

**CONTEXTUALIZACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS DE NARIÑO PARA
EL DESARROLLO DE LOS MÓDULOS DEL DIPLOMADO DE
DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL**

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS QUIÑONES
MARÍA MERCEDES GARCÍA MACARIO
LUIS GERARDO LEÓN MUÑOZ
ALEX HERNANDO RICAURTE MOLINEROS
MILTON EDUARDO PANTOJA PANTOJA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

**CONTEXTUALIZACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS DE NARIÑO PARA
EL DESARROLLO DE LOS MÓDULOS DEL DIPLOMADO DE
DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL**

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS QUIÑONES
MARÍA MERCEDES GARCÍA MACARIO
LUIS GERARDO LEÓN MUÑOZ
ALEX HERNANDO RICAURTE MOLINEROS
MILTON EDUARDO PANTOJA PANTOJA**

**Diplomado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Agroindustrial**

**Director Diplomado
Ph. OSWALDO OSORIO MORA
Doctor**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones apuntadas en el trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva de su autor”

Artículo 1º del acuerdo No. 32 de octubre 11 de 1996, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Febrero de 2011

CONTENIDO

	pág.
1. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL ÁMBITO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO SOBRE LA CADENA DE CACAO, BASADOS EN LA AGENDA PROSPECTIVA	15
1.1 MISIÓN	15
1.2 VISIÓN	15
1.3 RESEÑA HISTÓRICA	15
1.3.1 Producción	15
1.3.1.1 Área	15
1.3.2 Volúmenes	16
1.3.3 Consumo	16
1.3.4 Precios	16
1.3.5 Importaciones y exportaciones	17
1.4 SITUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA DE CACAO NACIONAL	17
1.5 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN COMPETITIVA DE LA CADENA DE CACAO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	20
1.5.1 Modernización del cultivo en la región	21
1.5.2 Asistencia técnica y transferencia de tecnología	22
1.5.3 Suministro de material de siembra	22
1.5.4 Financiación y capitalización	23
1.5.5 Disponibilidad de instalaciones para el manejo del producto en post-cosecha	23
1.5.6 Organizaciones agropecuarias	24
1.5.7 Comercialización del producto	24
1.5.8 Precios	24
1.5.9 Costos de producción	25
1.6 PRINCIPIOS Y VALORES DE LA CADENA	25
1.6.1 Objetivos y áreas estratégicas	25
1.6.1.1 Modernización del cultivo	25
1.6.1.2 Investigación aplicada	26
1.6.1.3 Promoción y fortalecimiento empresarial y gremial	26
1.6.1.4 Comercialización e impulso de la agroindustria	26
1.7 PLAN DE ACCIÓN DE LA CADENA REGIONAL DE CACAO	27
1.7.1 Núcleos regionales	27
1.7.2 Ejes fundamentales, proyectos y actividades	28
1.7.2.1 Mejora de la productividad y competitividad	28
1.7.2.2 Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena	28
1.7.2.3 Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena	28
1.7.2.4 Desarrollo de alianzas estratégicas	29
1.7.2.5 Mejora entre la información entre los agentes de la cadena	29

