplidos, gracias a los proyectos que se tienen previstos desarrollar.

Siendo las ventas uno de los principales motores de activación de toda empresa, el incremento de éstas es de gran importancia para el crecimiento

de ASERCA puesto que en la medida que aumenten las ventas, se incrementarán los ingresos para cada uno de los socios, además, al aumentar los niveles de producción se va a requerir cantidades mayores de leche, lo cual permite la compra de toda la producción de leche de la región, que hasta el momento no ha podido ser adquirida en su totalidad.

Por último, es importante agregar que iniciativas como ésta, sólo son posibles por medio de la asociación comunitaria, que permite una mayor organización de ideas y proyectos, además de un mayor flujo de incentivos gubernamentales y no gubernamentales.

CONCLUSIONES

La metodología utilizada en esta investigación, que está relacionada con las cadenas productivas, permite el análisis de un sector determinado por medio del interrelacionamiento de sus diferentes componentes (productor- industria- comercialización), en procura de optimizar las relaciones que se generan entre ellos en busca de producir un mayor valor agregado y que sea asignado a la comunidad participante en la cadena.

La caracterización de la Minicadena de producción y transformación lechera, ubicada en el municipio de Caldono permite determinar el gran impacto que genera en la región en donde se encuentra localizada. Un impacto positivo en el aspecto social en la medida en que involucra una población rural vulnerable debido a los problemas estructurales que azotan todo el país, en especial a las poblaciones campesinas.

Problemas relacionados con el grado de intolerancia e inseguridad del departamento que afecta en un mayor grado a las poblaciones rurales, además del deterioro que generan en la economía campesina, los cultivos con destinación ilícita, que por falta de oportunidades son utilizados como medio de subsistencia.

La Minicadena contrarresta esta situación ofreciendo empleos directos e indirectos, y mejorando el nivel de vida puesto que contribuye al fortalecimiento de la economía local, absorbiendo al campesino en sus actividades rurales y lo incluyen en otras que le generan valor agregado a sus recursos y la promoción de todas sus posibilidades y potencialidades encontrando en su propio medio recursos físicos y humanos que le permiten vivir dignamente.

Es así como, las agroindustrias rurales promueven polos de desarrollo por medio de la acción comunitaria encaminada hacia un objetivo común, en busca de nuevas alternativas económicas, para toda una comunidad, involucrando los recursos humanos y físicos de la región. Además, ocurre un proceso cultural en donde se empieza a concebir el campo como fuente no solo de subsistencia, sino que se puede visualizar como empresa competitiva.

Además, se debe tener en cuenta que la industria a la que pertenece la minicadena que corresponde a la ganadería y procesamiento de derivados lácteos, está en pleno crecimiento, puesto que existe una gran demanda de estos productos; oportunidad que puede ser aprovechada mediante la incursión a nuevos mercados y su posicionamiento, atendiendo nichos un poco relegados y supliendo necesidades de productos alimenticios a bajo costo.

Un factor importante que está permitiendo el éxito de este proyecto, ha sido la organización y participación comunitaria, lo que genera un mayor flujo de recursos internamente y un apoyo externo representado no solo en recursos sino también en procesos de capacitación e investigación. De esta forma la asociación de las poblaciones campesinas contribuye a crear sinergias encaminadas hacia un objetivo común: Proyectos productivos que mejoren la calidad de vida de sus integrantes.

Aunque el proyecto actualmente presenta algunas falencias como el cierto grado artesanal de la producción y el bajo cubrimiento del mercado, posee grandes ventajas y potencialidades como son su localización estratégica, el interés presentado por sus integrantes respecto a capacitaciones y el creciente auge de la ganadería en la región. Aspectos que permiten visualizar un buen futuro para esta iniciativa.

Se ha podido concluir también, la gran importancia que ha tenido la vinculación de instituciones de tipo gubernamental y no gubernamental en el apoyo y fomento de las iniciativas agroempresariales en el sector rural. Como se ha podido observar, la presencia de estas instituciones en la región contribuyen a la búsqueda de nuevas alternativas económicas productivas de acuerdo a las necesidades y potencialidades de la zona.

Por esta razón, la continuidad de estas acciones de tipo institucional es completamente viable y necesaria para el fomento y articulación de las agroempresas rurales.

En el caso de la Minicadena en cuestión, analizando sus potencialidades y falencias, se puede decir que aún son necesarias muchas actividades de apoyo puesto que el sector en el que se encuentra vinculada es altamente competitivo, razón por la cual se hacen necesarias mayores inversiones en tecnificación, pero primero que todo las acciones deben estar encaminadas a la apertura de nuevos mercados.

Igualmente se requiere una mayor capacitación en cuanto a temas relacionados con el impacto ambiental, que aunque en la actualidad, los procesos efectuados en la industria no traen consecuencias altamente dañinas, en un mediano plazo la industria puede afectar en gran medida los recursos de la región.

BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ, Orlando. Evaluación técnica de las queserías de Pitayó y ASERCA. Popayán, 1997.

CIFUENTES, María Cristina; MENDOZA, Andrea. Sistematización de una experiencia en organización comunitaria campesina en el Norte del Cauca. Santiago de Cali, 1998.

Corporación para la investigación y desarrollo agropecuario CINDAP. Estudio de prefactibilidad para la comercialización de productos lácteos en las zonas de Pitayó y Nuevo Pescador en el departamento de Cauca. Popayán, 1997.

CORPOTUNIA, Proyecto Productivo Integrado. Subcuenca del Río Cabuyal. 2000.

VISIÓN CAUCA SIGLO XXI. Ejercicio de prediagnóstico para el Departamento del Cauca. Mesas temáticas y subregionales. Popayán, 2000.

HERNÁNDEZ, Roberto; HERNÁNDEZ, Gabriel. Desarrollo de una propuesta metodológica y de análisis de experiencias en empresas comunitarias y agroindustrias rurales. Cali, 1997.

HERNÁNDEZ GUZMÁN, Gabriel. Perfil socioeconómico Microcuenca del Río Cabuyal. Cali, 1997.

SANDOVAL, Gerardo Iván. Plan integrado de Desarrollo municipal 2001-2003. Caldono Cauca.

Secretariado de Manejo del Medio Ambiente para América Latina y el Caribe. Estudio de impacto ambiental de las industrias y agroindustrias. Santiago de Chile, 1998.

UMATA, Municipio de Caldono. Reorientación Participativa del Programa Agropecuario P.A.M. Caldono Cauca, 1999.

ANEXOS

Anexo A.

MINISTERIO DE DESARROLLO, PROYECTOS ESPECIALES:

MINICADENAS PRODUCTIVAS

En el diseño de la nueva política industrial especial énfasis se otorgó al fortalecimiento de la competitividad dentro del contexto de cadenas productivas regionales, dados los excelentes resultados alcanzados con algunos acuerdos de competitividad territoriales. Considerando el portafolio de instrumentos diseñados por el gobierno para el fortalecimiento del desarrollo regional, las Minicadenas se convierten en fichas claves para generar acumulación de capital y dinamizar la economía gracias a la flexibilidad en los procesos de producción, a su capacidad innovadora, al incentivo a la sana competencia y a la generación de empleo. No obstante, el éxito de las micro, pequeñas y medianas empresas, MIPYME radica en la forma como se articulen con el sistema productivo bajo esquemas eficientes y competitivos.

La identificación de Minicadenas productivas se desarrolló mediante la realización de talleres, la implementación de encuestas y por convocatoria nacional para inscribir agrupamientos regionales a través del Ministerio de Desarrollo Económico. Como resultado de estas actividades se registraron 180 cadenas en 22 departamentos, con base en los cuales se procedió a

seleccionar las primeras 54, que atendieran los criterios establecidos, entre los cuales se cuenta el estar conformadas por pequeñas unidades productivas, responder a una vocación regional y generar un alto impacto social y económico.

La formulación de la política industrial para alcanzar la competitividad se basa en medidas dirigidas a un objeto y articuladas en cuatro niveles: Macro, referente a la estabilidad económica, monetaria y fiscal; Meso, asociado al entorno de las empresas, es decir, a la plataforma requerida para que los mercados funcionen; Meta, agrupa las relaciones institucionales que funcionan en torno a las actividades productivas y Micro referido al ámbito productivo propiamente dicho.

En el nivel Micro los esfuerzos deben estar encaminados a la estimulación de la investigación y desarrollo en las empresas. El objeto central a nivel micro consiste en la acumulación de capacidades tecnológicas para el cumplimiento de los criterios de la eficiencia, calidad, flexibilidad y rapidez, dando vigencia a los nuevos conceptos organizativos en el desarrollo de producto y en la producción misma, todo ello actuando en un ámbito de redes entre comprador y proveedor y entre clientes y productores.

La acción del Estado a nivel regional se orienta al fomento de *Cluster* o núcleos empresariales con gran potencial de desarrollo y fuerte

vertebración social, a fortalecer un entorno eficaz mediante instrumentos para incentivar los mejores desempeños y aproximarlos a la mejor práctica internacional.

El fortalecimiento técnico de los entes territoriales así como la viabilización de instancias intermedias de asesoría y capacitación serán elementos fundamentales para el desarrollo de cadenas productivas competitivas.

El entorno productivo, directamente relacionado con la actividad empresarial en la medida en que provee recursos y relaciones que complementan y potencian la capacidad productiva de las empresas, resulta clave para el avance de su ventaja competitiva. La región es el espacio donde se conforma este tipo de estructura, vital para la competitividad. Por tanto, se considera que es en el desarrollo de los recursos productivos (factores e infraestructuras) y las relaciones de cooperación regionales (redes) donde se encuentra el mayor reto para lo local en el proceso de construcción de ventajas competitivas para las pequeñas cadenas competitivas.

El engranaje interactivo de las diferentes instancias sociales, volcadas hacia el desarrollo de la cadena productiva en lo local o regional, responderá por la sostenibilidad de la misma. Las políticas de promoción y orientación del desarrollo productivo conducen al logro de una capacidad estratégica y de formulación de estrategias que, sobre base de visiones compartidas y con

un horizonte de largo plazo, busquen la construcción de ventajas dinámicas y sostenibles, que se irán haciendo cada vez más específicas y especialmente sectorizadas.

La participación de los gobiernos locales es en el desarrollo de las cadenas productivas es definitivamente indispensable para el fortalecimiento de las mismas. En la medida que el desarrollo económico de una región involucre cada una de las instancias de participación de la misma, el proceso productivo se verá favorecido por el interés particular de los actores locales. De esta forma, las acciones de los gobiernos locales en materia de desarrollo productivo, orientadas a crear un clima favorable para la atracción y el mantenimiento de inversionistas y empresas, gracias a una buena y oportuna dotación de factores ajena a los excesos impositivos y de trámites, se tornan cruciales.

La experiencia nos ha llevado a la observación de que bien sea porque la iniciativa individual de las empresas, en su búsqueda de la eficiencia las haya llevado a una flexibilidad organizacional, traducida en una descomposición de sus procesos productivos que ha dado lugar a la formación de las cadenas productivas; o porque el imperativo externo de una innovación constante, ante la incertidumbre y el riesgo asociado a la inversión en investigación y desarrollo, las ha llevado a la conformación de asociaciones o redes empresariales para redistribuir esos costos e

incertidumbres; o porque por la vía de la provisión de recursos avanzados y aprovechamiento de las economías de aglomeración se convierta, en este último como en los otros dos casos, al territorio en aglutinador de externalidades; las políticas de desarrollo productivo de carácter espacial (local) se tornan cruciales para el avance de las ventajas competitivas empresariales.

También nos ha permitido comprender que las regiones tienen orientaciones productivas y lo novedoso viene a estar dado por la articulación de la cadena o micro-cluster.

En muchos casos, dentro del análisis realizado, las cadenas productivas identificadas tienen como característica una vocación regional que potencializa el desarrollo de una comunidad o de un pequeño grupo humano.

En el caso de las comunidades artesanales (étnicas y productivas de asociación o comunitarias), la actividad productiva determina el desarrollo de las relaciones sociales, en tanto que la noción de producción, con base en su realidad operativa, adquiere sentido frente a la sistematicidad específica de ese conjunto de actividades que generan una frecuencia de movimientos, relaciones, uso de los objetos, actividad de personas. Tal actividad se lleva a cabo en un espacio delimitado y permanente, como el

área de trabajo y arroja unos resultados materiales con significaciones sociales que, incluye aspectos espirituales.

En consecuencia se requiere de la articulación de los sectores público, privado, sociedad civil y académico para lograr la proyección de las minicadenas competitivas y su autosostenibilidad. El Estado debe asegurar la plataforma institucional requerida para el funcionamiento de los mercados en todo el territorio nacional; asegurar así el funcionamiento de las comunicaciones, vías y servicios básicos. Igualmente mediante el diseño de políticas sectoriales incentivar sectores potenciales que generen acumulación de capital y vertebración social. El sector académico y los organismos no gubernamentales deben participar con la adecuación y transferencia de tecnologías para los sectores productivos. Finalmente con el apoyo de la sociedad civil (gremios, organismos no gubernamentales) se debe velar por la conformación de núcleos de empresarios encadenados en una misma actividad productiva.

Con el concurso de todos estos actores es posible lograr el encadenamiento de los eslabones, la complementariedad de las actividades, articulación entre productores, proveedores y clientes, y de esta manera convertir actividades potenciales que operan a nivel de subsistencia o baja acumulación en líneas estratégicas.

CÓMO ARTICULAR LA COMPETITIVIDAD Y EL DESARROLLO SOCIAL: ZONAS DE CONFLICTO UN RETO PARA EL SIGLO XXI

Es necesaria la articulación de estas dos perspectivas entre otras razones, por las implicaciones políticas que trae consigo. Los diferentes intentos hasta ahora realizados en nuestro país, son lecciones que finalmente nos han llevado a la reflexión de que no se puede ser competitivo a costa del deterioro de las condiciones de vida de los individuos; pero que tampoco se puede ser competente sin crear una infraestructura de desarrollo social sustentada en el fortalecimiento de la base productiva e institucional.

La manera de acotar el espacio de las zonas de conflicto y la sustitución de cultivos no se puede quedar solamente en la identificación de las cadenas productivas regionales, ello debe ir acompañado de los ajustes infraestructurales necesarios para su adecuado funcionamiento y por supuesto del crecimiento humano necesario, considerado éste como el capital más valioso del proceso de desarrollo económico.

La capacidad no solo gubernamental sino de la sociedad civil es menor ante las expectativas, el desbordamiento de las iniciativas no concluidas y de los proyectos no da espera. La construcción de la paz en zonas de conflicto, debe estar soportada en la revalorización de las vocaciones

productivas y en la potencialización de nuevos emprendimientos económicos con fuerte articulación social.

METODOLOGÍA

Una vez identificadas las minicadenas se debe proceder a realizar un diagnóstico detallado de las actividades que conforman los eslabones productivos bajo el análisis de las siguientes variables:

- ❑ Eslabones que conforman la cadena
- ❑ Características de las unidades productivas
- ❑ Tecnologías, equipos y prácticas operativas que se utilizan en los procesos
- ❑ Establecer el perfil del recurso actual y el requerido
- ❑ Definir los actores que beneficia la Minicadena
- ❑ Identificar las fortalezas y debilidades y las oportunidades y amenazas
- ❑ Precisar el papel de la sociedad civil: gremios, organismos gubernamentales, centros de investigación, etc
- ❑ Establecer la importancia de la minicadena en la economía regional y la generación de empleo
- ❑ Establecer el potencial para agregar valor en los productos elaborados en la región

- Hacer consideraciones sobre la población vinculada (mujer, juventud, niñez)

Dentro de este contexto el papel del convenio ONUDI - Mindesarrollo deberá centrarse en la construcción de metodologías orientadas hacia los siguientes temas:

- Intervención del estado y de organismos privados para lograr la optimización en el nivel del desempeño de la cadena
- Articulación entre los eslabones para obtener un crecimiento sostenible que genere vertebración social
- Definición de los mecanismos de intervención técnica para lograr la mayor productividad entre los eslabones de agricultura- manufactura, manufactura- comercialización nacional e internacional
- Diseño de un programa de asistencia técnica integral
- Guía para estimular la innovación y conformación de paquetes tecnológicos
- Elementos de política de financiamiento y garantías
- Adecuación y transferencia de tecnologías ambientalmente sanas
- Formulación de programas orientados a la formación de capital humano
- Lineamientos para el posicionamiento de los productos y sus estrategias de comercialización.

- Estímulo para atraer inversión extranjera, allí donde sea posible, así como para orientar la producción a la exportación.

CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE MINICADENAS PRODUCTIVAS

Una vez analizada la información pertinente, se procedió a formular criterios que permitieran seleccionar las cadenas objeto de estudio. La identificación de minicadenas competitivas es una tarea ardua dada la gama de productos que generan la MIPYMES y por el sinnúmero de proyectos que están en formulación, donde la PYME ocuparía un rol relevante, que también deben considerarse

El equipo técnico del proyecto estableció los siguientes criterios:

- Alta Composición de pequeñas unidades productivas
- Responder a una vocación regional.
- Conformada por empresas de acumulación y proyección económica.
- Abarcar por lo menos una etapa de manufactura o artesanía.
- Contener ingredientes de innovación en algún componente de la cadena
- Poseer bajos componentes importados.
- Aprovechamiento de los factores de producción regionales.

- Ubicación en zonas de conflicto.
- Constituirse en una alternativa para los programas de sustitución de cultivos o empleo regional.
- Posibilidad de comercializar los productos.
- Mínima infraestructura básica.

Para la proyección y el fortalecimiento de dichas minicadenas vale la pena decir que en las regiones aún se observa confusión entre los proyectos referidos al desarrollo de una empresa o producto y el concepto de minicadena o microcluster. A continuación se detallan:

1. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena fibra, madera e industria de muebles y otros productos en mimbre en los departamentos del Tolima y del Eje Cafetero.

2. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de cultivo, procesamiento y comercialización de yuca fresca y procesada en los departamentos de Arauca, Bolívar, Cauca, Casanare, Cesar, Córdoba, Eje Cafetero, Meta, Putumayo, Sucre y Valle del Cauca.

3. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de la apicultura e industrialización de productos derivados en los departamentos del Tolima y Cesar.
4. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena agricultura y producción de bizcochos de achira en Tolima, Huila, Cundinamarca y Caquetá.
5. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de fibras naturales, tejeduría en palma real y palma de coco en los departamentos de Tolima, Quindío y Valle del Cauca.
6. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena porcícola y lechonería tradicional en el departamento del Tolima.
7. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena gastronómica tradicional del Tolima: tamales.
8. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena lechera e industria de lácteos tradicionales en el Tolima: quesillos.
9. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena productos de alfarería, vajilla y cazuelas de la Chamba.

10. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena frutícola de la producción de frutas deshidratadas en el departamento de Caldas y Magdalena.

11. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de producción y transformación lechera en los departamentos del Cauca, Cundinamarca, la Orinoquia y la región Atlántica.

12. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena de agroforestal del Darien, Sur Oriente de la Orinoquia, Eje Cafetero y Costa Atlántica.

13. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena de producción de concentrados a partir de maíz, yuca, sorgo, arroz, palma africana, cebo y hueso en el departamento del Cesar.

14. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena agrícola de espárragos e industrias de conservas en Caldas y Cauca.

15. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena industrial producción de ají tabasco en el Valle del Cauca.

16. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la cadena cárnica y salsamentaria en los departamentos de Santander, Norte de Santander, Boyacá, Caquetá y la región Costa Atlántica.
17. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena minería del mármol y otros minerales, transformación y comercialización en los departamentos de Huila y Cauca.
18. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena agroindustrial del cacao en los Llanos Orientales y el Magdalena Medio.
19. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena fibras naturales, tejido y elaboración de artesanías en chocolatillo y tetera (cestería), en el departamento de Nariño.
20. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la cadena avícola en los departamentos de Boyacá, Caquetá y Casanare.
21. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena frutícola y transformación del borojó y chontaduro en el departamento del Chocó.

22. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena panificación y bizcochería de arroz en el pie de monte llanero.
23. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena del barro, loza, porcelana en Antioquia.
24. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena agrícola y producción de aceites esenciales para la elaboración de cosméticos en Cundinamarca.
25. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena del barro, loza, porcelana en Norte de Santander.
26. Programa de Desarrollo Integral de la minicadena fibras naturales, hilado, tejido y elaboración de artesanías en palma de iraca (cestería) en el departamento de Córdoba.
27. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena viti – vinícola en el departamento de Boyacá.
28. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena fibras naturales, tejido y elaboración de artesanías en caña flecha en el departamento de Córdoba.

29. Programa de Desarrollo Integral para el desarrollo de la minicadena de fabricación de piezas de equipos rotativos en el departamento de Santander.
30. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena de madera y fabricación de muebles en el Magdalena Medio Santandereano.
31. Programa de Desarrollo Integral de la minicadena fibras naturales, tejido y elaboración de artesanías en Chiqui – Chiqui y barro en el departamento de Guainía.
32. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena forestal, tallado de la madera y lacado en el Departamento de Nariño.
33. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena curtiembres y manufactura del cuero en el departamento de Nariño.
34. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena producción de fibras naturales, hilado y tejido en palma de cumare en el departamento del Vaupés.

35. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena fibras naturales, tejido y elaboración de artesanías en palma de wérregue en el departamento del Chocó.

36. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena fibras naturales, tejido y elaboración de artesanías en paja de toquilla obtenidas del árbol de la iraca en el departamento de Nariño.

37. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena explotación aurífera, orfebrería y platería en Mompox, departamento de Bolívar.

38. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena de la sericultura y la producción artesanal de prendas de seda en el Cauca y el Eje Cafetero.

39. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena producción e industrialización frutícola en el departamento de Boyacá.

40. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena de la hortifruticultura en el Valle del Cauca.

41. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena textiles y confecciones en el departamento del Valle del Cauca.

42. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena extracción de fibras naturales, tejido y elaboración de artesanías en fique en el departamento de Nariño.
43. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena producción de joyas en oro y plata en el departamento del Cauca.
44. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena forestal guadua y su transformación en bienes de consumo durable, construcción, equipamiento de vivienda y la producción artesanal, en los departamentos del Eje Cafetero.
45. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena fabricación de eléctricos en el departamento de Santander.
46. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de producción, industrialización y comercialización de la caña panelera en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Nariño, Norte de Santander y Santander.
47. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena piscícola en los departamentos de Arauca, Caquetá, Casanare, Córdoba, Cundinamarca, Meta, Guaviare y Sucre.

48. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de extracción, recolección e industrialización pesquera artesanal con referencia al Pacífico Colombiano.

49. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena fibras naturales, tejido y fabricación de hamacas y chinchorros en Arauca, Bolívar, Casanare, Córdoba, La Guajira y Sucre.

50. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de las fibras naturales, tejido y fabricación de chinchorros en la Orinoquia.

51. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena de productos lácteos en el Suroeste Antioqueño.

52. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena Agroturística y actividades complementarias en los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca.

53. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena producción, industrialización y comercialización de la Pitahaya y otros, en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca.

54. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena forestal, productora y protectora en la cuenca del río Chinchina, departamento de Caldas.

Una vez concluida esta etapa del programa, se procedió a la priorización de las primeras Minicadenas productivas que fueron:

1. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de cultivo, procesamiento y comercialización de yuca fresca y procesada en los departamentos de Arauca, Bolívar, Cauca, Casanare, Cesar, Córdoba, Eje Cafetero, Meta, Putumayo, Sucre y Valle del Cauca.
2. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena agricultura y producción de bizcochos de achira en Tolima, Huila, Cundinamarca y Caquetá.
3. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena productos de alfarería, vajilla y cazuelas de la Chamba.
4. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena de la sericultura y la producción artesanal de prendas de seda en el Cauca y el Eje Cafetero.

5. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena de producción, industrialización y comercialización de la caña panelera en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Nariño, Norte de Santander y Santander.
6. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena piscícola en los departamentos de Arauca, Caquetá, Casanare, Córdoba, Cundinamarca, Meta, Guaviare y Sucre.
7. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena fibras naturales, tejido y fabricación de hamacas y chinchorros en Arauca, Bolívar, Casanare, Córdoba, La Guajira y Sucre.
8. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena de productos lácteos en el Suroeste Antioqueño.
9. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena panificación y bizcochería de arroz en el pie de monte llanero.

Posteriormente a la mencionada actividad, el Gobierno de la república de Colombia a través del Ministerio de Desarrollo Económico suscribió el día 22 de Mayo del 2000, el acuerdo de Cooperación Técnica Internacional con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

(ONUDI), con el objeto de adelantar un Programa Integrado para el desarrollo de industrias competitivas, capaces de integrarse tanto en mercados locales como internacionales en el país, con el apoyo de esa Organización.

El mencionado Programa Integrado está relacionado con un documento que cuenta con tres componentes a saber:

- Fortalecimiento Institucional para la Promoción de Inversión y Tecnología CRIIT's.
- Mejoramiento continuo de calidad, competitividad y desempeño de industrias colombianas.
- Desarrollo de metodologías y estrategias para el mejoramiento de la competitividad de grupos PYME's particularmente en zonas de conflicto.

Teniendo como base la priorización anteriormente descrita, el Ministerio de Desarrollo Económico, después de una serie de reuniones de trabajo relacionadas con el tercer componente (Desarrollo y fortalecimiento de Minicadenas Productivas para la Construcción de la Paz), encontró la conveniencia y necesidad de aunar esfuerzos con otras entidades públicas y privadas del país, para lograr los mejores resultados posibles de las actividades que dentro del componente en mención se realizarán, en

especial con la asistencia técnica que se recibirá de la ONUDI. Es así como se seleccionaron como proyectos piloto:

1. Programa Pluriregional para el Desarrollo Integral de la minicadena agricultura y producción de bizcochos de achira en Tolima, Huila, Cundinamarca y Caquetá.
2. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena productos de alfarería, vajilla y cazuelas de la Chamba.
3. Programa para el Desarrollo Integral de la minicadena panificación y bizcochería de arroz en el pie de monte llanero.

La selección de estas primeras minicadenas, no excluye la posibilidad de que regiones no consideradas puedan presentar nuevas iniciativas para próximas incorporaciones. Para ello no se requiere formato alguno, sino la explicación detallada y con información completa del encadenamiento socio – productivo que se desea promover.

Por último, se puede mencionar, que en la actualidad se vienen desarrollando algún tipo de acciones sobre las minicadenas de Hamacas y Chinchorros, en los municipios de San Jacinto (Bolívar) y Morroa (Sucre); la otra corresponde a la de piscicultura que realizará algunas acciones en el departamento del Meta.

Anexo B.

PERFIL DEL MUNICIPIO DE CALDONO

El municipio de Caldono es un pueblo indígena, que representa cosmovisiones, costumbres y cultura diversas.

Localización y Límites

El municipio está ubicado en el flanco occidental de la cordillera central, a los 2° 48' y 3° 19' Latitud norte – 76° 05' y 76° 50' Longitud oeste.

Limita por el norte con el municipio de Santander de Quilichao, por el sur con Silvia y Piendamó, al occidente con Morales; y con Jambaló por el oriente.

Tiene una extensión alrededor de 444 km², los cuales representan el 1.43% del total de la superficie departamental. 1.5 km² pertenecen a la zona urbana y el resto al área rural.

División Político - Administrativa

Para efectos administrativos, en el municipio de Caldono se circunscriben los corregimientos El Pital con 3 veredas, Pescador con 10; los resguardos indígenas: Pioyá con 10 veredas, Pueblo Nuevo con 11, La Aguada con 6, Caldono con 19. Tanto en Siberia como en Cerro Alto, se han desligado los

cabildos indígenas de La Laguna y Las Mercedes. Para efectos de este estudio, se entenderá la división político - administrativa Siberia - La Laguna y Cerro Alto - Las Mercedes con 21 y 6 veredas respectivamente. Esto equivale a decir que el municipio se divide en 2 corregimientos, 4 resguardos indígenas, 2 cabildos, 3 Inspecciones de Policía y 86 veredas.

CORREGIMIENTO	VEREDAS
CALDONO	Santa Elena, Vientadero, Andalucía, La Esmeralda, Santa Rosa, Gualo, Las Delicias Porvenir Vilachi, 20 de Julio, Guaico Arenal, Chindacoa la Llanada, Pulibio, Azul.
PLAN DE ZUÑIGA	Rincon, Tarzo, Manuelico, Narcizo, Carrizal, Picacho.
CERRO ALTO	Jardín, Miravalle, Las Mercedes, Monterillo.
PITAL	El Rodal, Puente Real, El Tablon.
SIBERIA	Primavera, Buitrera, Oriente, Guaico Alizal, Crucero el Rosario, Cidral, Santa Barbara, El Centro, La Estrella, Buenavista, Yarumal, La Venta, Campo Alegre, Darien
LA AGUADA	San Antonio, Villarica, Palestina, Betania, Moras.
PIOYA	Robles, San Juanito, Mirador, Honda la Estrella, Bateas, Villa Hermosa, Filipinas, Granadillo, El Carmen.
PUEBLO NUEVO	Altamira, La Palma, San Pedro, Loma Larga, San Antonio, Los Monos San Jose, Cristo Rey
PESCADOR	Caimito, El Socorro, La Isla, Palermo, La Llanada, Cabuyal, Potrerillo, La Campiña, Panamericana, Crucero de Pescador, Porvenir, Ventanas, La Laguna, Los Quingos, La Esperanza.

Composición Poblacional

La organización político cultural del municipio está conformada por un conjunto de pueblos indígenas, campesinos y mestizos, cada grupo caracterizado por interpretar el mundo según su cosmovisión y por poseer un pensamiento propio, usos y costumbres, formas de relación y convivencia expresados claramente en diversos procesos de planeación y organización comunitaria.

Estos procesos se expresan en la participación y acción propositiva de las comunidades tales como: organización de planes de desarrollo, ordenamiento Territorial, así como los planes de vida elaborados por las comunidades indígenas orientadas por los respectivos cabildos.

Aproximadamente el 80% de la población pertenece a la étnia Páez (Nasa) y el 20% restante esta dividido entre grupos étnicos guambianos, caucanos provenientes de otros municipios del departamento, nariñenses, huilenses, paisas y vallunos con intereses territoriales diversos. Para el pueblo Nasa los asentamientos configuran un territorio propio; De otro lado, la presencia de comunidades guambianas está ligada a la ampliación del territorio, la formación de espacios para la producción y el mejoramiento de ingresos; en tanto que para los mestizos, el interés por la tierra se centra en incentivar la actividad productiva agropecuaria y comercialización de los mismos (frijol, caña de azúcar, fique, yuca).

Las características de la composición poblacional, su procedencia y cultura involucran al municipio de Caldono dentro de la subregión oriente, pese a ello, las relaciones de tipo económico y funcional están estrechamente ligadas con la zona norte particularmente con los municipios de Santander de Quilichao, Puerto Tejada y municipios del departamento del Valle. Al sur, encuentran el ambiente propicio para este tipo de relaciones con el municipio de Piendamó, mientras que las relaciones de carácter administrativo e institucional se establecen con Popayán.

La vía de acceso que comunica a la capital caucana con la cabecera municipal es la vía panamericana de la cual se recorre 44 Km. hasta el cruce de Pescador; continúa por la margen derecha internándose por una carretera alterna pavimentada hasta el corregimiento de Siberia, se prosigue por vía destapada en dirección este-noreste aproximadamente 15 Km. hasta Caldono.

DIMENSION SOCIOCULTURAL

La multiculturalidad que caracteriza al municipio de Caldono, hace de su estudio un complejo mosaico de relaciones que se deben analizar para su entendimiento y toma de decisiones

Poblamiento y Conformación Territorial

El municipio de Caldono constituye un mosaico geográfico-cultural con una expresión territorial diferenciada. La zona oriental se encuentra integrada al

conjunto natural de la margen occidental de la Cordillera Central extendiéndose hasta la franja media constituyendo el ancestral territorio de las comunidades indígenas, el pueblo NASA (Páez); La zona occidental de topografía ondulada que se extiende hasta el contorno de la vía Panamericana es asiento de las comunidades campesinas-mestiza, conforma una zona de poblamiento consolidado. La cuenca del río Ovejas y sus afluentes las microcuencas de Cabuyal; Salado, Quichaya, Pioyá forman una red hídrica que articula las zonas de ocupación mencionadas y obra al mismo tiempo como frontera natural entre territorios ocupados por diferentes tipos de poblamiento sociocultural.

El proceso de construcción del espacio territorial municipal presenta dos formas de poblamiento de las comunidades. El primero, está relacionado con el proceso de asentamiento en la zona alta, caracterizada por la cosmovisión cultural del mundo NASA, y su representación física, reconocida en el territorio de resguardos indígenas bajo la autoridad de sus Cabildos. El otro proceso, tiene como referencia la formación más reciente de asentamientos campesinos localizados en la zona occidental del municipio o zona comúnmente denominada, baja, cuyos mayores centros poblados son: Siberia, El Pital y Pescador, los cuales presentan su propia movilidad teniendo como eje la vía Panamericana.