1.7.2.6 Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena	29
1.7.2.7 Manejo de recursos naturales y medio ambiente.	30
1.7.2.8 Formación de recursos humanos.	30
1.7.2.9 Investigación y desarrollo tecnológico.	30
2. CONCLUSIONES	33
PLAN DE ACCIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE UNA CADENA PRODUCTIVA	34
1. PLAN DE ACCIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE UNA CADENA PRODUCTIVA: CACAO	35
ANEXOS	39
FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO	40
PRESENTACIÓN	41
1. FICHA	47
EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	58
1. UBICACIÓN	60
2. LÍNEA PRINCIPAL	61
3. DIAGNOSTICO	66
4. PLAN DE MEJORAMIENTO	67
5. FICHA ACTA DE INSPECCIÓN	69
APLICACIÓN DEL MAPEO ENCADENA DE VALOR DE LA CARNE DE CUY EN EL MUNICIPIO DE CUMBAL – NARIÑO	84
INTRODUCCIÓN	85
1. MISIÓN DE LA CADENA	86
2. VISIÓN DE LA CADENA	87
3. OBJETIVO OPERACIONAL	88
4. MAPEO DE LA CARNE DE CUY - 1400 gr. MUNICIPIO DE CUMBAL – NARIÑO	89
5. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA	90
6. PUNTOS CRÍTICOS DE LA CADENA	91
6.1 PIE DE CRÍA	91
6.2 MANEJO DE LA PRODUCCIÓN	91
6.3 TRANSPORTE	91
6.4 CAPITALIZACIÓN	91
6.5 MERCADEO DEL PRODUCTO	91
6.6 HÁBITOS ALIMENTICIOS	92

6.7 FALTA DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS ESLABONES DE LA CADENA	92
7. IMPORTANCIA DE LA CADENA	93
7.1 A NIVEL NACIONAL	93
7.2 A NIVEL LOCAL	93
8. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE CADA UNO DE LOS ESLABONES: SECTOR PRIMARIO, TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN FINAL	95
9. CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTORES DE LA CADENA	96
9.1 AGENTES ECONÓMICOS	96
10. DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LA CADENA PRODUCTIVA	98
10.1 DEBILIDADES DE LA CADENA	98
10.2 FORTALEZAS DE LA CADENA	98
11. ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA CADENA DE VALOR	99
12. CONCLUSIONES	100
PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN LA INFRAESTRUCTURA Y ADECUACIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE IPIALES NARIÑO	101
1. GENERALIDADES	102
1.1 LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE IPIALES	102
1.1.1 Ubicación astronómica	102
1.1.2 Ubicación geográfica del municipio	102
2. LIMITES DEL MUNICIPIO DE IPIALES	103
3. DIMENSIÓN ECONÓMICA	104
3.1 SECTOR PRIMARIO	104
3.2 SECTOR INDUSTRIAL	105
3.3 SECTOR COMERCIO	105
3.4 SECTOR FINANCIERO	106
3.5 TECNOLOGÍA EN COSECHA Y TRATAMIENTO POSTCOSECHA	117
3.5.1 Problema	117
3.5.2 Definición del problema	117
3.5.3 Objetivos	117
3.5.3.1 Objetivo general	117
3.5.3.2 Objetivos específicos	117
3.6 JUSTIFICACIÓN	118
3.7 METODOLOGÍA	118
3.7.1 Agremiación	119
3.7.2 Capacitación de productores	119
3.7.3 Prácticas A.	119
3.7.3.1 Prácticas de cosecha	119
3.7.4 Transporte del producto	121
3.7.5 Creación centro de acopio	121
3.7.5.1 Facilidad de movimiento del producto	121

3.7.6 Empaque/Pesado	123
3.7.7 Enfriamiento	125
3.7.8 Almacenamiento refrigerado	127
3.7.9 Control de humedad relativa	129
3.7.10 Construcción de plaza de mercado	130
3.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	131
3.9 PRESUPUESTO	132
DESARROLLO DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN APLICADA	133

LISTA DE FIGURAS

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL ÁMBITO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO SOBRE LA CADENA DE CACAO, BASADOS EN LA AGENDA PROSPECTIVA

Figura 1. Plano de influencias directas e indirectas	31
Figura 2. Plano de influencias y dependencias potenciales	32

FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO

Figura 1. Árbol de problemas	42
Figura 2. Árbol de soluciones	43

EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Figura 1. Ubicación planta transformadora de frutas Frutirobles EU	60
Figura 2. Producción de mermeladas	61
Figura 3. Diagrama de flujo del proceso	62
Figura 4. Fachada de la planta	63
Figura 5. Instalaciones y maquinaria	63
Figura 6. Proceso	64
Figura 7. Alistamiento	64
Figura 8. Pesaje y envasado	65