Territorio y Conflicto Social

Algunas variables como el número de hostigamientos, asaltos y acciones contra la infraestructura de obras civiles y policiales, sugieren mayores elementos sobre el fenómeno de escalonamiento del conflicto armado. Sin embargo, el curso de los acontecimientos y la dinámica de los actores sociales nos indican la diversidad de los conflictos sociopolíticos y de violencias presentes y actuantes en la subregión y el municipio, los registros sobre áreas de reconstrucción física y costos representan dos de las variables económicas en el tratamiento del tema.

Las acciones guerrilleras ocurridas en el año 2000, se presentaron en los municipios de Almaguer, Argelia, Cajibío, Caldono, Miranda, Morales, Patía, Piendamó, Santander, Silvia, Suárez y Timbío. Estos municipios albergan a 380.334 habitantes que equivalen al 30.8 % del total departamental y la superficie representa 4.963 Km², que equivalen al 16.9 % del total del departamento.

Áreas Destruídas y Costos de Reconstrucción en Vivienda en el Año 2000

MUNICIPIO	AREA A RECONSTRUIR (m ²)	PRESUPUESTO (\$)
Almaguer		
Argelia	270	9.000.000
Cajibío	199	8.944.814
Caldono	929	51.743.120
Miranda	-	-
Morales	-	-
Patía	1.592	62.965.108

Piendamó	102	4.500.000
Santander de Quilichao	70	2.261.000
Silvia	238	7.474.638
Suárez	1.057	59.731.128
Timbío	-	-
TOTAL 12 MUNICIPIOS	4.457	206.619.808

FUENTE: O.E.I. 2000

Areas y Costo de Construcción Institucional

MUNICIPIO	AREA DE CONSTRUCCION (M2)	PRESUPUESTO DE OBRA (\$)
Almaguer		180.000.000
Argelia	400	180.000.000
Cajibío	748	182.215.862
Caldono	742	159.885.851
Miranda		120.000.000
Morales	500	170.000.000
Patía	388	128.900.190
Piendamó		180.000.000
Santander de Quilichao		140.000.000
Silvia	360	159.973.439
Suárez	360	72.175.309
Timbío		125.000.000
TOTAL 12 MUNICIPIOS		1.798.150.651

FUENTE: O. E. I. 2000

Sólo incluye infraestructura social comunitaria y deja por fuera la reconstrucción de cuarteles de policía, edificios administrativos públicos, instituciones financieras y empresas comerciales del Estado.

En este análisis podemos distinguir diversos conflictos según el nivel de intervención e intereses de los diferentes actores sociales. En el propósito de aclarar los caminos a seguir en el desarrollo municipal, consideramos los

diferentes ejes de conflicto que tejen la definición geopolítica que caracteriza al Municipio de Caldonó, los que abordaremos dentro del contexto general de la Subregión Centro-Norte del departamento (Tomado ESAP. 2000)

El Eje de conflicto por el control y manejo del territorio

La situación de conflicto sociopolítico en la subregión Norte se intensificó durante la última década tal como lo reafirman los diferentes actos de violencia registrados. Las características socioeconómicas, políticas y culturales privilegiadas, la sitúan como un escenario estratégico y por tanto objeto de interés en el manejo y control social, político y militar por parte de diferentes actores sociales. Cabe destacar que la lucha por el control y manejo territorial no se reduce estrictamente a la confrontación entre actores armados, sino que adquiere diversas facetas como por ejemplo la aspiración indígena a la titulación de nuevos resguardos.

El Municipio de Caldonó presenta diversas modalidades de conflicto sociopolítico entre las cuales destacamos las siguientes:

Disputa territorial y confrontación entre el Estado y los grupos insurgentes, y entre estos y grupos paramilitares de reciente intervención en algunos municipios como Buenos Aires, Suárez, y Santander de Quilichao que proyectan sus acciones sobre el área de influencia de Mondomo y el corregimiento de El Pital. El fenómeno de violencia presenta una faceta

particular determinada por la participación electoral cuyo análisis se encuentra en proceso de documentación.

Confrontación por el control de producción y comercialización de cultivos ilícitos entre cultivadores y los agentes antinarcoóticos.

Conflicto intra étnico e intercomunitario entre comunidades indígenas, entre éstas y las organizaciones campesinas en torno a los beneficios de la inversión pública.

En los 12 municipios donde se presentaron asaltos o tomas guerrilleras durante el año 2000 se incluyen en el proyecto “Implantación de proyectos de atención a municipios afectados por la violencia política en Colombia” de la Red de Solidaridad Social, los cuales son atendidos a través de un convenio celebrado entre la Red de Solidaridad Social y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

Demografía

De acuerdo al censo de salud de 1999 y las proyecciones de población realizadas al año 2000, Caldono registra una población total de 31.493 habitantes, de los cuales 14.836 son mujeres y 16.657 hombres. Según la misma fuente con referencia a la distribución espacial, aproximadamente 1.536 personas están localizadas en el área urbana y 29.658 en la zona rural.

El municipio presenta una tendencia creciente de concentración poblacional en el área rural que aumento de 15.854 habitantes en (Censo 1985) a 29.658 en el año 2000. Esta observación comparativa evidencia un indicador en crecimiento acelerado de población durante el último período de 15 años; presentando el más alto índice porcentual de población con crecimiento del 96% superando así, todas las proyecciones demográficas en períodos de tiempo similares, según los registros intercensales.

Estimado de población Según Censo del Municipio de Caldono

Municipio	1973			1985			1993			2000		
	Total	Cabec	Rural	Total	Cabec	Rural	Total	Cabec	Rural	Total	Cabec	Rural
Población	16.922	1212	15710	16882	1028	15854	27182	1197	25985	31.493	1536	29.957

FUENTES: DANE., Censos 1964, 1973, 1985 y 1993

Dirección Departamental de Salud del Cauca 2001

Estas tendencias parecen explicarse por razones de la relativa estabilidad económica, el manejo del conflicto agrario, y el proceso de organización social de los diversos sectores de la sociedad caldoneña. Con respecto al aspecto económico, cabe destacar que en el municipio existen a 1999, un total de 87 organizaciones y grupos productivos. En cuanto al conflicto agrario, es de anotar que además de los 4 Resguardos (Caldono, Pueblo Nuevo, La Aguada y Pioyá), en la última década entraron en proceso de legalización los resguardos de La Laguna-Siberia y Cerro Alto-Las Mercedes,

proceso que ha contribuido a aclimatar el latente conflicto por la propiedad de la tierra.

Así mismo, cabe destacar que tanto las comunidades campesinas, como indígenas vienen fortaleciendo los procesos organizativos internos. Los primeros, unidos alrededor de procesos productivos alcanzando importantes logros en la transferencia técnica agroecológica y el mejoramiento de la productividad con planes relevantes como el sistema de cultivo en ladera promovido por el CIPASLA y coordinado por ASOBESURCA; y las Comunidades indígenas expresan el fortalecimiento de su proceso de pertenencia territorial y cultural en el ejercicio de la autonomía a través de la organización de la Asociación de Cabildos Indígenas de Caldono (Ukawe's' Nasa C'hab)., sobre estos componentes ampliaremos el análisis mas adelante en otros acápite del presente diagnóstico.

Igualmente, es preciso observar en el aspecto demográfico que de mantenerse las actuales proyecciones de crecimiento poblacional, tendríamos que durante el período inmediato -próximos 15 años-, los habitantes de Caldono representarían el doble de la población actual. Sin embargo, como la dinámica demográfica está sujeta a las relaciones sociales, económica y culturales de la sociedad sin duda, el crecimiento de población afectada especialmente por la agudización de la crisis socioeconómica y la creciente polarización del conflicto armado tendrá variaciones dependiendo de la intensidad de éste último, aunque en

cualquier situación ésta tendencia no sería inferior al 50% del crecimiento actual, proceso en que incide la población inmigrante desplazada de los municipios vecinos, (Santander de Quilichao y Morales) y encuentran en el municipio un espacio de protección a su vida.

Con referencia a la representación cultural, el municipio de Caldono constituye una expresión pluricultural, su población mayoritariamente indígena NASA (Páez), alcanza el 78,85% del total de habitantes; en tanto, que la población mestiza corresponde al 21.15% del total. Esta situación le otorga características especiales en cuanto a la ubicación, distribución, presencia y control del territorio; cabe destacar que aproximadamente el 80% de la población es bilingüe, habla su idioma propio el Nasa Yuwe, que alternan con el español reafirmando un componente significativo propio de su cultura.

Necesidades básicas insatisfechas

El 80,9% de los habitantes del municipio tienen por lo menos una necesidad básica insatisfecha, siendo la situación más preocupante en la cabecera municipal.

INDICADOR DE NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS - NBI (% de personas)

TOTAL	CABECERA	RESTO
80,94%	35,6%	83,1%

FUENTE: Secretaría de Planeación del Cauca. 1997

El porcentaje de personas que tienen un indicador de miseria, o sea que sus ingresos no les permiten satisfacer sus necesidades básicas, es del 12.0% para el total de la población; en la cabecera alcanza un valor de 12.0% y en el resto de 12,0%

INDICADOR DE PERSONAS EN MISERIA
(Aplicado en áreas con población no indígena, según DANE-Censo 93)

TOTAL	CABECERA	RESTO
877	131	745
12,0%	12%	12%

Fuente: Secretaría de Planeación Departamental. 1997

Análisis de población por edad

Según el Censo de salud, la población comprendida entre los rangos de población menor de 1 año y entre 1 a 4 años y los 5 a 14 años alcanza 12.167 personas que constituye la población de niños, la cual representa el 38.6% del total de habitantes del municipio estimada en 31.463 según.

Así mismo, según dicha fuente la población joven comprendida entre los rangos de edad 15 a 19 y 20 a 24 años que equivale a 5.919 personas, representa el 18.8% del total. En conjunto, los grupos poblacionales de los anteriores cinco rangos de edad representan más del 57% de los habitantes del municipio, lo que quiere decir que la mayoría de la población de Caldonó, está constituido por niños, adolescentes y jóvenes. Este

comportamiento de población por rangos de edad, guarda similitud con el nivel departamental.

COMPONENTE ECONOMICO

La economía del municipio de Caldono se sustenta principalmente en los procesos de la actividad agrícola.

Usos del suelo

El uso del suelo más frecuentes en el municipio esta representado por los cultivos de café, fique, yuca, frutales, pastos y cultivos de pancoger como el maíz, frijol, trigo, plátano, haba, arveja, hortalizas de huerta casera y en menor escala, la ganadería y los cultivos de especies menores (aves de corral, marranos y cuyes)

Según información del PBOT de Caldono, el área cultivada entre café y fique es de 4830.4542 ha, que corresponden al 13.12%, siendo el fique el de mayor extensión en los resguardos de Pioyá, la Aguada, Pueblo Nuevo y Caldono; el café ocupa el primer lugar en los corregimientos de Siberia, Cerro Alto y Pescador.

En la siguiente tabla se presenta la extensión en has. y el porcentaje total en el municipio de los principales productos:

Usos del Suelo Municipio de Caldono

USO	AREA (HAS)	%
Rastrojo	17653.32148	48.03
Pastos	6546.7415	17.81
Bosque	3551.39504	9.66
Fique	2682.0475	7.29
Café	2148.405	5.83
Pancoger	1729.725	4.7
Mora	694.80875	1.80
Erosión	608.8675	1.65
Yuca	416.38629	1.8
Fríjol	257.8125	0.70
Caña	241.40375	0.63
Amapola	218.75	0.57

FUENTE: PBOT. CALDONO, 1999

Según la información anterior el uso predominante del suelo del municipio de Caldono es el rastrojo con el 48.03%, casi la mitad del área municipal. Se debe considerar que culturalmente los Paéces utilizan la estrategia tecnológica referida al proceso de descanso para no agotar la capacidad productiva del suelo, situación que permite el cambio de uso (cultivos por rastrojo), aunque esto no significa que la totalidad del porcentaje de áreas con rastrojo esta bajo la misma condición.

La principal producción esta dada por el fique con 7.29% y el café con 5.83%. Estos cultivos producen un estado de infertilidad y el avance de los procesos erosivos en el municipio. Además se extraen las causas de la débil oferta alimentaria al interior de la comunidad y la gran dependencia del mercadeo de fique y café, con sus crisis semipermanente provocando problemas no solo del nivel económico sino también del estado de salud de

los caldoneños. A lo anterior se agrega que el monocultivo del fique ha contribuido a la pérdida de tradición de siembra de cultivos diversos en el sistema tull.

Los bosques son utilizados especialmente para la extracción de maderas, construcción de viviendas, posteadura y para la obtención de leña.

Las comunidades indígenas de la zona utilizan la totalidad del área de sus resguardos. No todo el territorio tiene un aprovechamiento económico, sino también un aprovechamiento especial sobre todo en las zonas de bosque y páramo que culturalmente han sido utilizados como territorios míticos, despensa de algunas plantas medicinales y el lugar de encuentro con los seres protectores de la naturaleza y de la cultura propia.

Los otros cultivos agrícolas son utilizados para el autoconsumo y comercialización a baja escala con el objeto de generar apenas una pequeña fuente de ingreso para las familias. En el caso de la mora se considera cultivo sustituto del fique en la parte alta del municipio.

Uso potencial del suelo

Según estudios del IGAC y el ICA, los suelos del municipio de Caldon se clasifican agroecológicamente en las clases III y IV, ubicados en el sur y suroeste del municipio; suelos de la clase V, ubicados en el noreste y sur del municipio; clase VI los cuales se encuentran en la mayor parte del municipio;

y los de la clase VIII que se extienden en el sector oriental para los cuales se recomienda destinar a conservación y protección.

Los suelos de clase IV deben emplearse en pastos, son aptos para ganadería intensiva tecnificada; en lugares de menor pendiente pueden cultivarse previa remoción de los fragmentos rocosos bajo prácticas de conservación; en los de mayor pendiente se recomienda intensificar los cultivos permanentes. Los suelos de clase V son aptos para bosque, ganadería intensiva, cultivos permanentes (café, cacao, frutales) o semipermanentes (caña panelera), requieren de prácticas intensivas de conservación por ser de relieve fuertemente ondulado o quebrado con pendientes que varían entre el 25% y el 50%. Los suelos de clase VI son aptos únicamente para bosques protectores por lo escarpado de su relieve con pendientes mayores al 50%.

En general en el municipio se encuentran 5 tipos de usos potenciales del suelo:

Tierras útiles para siembra de cultivos agrícolas como café, caña panelera, yuca, frijol, hortaliza y cultivos de pancoger C (C2, C3 y C4).

Según Solarte 1997, los cultivos agrícolas prometedores dentro de esta área son frijol, maíz, yuca, hortalizas, plátano, piña, caña panelera, papa, haba, arveja, arracacha, ulluco, trigo, cebada y pastos de corte. En el caso del sector C3 ubicado en el flanco occidental de la cordillera central y parte del

altiplano de Popayán los suelos son limitados por su baja fertilidad debido a su conformación paisajística (pendientes entre los 12% y 25% y la manifestación de microclimas). De ahí que el uso recomendado sea la agricultura combinada con ganadería, especialmente productos como café con semisombrío, plátano y hortalizas.

Situación similar se presenta en la subunidad C4, caracterizada por ser zona de ladera con pendientes cortas que varían entre los 25% y 50% con dificultades para el aprovechamiento agrícola o pecuario sin restricciones. El uso del suelo debe estar ligado a la siembra de café con semisombrío, cultivo de caña panelera y forrajera y una miscelánea de cultivos temporales con prácticas de control de erosión y escorrentías, de tecnologías de ladera.

Tierras útiles para la protección de bosques naturales F (F1, F2, F3)

Siguiendo los criterios del documento anteriormente referenciado, la subunidad F2 son suelos imposibles de ser utilizados para labores agrícolas por lo escarpado del terreno (> 50%). Su vocación debe estar destinada para la siembra de bosque protector - productor de fuentes de agua, también de bosques dendroenergéticos y de aprovechamiento parcial. Las prácticas de conservación recomendadas son los sistemas silvoculturales con especies nativas o de fácil adaptación a las características bióticas e hidroclimáticas de la zona.

La subunidad F3 solo debe ser utilizada para la plantación de bosque protector con fines de regeneración natural con el fin de proteger la región de derrumbes y deslizamientos. Está área es de especial importancia en la preservación de especies forestales, animales y de fuentes de agua que garanticen el equilibrio ecológico de toda la región. A esta subunidad pertenecen las áreas correspondientes a la región montañosa del municipio que corresponde a resguardos de Caldono parte alta, la Aguada, Pioyá, y parte de Pueblo Nuevo.

Las anteriores unidades son en general las principales vocaciones para uso del suelo municipal. El PBOT de Caldono referencia otra unidad que esta relacionada con aquellas áreas aptas para los cultivos forrajeros y los árboles frutales (AF) y las áreas que se caracterizan por combinar las diferentes potencialidades en el uso del suelo como es el caso de las tierras útiles para plantaciones de frutales y cultivos (AF/C4) y aquellas requeridas en la actividad forestal alternada con cultivos (F1/C4).

Conflicto por uso inadecuado del suelo

Los suelos de uso potencial F, están utilizados para plantaciones de plátano los cuales presentan un sistema radicular que no sostiene el suelo y por el contrario favorece los deslizamientos, derrumbes y remoción en masa.

Los paisajes con uso del suelo potencial F3, están totalmente deforestados solo sobreviven algunas pequeñas áreas de bosque aislado en la parte alta del Cerro Cresta de Gallo.

En general el conflicto por mal uso del suelo esta dado en los sectores que tienen plantaciones de productos permanentes, semipermanentes, cultivos ilícitos y ganadería intensiva, siendo los suelos exclusivos para plantaciones forestales nativas y proteccionistas. Estas áreas son especialmente las de influencia de los nacimientos de los ríos y en la zona rural comprendida entre la cota de 2200 a 3600 m.s.n.m.

Por otro lado aquellas áreas de exclusividad para la conservación, presentan problemas de deforestación, sobrepastoreo y ampliación de la frontera agrícola o extracción selectiva y construcción de vías sin estudio de impacto ambiental como: la Laguna del Burro (La Aguada), Cerro Solapa (Pioyá), Cerro Cresta de Gallo (Pueblo Nuevo), Chorrera de los Arcos (Las Mercedes), Laguna los Quingos (Siberia), Cerro de Andaló, Laguna Verde, Laguna Roja, Cerro Picacho (Caldono). Otras zonas que son áreas especiales de manejo por ser de riesgo o de alto riesgo también presentan uso inadecuado de las tierras como el caso del Guaico Alizal (Siberia – La Laguna), Quebrada Piedra Cruz, Quebrada San Pedro, Quebrada San Antonio, Los Monos y Loma Larga (Pueblo Nuevo).

Sistemas de Producción

Para el análisis de este ítem, el equipo de trabajo tiene en cuenta las microregiones en las cuales se dividió el municipio en estudios efectuados por la UMATA en 1992 y que se recoge nuevamente en el Programa Agropecuario Municipal (PAM) 1999, articulado con los usos predominantes del suelo.

Producción agrícola

De acuerdo al Estudio de Perfil Socioeconómico de la Microcuenca del Río Cabuyal y a las caracterizaciones realizadas por la UMATA, se reportan los siguientes sistemas de producción:

Microregión I: (1000 – 1500 m.s.n.m.), el cultivo más importante es la yuca sola o en asocio con frijol o maíz. Después de presentarse una rotación del cultivo (entre el maíz y el frijol) termina generalmente en yuca como cultivo limpio. Según el estudio de la referencia, este cultivo es hasta ahora la mejor alternativa como fuente de ingresos y generadora de mano de obra. El rastrojo cumple una función importante como recuperador de la fertilidad natural del suelo. Otras especies comerciales son el café, caña panelera y plátano

Microregión II: (1500 – 2000 m.s.n.m.), predomina los cultivos del café y el fique intercalados con plátano y se acentúa la importancia de los rastrojos por encima de cultivos como frijol y la yuca. Otras especies comerciales son la mora, tomate de árbol y lulo

Microregión III: (> 2000 m.s.n.m.), predominan los cultivos de fique, mora y amapola como especies comerciales; y el maíz y el frijol como especies para la alimentación familiar.

Producción pecuaria

La producción pecuaria es una actividad complementaria a la producción agrícola. Las especies más útiles son: bovinos, equinos, porcinos y aves.

En el estudio de la Microcuenca Río Cabuyal, se destaca que en la parte baja del municipio cobra mayor importancia la actividad ganadera debido a la producción de leche. Desde 1995 se inició la elaboración de productos lácteos en el corregimiento de Pescador, donde aproximadamente un 15% de las fincas están dedicadas a la ganadería y un 51% maneja como explotaciones mixtas.

Entre los productos finales que oferta la Empresa Comunitaria de derivados lácteos de Pescador: “Productos Ladera”, se encuentra el kumis, yogurt, queso fresco, queso doble crema, requesón y arequipe. Las características

tecnológicas de la agroindustria son: planta tipo 3 (niveles establecidos en la Guía para la Producción de Quesos Colombianos), con equipos convencionales de trabajo (pasteurizador de doble fondo, mesa y agitador en acero inoxidable), equipos para análisis básicos de leche. Sus limitantes están referidas al deficiente sistema de refrigeración para los productos elaborados y el limitado capital de trabajo.

Descripción de los Sistemas de Producción Predominantes

De acuerdo al análisis de uso del suelo, los sistemas productivos predominantes o con mayor cobertura en el municipio son los cultivos de café y fique. La yuca es de especial importancia para los corregimientos de la parte baja o Microregión I. En los resguardos indígenas el sistema productivo esta representado por los tulls

Sistema productivo fique

Este sistema se describe para el municipio de Caldono como producción de ladera y de montaña, el cual se cultiva en alturas que van desde los 1500 a 3200 m.s.n.m. en pendientes que varían entre el 25 y el 50%. Para la preparación del terreno se utiliza el pico y la pala y para su corte se utiliza el cuchillo o pala, también el equipo desfibrador, gasolina, lubricantes y recipientes.

Los cultivos se establecieron a mediados de los años 60, cuando Empaques de Medellín y Empaques del Cauca estimularon la producción del cultivo del

fique a través de la alta demanda del producto. Pero en los años 76-82 con la importación de fibra sintética se agudizó la producción de fique. El sistema se haya localizado en los resguardos: Caldono, Pioyá, Pueblo Nuevo, La Aguada y en las Mercedes–C/ Alto.

En el departamento, el municipio con mayor área sembrada de fique es Caldono con 2.884 has, seguido de los municipios de Silvia, Totoró y El Tambo con un promedio de área sembrada de 1.206 has. Los tres primeros municipios pertenecientes a la subregión oriente o indígena y el último a la subregión centro.

El fique es un cultivo y una agroindustria tradicional generador de cambios en los hábitos de producción - consumo de la población, con tendencia a la disminución de la producción.

Aspectos Sociales de la Producción

En este punto se describen las variables referentes a los aspectos sociales que caracterizan el sistema FIQUE, respecto al tamaño predial, forma de tenencia de la tierra y formas de vinculación a la producción, además del modelo tecnológico y sus implicaciones, tanto en el medio ambiente como en las relaciones sociales de producción.

Tamaño predial promedio

Predominan el pequeño y mediano productor con extensiones que van entre 1 y 20 has, concentrándose el 84% de la tierra disponible en el área rural en este rango. Los predios con extensiones que van de las 20 a > de 50 ha., al interior son dedicados en un 30% a cultivos transitorios, café, frutales y ganadería extensiva.

Forma de tenencia

Según la conferencia de Rubén Darío Echeverry para el Quinto Congreso Internacional de Fibras Naturales, en el departamento del Cauca Existen cuatro tipos de tenencia de la tierra: propia, arrendada, aparcería y de resguardo. Tomando como base un total de 11.851 explotaciones, la distribución es la siguiente:

Propia: 5.195 explotaciones (43.85%)

Resguardo: 6.619 explotaciones (55.85%)

Otras: 37 explotaciones (0.30%)

Para el caso de Caldono es ampliamente predominante el resguardo con el 81%, por debajo de los municipios como Toribío con el 100%, Páez con 99.6%, Jambaló con 97.9% y Santander de Quilichao con 84.6%. En la forma de tenencia propia el municipio de El Tambo es el de mayor

representatividad con el 99.7%, seguido de Cajibío y Popayán con 98.8% Y 91% respectivamente.

Producción

El Censo Departamental registró una producción en 12 municipios encuestados de 8.078,9 toneladas para el año 1996. La producción de fibra de fique esta concentrada en los municipios de Caldono, El Tambo y Silvia con un total de 54.22%, de los cuales Caldono es el mayor productor con el 27.24%

Área sembrada

En los 12 municipios se registra un área sembrada en fique de 8.667.9 ha. Solo 3 municipios concentran el 68.81% del total: Caldono el que tiene mayor extensión dedicada al cultivo de fique con el 33.27% del total, seguido de Silvia y Totoró.

Productores

Según el Censo Departamental, el municipio de Caldono alberga la mayor cantidad de productores en el departamento del Cauca, 23.56% de los 10.949. El 63.54% de los productores están concentrados en los municipios de Caldono, Cajibío, El Tambo y Silvia.

Vinculación a la producción

El productor labora directamente en el lote de producción, aunque la mayor fuerza laboral esta representada por fuerza laboral familiar. Algunas familias han establecido niveles de especialización en el trabajo, por lo tanto se distribuyen las actividades de siembra, corte de la hoja, despalme y destune, desfibrado, lavado (durante mucho tiempo la fibra ha sido lavada en las corrientes superficiales más cercanas a la finca), el sacudido, secado (por lo general se hace en los potreros o en los solares), el empaque y la venta.

El sistema de pagos que caracterizan a la región, se define cuando los intermediarios reciben los productos en consignación; en consecuencia el pago al productor se realiza después de la venta, hecho que coincide con la siguiente entrega de productos van de corte en corte y la forma de pago es por carga de fique producida.

Sistema productivo café

Este sistema se describe como producción de ladera de café, algunas veces en pendiente superiores al 30%, por esta razón, se hace uso para la preparación del terreno, pico y pala. Se cultiva en alturas que van desde los 1700 a los 2200 m.s.n.m. Los cultivos se han establecido hace más de cuarenta años. El sistema se haya localizado en los corregimientos de Pescador, Siberia, Pital, Cerro Alto; y en los resguardos: Las Mercedes, La Laguna, Caldon.

El café es un cultivo y una agroindustria tradicional hasta la transformación del café cosechado al café comercializado. Se registra una tendencia a modernizar el sistema agroindustrial y aumentar la producción.

Tamaño predial promedio

Según el SICA, en el municipio de Caldono predomina el pequeño productor con extensiones que van de 1 a 1.6 has, concentrándose el 93.8% de la tierra disponible en el área rural en este rango. Sin embargo, si se compara el tamaño predial predominante con la extensión de la Unidad de Producción Agrícola (UPA), la cual está definida en 5 has para el municipio, se observa que el 88.9% de estos se encuentran por debajo de las UPA's.

Se registran predios con mayores extensiones que son dedicados en un 6.2% a cultivos transitorios y frutales y en menor escala café marginal (con tendencia al cambio) y en el 11.1% representado en otros productos como pancoger, mora, aguacate, naranja, zapallo, yuca, caña y amapola. Los productores que poseen la infraestructura económica para generar una mayor producción, normalmente recurren al arriendo de parcelas para aumentar la capacidad de planta instalada.

Vinculación a la producción

El productor labora directamente en el lote de producción, aunque la mayor fuerza laboral está representada por fuerza laboral familiar y trabajadores

contratados (jornaleros). Se presenta especialización en el trabajo, es así como, existen personas encargadas de los semilleros, los almácigos, siembra, mantenimiento, cosecha y beneficio del café.

La forma de vinculación social a la producción presente en el municipio, se define como aquella donde los jornaleros van al lote o predio y la forma de pago es por café cosechado o kilos cogidos; y para el dueño se representa en las ganancias que le deja por arrobas vendidas de buena calidad .

Tecnología local

Variedades: Típica, caturra y Colombia

En el lote se cultiva, principalmente café en asocio con la caña, plátano, cacao, frutales y otros.

La densidad varía de acuerdo a la morfología del terreno y a las condiciones iniciales de la siembra.

Utilizan plaguicidas y pesticidas para el control de enfermedades y plagas como la broca, roya, gusano negro, muerte descendente, playonera, chamusquiña, mancha de hierro, gotera y hormiga.

Preparación del Terreno: se efectúa con pico y pala.

Uso de semilla certificada. Desde hace aproximadamente 10 años, la F.N.C. provee a los campesinos de dicha semilla y tiene dentro de sus funciones asesorar todo el proceso de la producción y beneficio del café.

El mismo campesino cafetero prepara sus semilleros y hace el control. En el sistema registrado en la región, la práctica cultural predominante para la producción de café es el método: semillero, siembra, mantenimiento, control, cosecha, beneficio y venta.

La principal época de cosecha comprende el periodo de marzo a agosto y una secundaria o mitaca entre diciembre y enero.

En el beneficio del café se han realizados adelantos tecnológicos en cuanto al uso de los subproductos; de la pulpa (cáscara del café) se obtiene alimento dulce para la cría de lombrices californiana en la implementación de lombricultivos y producción de humus o abono orgánico, reemplazando de esta forma el abono químico. La cascarilla se utiliza para la quema de ladrillos.

Productividad y Rentabilidad

Productividad en el modelo tradicional:

Rendimientos: por cada 1000 kilos de café cereza se obtiene 600 kilos de café pergamino seco.

Rentabilidad: en la Microregión I, el café es el cultivo que brinda los mayores ingresos familiares (50%), seguido de la yuca y el fríjol con 6.4% y 4.2% respectivamente.

Sistema productivo yuca

De acuerdo al Perfil Socioeconómico de la Microcuenca del Río Cabuyal, de las 210 rallanderías instaladas en el departamento del Cauca, diez pertenecen al municipio de Caldono y 3 de ellas están ubicadas en la microcuenca de la referencia.

Como actividad productiva y agroindustrial, el sistema ejerce un importante impacto socioeconómico familiar: aproximadamente un 90% de los agricultores ubicados en la Microregión I, producen yuca con un promedio de cultivo de una y media plaza en un lapso de 18 meses equivalente a dos cosechas.

Esta es una ocupación de amplia vinculación familiar y dependencia económica, donde el papel laboral de la mujer es muy importante, pues ella es la encargada del pelado manual de la yuca, secado y registro de las cuentas de la rallanderías.

El vertimiento de las aguas servidas a ríos y quebradas sin tratamiento alguno, es el principal hecho de impacto ambiental atribuible a la

agroindustria de las rallanderías. Un mínimo de rallanderías hacen un tratamiento importante.

Nivel de rentabilidad

En la Microregión I, los sistemas de producción de mayor generación de ingresos familiares son el café por plátano (50%), seguido de la yuca con el 6.4%, pero en rentabilidad la yuca reporta las mayores ventajas con el 75% por encima de productos como el frijol (65.9%), maíz tradicional (33.9) y café por plátano (28.6%).

Una de las limitantes por los cuales se deriva que los niveles de rentabilidad no sean mayores en los sistemas productivos de mayor representación en el municipio, es la que tiene que ver con la interacción entre la baja fertilidad y la erosión. Sus niveles son críticos a causa de la sobreexplotación de muchos años y un crecimiento de la población que impide el descanso suficiente de la tierra para la recuperación de su fertilidad natural.

Por tradición y seguridad comercial, la yuca se ha constituido en el producto que culmina el ciclo rotacional de los cultivos, por ser menos exigente. En esta fase de rotación, la fertilidad del suelo apenas permite un 40% de cobertura. He aquí una de las razones técnicas que conllevan adicionalmente a la pérdida del suelo por erosión.

Tamaño predial promedio y forma de tenencia de la tierra

Según el estudio en referencia, en la Microregión I del municipio predomina el pequeño productor quienes se concentran en el 91.6% del total de predios (459) con extensiones de tierra que no sobrepasan las 5 ha. De este porcentaje 330 son propietarios (en 4.501 ha) y 115 son arrendatarios (en 1.132 ha).

Comercialización

La yuca y el almidón de yuca se vende a través de los intermediarios, también COAPRACAUCA desempeña un importante papel en esta relación de mercado, como comprador directo a productores y ralladeros, e igualmente como proveedor directo a distribuidoras e industrias de alimentos. Esta organización al igual que ECONORCA, son la más beneficiadas en el recibo de apoyo por concepto de donaciones para la construcción de infraestructuras de producción y transformación, conservación y mercadeo del Fondo Dri.

Las mejores plazas de venta están asignadas a las ciudades de Cali, Medellín, Bogotá, entre otros. La fijación de precios esta determinada por las decisiones de los intermediarios y no por el poder de negociación de los productores.

DIMENSION INSTITUCIONAL: SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS

Saneamiento básico y agua potable

La situación del municipio de Caldono en lo pertinente al saneamiento básico y el agua para consumo humano y demás usos no es la mejor.

De acuerdo a las lecturas cartográficas del Agustín Codazzi se observa que las viviendas rurales están localizadas a lado y lado de las carreteras, de los caminos de herradura o en los nacimientos de quebradas y ríos. Algunas poseen abastos de agua comúnmente llamadas acueductos, éstas están contaminadas por aguas residuales vertidas por otras viviendas aguas arriba, por los abrevaderos de animales o por beneficiadores especialmente de café o cabuya. El agua es utilizada para el consumo humano, aun su estado de contaminación por minerales como el Ca, K, Na, Ni, Co, Cu, Pb, mg, Mn, Ba, Fe, Al; elementos pesados que a su vez son causantes de enfermedades como el cáncer en la población.

De acuerdo a la información suministrada por la Secretaría de Planeación del Cauca, se presenta la siguiente tabla:

Viviendas con Acueducto

URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
247	1784	2031	247	1514	1761

FUENTE: Secretaría de Planeación Departamental. 1997

De las 247 viviendas ubicadas en el sector urbano el 100% tienen acceso al servicio de acueducto y de las 1784 viviendas localizadas en el sector rural,

el 74.5% lo poseen. Esto significa que en el sector rural, donde esta asentada la mayoría de la población caldoneña, el 51% presenta déficit en la prestación del servicio de acueducto. Se advierte sobre la alta cantidad de viviendas que carecen de sistemas de eliminación de desechos, lo cual incrementa la contaminación de las quebradas y ríos que afectan a la población en general y las establecidas en la parte baja en particular.

El 60% de los acueductos tienen una cobertura veredal y su estado actual se presenta a continuación:

Acueducto Caldono: cobertura deficiente, se debe poner a funcionar la planta de tratamiento. Por razones obvias la comunidad no está de acuerdo con la instalación de micromedidores o contadores, se tiene la idea que esto incrementa el costo del servicio. No hay una organización administrativa, además cabe destacar que la bocatoma fue construida sobre una falla geológica

Acueducto Siberia: no posee planta de tratamiento

Pescador: acueducto sin planta

Cerro Alto: existe dos acueductos y una planta de tratamiento a construir

Pueblo Nuevo: acueducto sin planta de tratamiento

Pioyá: acueducto sin planta de tratamiento

Acueducto Regional La Buitrera: cobertura sobre veredas. No hay planta de tratamiento

Aguachical: acueducto con cobertura sobre siete veredas, aunque no está terminado. No hay planta de tratamiento

ALCANTARILLADO

Como se manifestó anteriormente, existe un amplio déficit en el sistema de alcantarillado municipal y de plantas de tratamiento . Solamente en la cabecera municipal posee alcantarillado con su respectiva planta de aguas residuales. Estas obras están recientemente construidas.

Siberia, Pescador y Pueblo Nuevo no poseen planta de tratamiento de las aguas residuales, mientras que en Cerro Alto, Pioyá y Pital, no existe alcantarillado. En los corregimientos o veredas que no hay disposición de excretas por tuberías lo hacen individualmente con pozos sépticos, letrinas o en algunos casos por medio de la unidad sanitaria familiar.

Considerando la información suministrada por la Secretaría de Planeación Departamental, se tiene lo siguiente:

VIVIENDAS Vivienda con Alcantarillado

URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
247	1784	2031	237	275	512

FUENTE: Secretaría de Planeación Departamental. 1997

De las 247 viviendas existentes en el área urbana, el 95.9% acceden al servicio de alcantarillado, y de las 1784 viviendas ubicadas en el sector rural

solo el 15.4% poseen el servicio. Esto significa que el 4% de la población urbana y el 91% de la población rural presentan restricciones para su acceso.

Según el PBOT. 1999, el impacto de la contaminación ambiental es enorme, si se tiene en cuenta que cada vivienda genera 750 Lt /día en promedio de aguas residuales, las cuales se descargan a la quebrada o río mas cercano.

Impacto ambiental por aguas residuales de las viviendas rurales

RESGUARDO	Q. (L/día)	RIO O QUEBRADA
LA LAGUNA	1.080.000 272.250	R. Pescador R.Cabuyal R.Guaicoche R.Ovejas
R. CALDONO	933.000	R.Ovejas R.Chindaco
PUEBLO NUEVO	333.750	R.Salado R.Quichaya R.Ovejas
LAS MERCEDES	531.000	R.Mondomo R.Pital Q.Las Mercedes Q.Zanjon Campo R.Ovejas
PIOYA	470.250	R.Pioya Q.El Picacho Q.Cresta de Gallo Q.Trincheras Q.Solapita Q. El Tambo
LA AGUADA	153750	R.Solapa Q.Betania Q.El Cacique Q.El Burro Q.Bateas Q.La Aguada

Fuente: encuestas promotoria de desarrollo comunitario. Caldono. 1999

Teniendo en cuenta la sugerencia planteada en la cartilla: “Un Pueblo que Construye su Desarrollo”, el esfuerzo del municipio de Caldone en términos de saneamiento básico debe estar dirigido al mejoramiento de la calidad del agua para el consumo, a través de plantas de tratamiento tanto en agua potable como residual. Se debe descontaminar las fuentes de agua evitando la construcción de viviendas cerca de los nacimientos y fortalecer los procesos de agricultura orgánica. Estas son medidas que se llevan en asocio con los programas de seguridad alimentaria para mejorar la salud de los caldoneños.

Por lo tanto se debe potabilizar el agua de consumo humano mediante la construcción de plantas de tratamiento; y descontaminar las fuentes a través del tratamiento de las aguas residuales. En la zona rural se debe implementar programas de construcción de baterías sanitarias.

MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS (BASURAS)

En la cabecera municipal este manejo se hace individualmente en cada hogar, no existe un ruteo o carro recolector ni sitio para la disposición final, porque el lugar de la residencia posee por lo regular un lote o solar en donde se almacena los residuos.

Manejo de Residuos Sólidos en las Viviendas

Viviendas con basuras a campo abierto Viviendas con recolección de basuras

Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
247	4564	4811	0	0	0

FUENTE: Secretaría de Planeación Departamental. 1997

Lo mismo sucede en el resto del municipio (corregimientos, resguardos) aunque en algunas veredas se viene manejando las basuras con las fosas de compost de manera artesanalmente. En la cartilla: “Un Pueblo que Construye su Desarrollo”, manifiesta que una obra prioritaria es la adecuación del lote para el relleno sanitario, implementando un sistema de reciclaje apropiado para la zona.

Plazas de mercado

Correg./Resguardo	Sitio	Día de Mercado
Caldono	Galería cubierta insuficiente.	Sábado
Liberia	Pavimento Polideportivo.	Martes
Pescador	Pavimento Polideportivo.	Sábado, Domingo
Pioyá	Plaza centro Pueblo	Domingo
Pueblo Nuevo	Plaza centro Pueblo	Jueves
Plan de Zúñiga	Plaza centro Pueblo	Jueves
Andalucía	Plaza centro Pueblo	Jueves
Cerro Alto	Mond. Piendamó, Santander Pavimento Centro plaza,	Sábado, Domingo
Pital	Mond., Piendamó .Santander Centro Plaza	Sábado, Domingo

ENERGIA ELECTRICA

Referenciado la misma cartilla, el municipio de Caldono cuenta con una cobertura veredal total del 56%, un 11% de cubrimiento parcial y un 31.5% carece de este servicio. Las zonas de menor cobertura están ubicadas en los resguardos de La Aguada, Pioyá y Pueblo Nuevo. De ahí que las comunidades más preocupadas por adelantar proyectos de electrificación son los indígenas (habitantes de la zona alta o de montaña)

De las ochenta y seis veredas del municipio, treinta y cuatro (34) no cuentan con el servicio (38.6%), las 52 veredas restantes tienen acceso al servicio de manera deficiente y se surte de dos (2) subestaciones respectivamente Pescador y Mondomo.

INFRAESTRUCTURA: VIVIENDA

Para obtener la información sobre el estado de las viviendas, el grupo asesor del PBOT de Caldono recogió la encuesta realizada por la promotoría de desarrollo comunitario sobre 6068 viviendas (90% del total del municipio), de lo cual se extrae que el 67% de las familias encuestadas, viven en viviendas con piso en tierra, mientras que un 31% el material utilizado es el cemento; el 79% de las paredes de las viviendas son construidas en bahareque y el 20% en ladrillo; y el 29% presentan techos de cartón y el 18% en teja.

Las viviendas de los grupos indígenas por lo general son construidas bajo parámetros culturales tanto en la forma de organización del trabajo (minga o jornales), como en la utilización de los materiales de construcción (paredes de bahareque, pisos en tierra, techos en tejalít o cartón), lo que permite analizar que la mayoría de las casas del municipio de Caldono están en mal estado, la durabilidad es poca, debido a los frágiles materiales empleados y existe una deplorable prestación de los servicios básicos necesarios.

El problema de la mala o inadecuada construcción de las viviendas de los habitantes especialmente de la zona indígena es debido primero a la falta de recursos económicos, segundo al alto costo los materiales y el transporte de los mismos y tercero por la falta de capacitación en autoconstrucción.

El estado de las viviendas habitadas por los grupos mestizos o las viviendas ubicadas en la parte baja, son más resistentes (construcción de paredes en ladrillo, pisos en cemento y baldosa y techos de eternit), además los habitantes tienen mayor acceso a la utilización de transporte permanente y a los servicios básicos. Para los habitantes de la zona alta, actualmente se están formulando proyectos para construcción de viviendas, mientras que los pobladores de la zona baja no solo han gestionado recursos para minimizar esta necesidad, sino que han propuesto reubicación de sectores de algunas veredas que se encuentran en alto riesgo como Guaico Alizal y Puente Real.

Anexo C.

PERFIL SOCIOECONOMICO DE LA SUBCUENCA DEL RIO CABUYAL

ASPECTOS FISICOS: Localización geográfica

La subcuenca del río Cabuyal pertenece a la cuenca del Río Ovejas del municipio de Caldono en el departamento del Cauca, con un área aproximada de 106.000 Has.

Teniendo en cuenta la altitud y para efectos de una mejor caracterización de la altitud y para efectos de una mejor caracterización de la microcuenca, se han considerado 3 zonas:

Zona baja, entre 1000 y 1400 m.s.n.m.; zona media, entre 1400 y 1800 m.s.n.m. y zona alta, por encima de los 1800 m.s.n.m.

Clima

La temperatura de la microcuenca presenta un rango entre 12-24 °C. Presenta un rango de precipitación anual entre los 1400 y los 2000 mm.

Suelos y aguas

De origen volcánico tipo andesíticos y grupo de sedimento de la formación Popayán. La microcuenca cuenta con cuatro ríos importantes: El río ovejas, Pescador, Cabuyal, y Guachoque.

ASPECTOS SOCIALES

Historia de los pobladores

Etnias

El asentamiento de paeces en esta microcuenca no es mayor de sesenta años y pudo ser el resultado de una migración orientada por dirigentes indígenas en procura de recuperar tierras que un día les pertenecieron.

La presencia de Guambianos, originada unos treinta años atrás, parece ser el producto de su tradición migratoria estacional o permanente, y de la presión demográfica sobre su propio territorio en Guambía.

A diferencia de los paeces, su expansión se ha fundamentado en la compra de estas tierras.

Historia de cambios en usos de la tierra

Este fenómeno se debe principalmente a las diversas corrientes migratorias, a las políticas de desarrollo económico y finalmente a las condiciones

agroecológicas que ofrece el medio y a una búsqueda permanente de alternativas cada vez más riesgosas y transitorias.

La cronología frente al uso del suelo desde 1940 es la siguiente:

En 1940, tumba masiva de bosques para potrerización en clima frío; de 1940 a 1970 producción de yuca almidonera con mayor incidencia en Pescador; en 1970 se incrementaron los cultivos de fique. Caldono pasa a ser el principal municipio productor de Colombia; en 1985, surge un fuerte estímulo para la siembra de fríjol y tomate. Finalmente, en 1990, surge una corriente hacia la ganadería de leche como una de las mejores alternativas.

Caracterización de los pobladores actuales

Etnias y otros

Los paeces viven agrupados con la expectativa de conformar nuevos resguardos, permaneciendo situados en los nacimientos de las fuentes de agua, en la parte alta de la microcuenca.

Los guambianos poseen tierras en lugares dispersos dentro de la microcuenca.

Los campesinos caucanos y nariñenses ocupan la parte media de la microcuenca, mientras los caleños se están posesionando de las mejores tierras en la parte baja y media de la microcuenca, estas propiedades tienen acceso directo a las vías pavimentadas.

Nivel de bienestar

De manera general, puede decirse que las familias de la microcuenca del Río Cabuyal presentan un nivel de bienestar que de alguna manera es consecuente con el nivel de tecnología utilizada para la producción, como el grado de participación en los diferentes canales de comercialización.

La vinculación a las diferentes formas asociativas y de representación, no determinan automáticamente el mejoramiento de nivel de bienestar, pero sí constituyen un espacio más representativo y legítimo para la participación.

El mejoramiento de los ingresos responde a un proceso que por ahora trata de resolverse a través de las diferentes formas asociativas, como respuesta a la actividad económica del productor.

Nivel educativo

Cada vereda cuenta con una escuela con nivel de enseñanza hasta tercero o cuarto de primaria, además Caldon y Pescador cuentan con dos colegios agropecuarios, para la enseñanza a nivel secundario. La deficiente nutrición, la ocupación en épocas de cosecha y el desempleo que forsa a la población a migrar a otras partes, son algunas de las mayores razones del bajo nivel educativo.

Grado de orientación al mercado

Caracterización por tipo de productores:

Indígenas paeces: Principalmente dedicados al fique como cultivo comercial y a la agricultura de subsistencia para autoconsumo. Es un agricultor con un enfoque de producción a largo plazo.

Indígenas guambianos: Su actividad se desarrolla entre una agricultura de subsistencia y comercial, especialmente representada en productos de pancoger (maíz, plátano, yuca y frijol) y café. Su ubicación corresponde principalmente a la franja cafetera.

Caucano tradicional. Ubicado principalmente en la zona baja donde los suelos son menos fértiles. Su principal cultivo, yuca para rallandería como cultivo comercial. La producción para autoconsumo es a veces limitada.

Caucano progresista: Con alta dependencia de los insumos agrícolas, especialmente gallinaza, es un productor de agricultura diversificada, café, frijol y hortalizas, especialmente de ciclo corto (tomate, habichuela y pimentón). En los últimos años ha incluido la ganadería de leche como parte de la diversificación. En términos generales este tipo de productor desarrolla una agricultura comercial.

Nariñenses. Como propietarios practican una agricultura diversificada. Como arrendatarios, una agricultura especialmente de monocultivo y de ciclo corto orientada a la comercialización. Su principal cultivo, el frijol, con

destino a compradores intermediarios de Santander de Quilichao o Piendamó y Cali.

Descripción de las organizaciones comunitarias

En el momento el comité de agroindustria rural (conformado por instituciones como CIAT, CETEC, CORFOCIAL, ASOBESURCA Y CORPOTUNIA) está apoyando las líneas productivas de anturios, lácteos, mora, plátano y pollo campesino. A estas líneas pertenecen las siguientes asociaciones:

ASOPROEX: Conformada por 20 veredas, su producto es Pollo Campesino, sus vendedores son los mismos productores, y el producto es comercializado en Santander de Quilichao, Puerto Tejada y Cali.

ASOPRAN: Está conformada por productores de 5 veredas, su producto son los anturios, sus vendedores son los mismos socios y los venden por docenas en Popayán, Piendamó y Tunía.

ASERCA.

ASPECTOS ECONOMICOS

Descripción de los sistemas de producción predominantes

Producción agrícola

Estudios previos por tipo de cultivos y trabajos de caracterización realizados por microregión, permiten reportar los siguientes sistemas de producción:

Microregión I. (1000-1500 msnm). El cultivo más importante es la yuca sola o en asocio con fríjol o maíz. Su área es inferior al sistema de cultivo café x plátano. Es tradicional la rotación de cultivos que comienza con la producción de maíz x fríjol y termina generalmente en yuca como cultivo limpio.

Microregión II. (1500-2000 msnm) Predomina el cultivo del café intercalado con plátano y se acentúa la importancia de los rastrojos por encima de cultivos como el fríjol y la yuca.

Producción Pecuaria

La microcuenca presenta un comportamiento casi generalizado hacia la diversificación con ganadería de leche. Su producción empieza ser importante a tal punto que un grupo comunitario con sede en pescador, está elaborando productos lácteos desde octubre de 1995. La reactivación de la explotación ganadera es un hecho, las áreas de pastos y número de animales se están incrementando. Como información general para la subcuenca Caldono – Pescador, se registran los siguientes datos:

Aproximadamente un 15% de las fincas están dedicadas a la ganadería y un 51% se maneja como explotaciones mixtas. El rastrojo representa el 36% de la superficie, mientras los potreros representan el 16%, cultivos perennes 15%. El bosque representa el 13% de la extensión total. El pastoreo con estaca es el sistema predominante.

Agroindustria rural AIR

Esta microcuenca presenta una actividad agroindustrial bastante significativa, representada básicamente en dos cultivos; el café y la yuca. El fique es también otro de los cultivos que requiere de un proceso agroindustrial para su comercialización, no obstante, la demanda es cada día menor dado el alto nivel de sustitución de esta fibra por materiales sintéticos.

Las rallanderías. De aproximadamente 210 rallanderías instaladas en el departamento del Cauca, 10 pertenecen al municipio de Caldono, tres de éstas están ubicadas en la Microcuenca del Río Cabuyal; incluyendo la rallandería de COPROYUCAL.

Como actividad productiva y agroindustrial, ejerce un importante impacto socioeconómico familiar; aproximadamente un 90% de los agricultores producen yuca con un promedio de cultivo de una y media plaza en un lapso de 18 meses equivalente a dos cosechas.

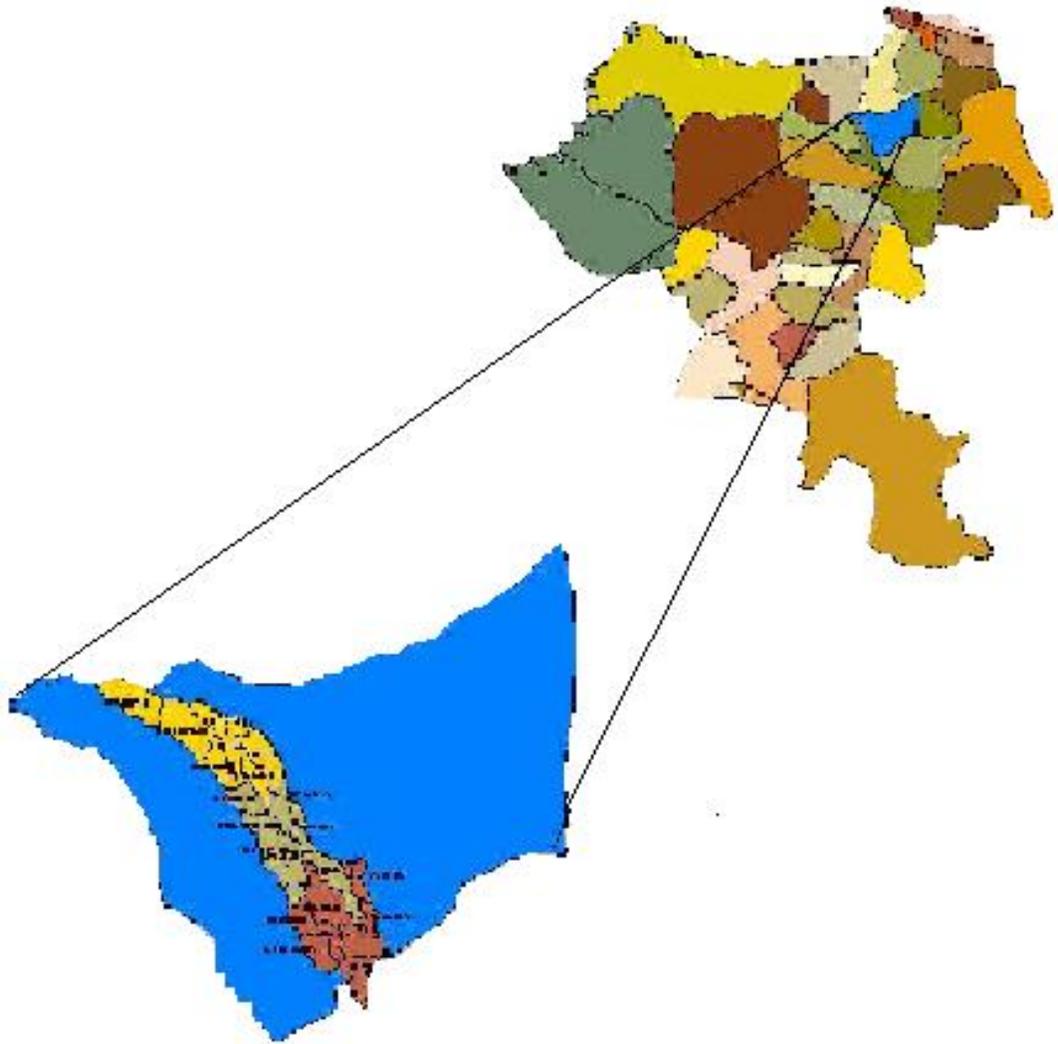
Es destacable la alta participación de la mujer, especialmente en actividades relacionadas con el pelado manual de la yuca, secado y registro de las cuentas de las rallanderías. Esta es una ocupación de amplia vinculación familiar y dependencia económica.

El vertimiento de las aguas servidas a ríos y quebradas, sin tratamiento alguno, es el principal hecho de impacto ambiental atribuible a la agroindustria de las rallanderías. Un mínimo de rallanderías hace un tratamiento importante.

Otras actividades económicas como la producción de hortalizas, el engorde de pollos y manejo de aves de postura y más recientemente la elaboración de derivados lácteos son igualmente buenos ejemplos del nuevo enfoque hacia diversificar la agroindustria.

Anexo D.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: Departamento del Cauca, Municipio de Caldono, Subcuenca del Río Cabuyal



Anexo E.

Subcuenca del Río Cabuyal