APLICACIÓN DEL MAPEO ENCADENA DE VALOR DE LA CARNE DE CUY EN EL MUNICIPIO DE CUMBAL – NARIÑO

Figura 1. Mapeo de la carne de cuy	89
------------------------------------	----

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN LA INFRAESTRUCTURA Y ADECUACIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE IPIALES NARIÑO

Figura 1. Entrada de la galería	106
Figura 2. Forma tradicional de exhibición de productos	107
Figura 3. Comercialización de cebollas	107
Figura 4. Comercialización de productos de la costa pacífica	108
Figura 5. Empaque a Granel	108
Figura 6. Empaque de papa	109
Figura 7. Punto de venta de Almuerzos	109
Figura 8. Lavado y selección de papa	110
Figura 9. Venta de mango seleccionado y tajado	110

Figura 10. Área cárnicos	111
Figura 11. Producción de residuos plaza mercado central	111
Figura 12. Vista Horizontal de la plaza los Mártires	112
Figura 13. Descarga de Productos Plaza Los Mártires	112
Figura 14. Descarga de variedad de productos	113
Figura 15. Generalmente los bultos son la presentación característica	113
Figura 16. Día normal de mercado plaza los Mártires	114
Figura 17. Pequeño mercado de animales plaza los Mártires	114
Figura 18. Zona de cargue y Descargue Plaza Los Mártires	115
Figura 19. Residuos de la plaza de mercado los Mártires	115
Figura 20. Basureros plaza los Mártires	116
Figura 21. Interior de la Concha Acústica	116
Figura 22. Contenedores colocados bajo la sombra	120
Figura 23. Uso de rolos o correas transportadoras	121
Figura 24. Transportadores de rolo y/o cintas transportadoras	122
Figura 25. Cajas movidas hacia el área de enfriamiento	123
Figura 26. Empaque pesado	124
Figura 27. Empaque pesado	124
Figura 28. Cuartos de enfriamiento	125
Figura 29. Enfriadores de aire forzado	126
Figura 30. Unidades evaporadoras y BTUs adicionales	127
Figura 31. Enfriamiento – refrigerado	128
Figura 32. Transporte terrestre – camiones refrigerados	128
Figura 33. Control de humedad	129

LISTA DE CUADROS

PLAN DE ACCIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE UNA CADENA PRODUCTIVA

Cuadro 1. Plan de acción 35

FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO

Cuadro 1. Matriz marco lógico 44

EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Cuadro 1. Línea principal 61

**CONTEXTUALIZACIÓN EN EL ÁMBITO DEL DEPARTAMENTO
DE NARIÑO SOBRE LA CADENA DE CACAO, BASADOS
EN LA AGENDA PROSPECTIVA**

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS
MARÍA MERCEDES GARCÍA
LUIS GERARDO LEÓN
MILTON EDUARDO PANTOJA
ALEX HERNANDO RICAURTE**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

**CONTEXTUALIZACIÓN EN EL ÁMBITO DEL DEPARTAMENTO
DE NARIÑO SOBRE LA CADENA DE CACAO, BASADOS
EN LA AGENDA PROSPECTIVA**

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS
MARÍA MERCEDES GARCÍA
LUIS GERARDO LEÓN
MILTON EDUARDO PANTOJA
ALEX HERNANDO RICAURTE**

MODULO COMPETITIVIDAD Y LIDERAZGO EMPRESARIAL

**Docente
FABIO MEJÍA
Doctor**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

1. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL ÁMBITO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO SOBRE LA CADENA DE CACAO, BASADOS EN LA AGENDA PROSPECTIVA

1.1 MISIÓN

La cadena de cacao en el departamento de Nariño trabajara de manera concertada y sinérgica para el fortalecimiento de la competitividad de cada uno de sectores integrantes y de su conjunto de la cadena de valor del cultivo de cacao, en este proceso se promoverá la inclusión del productor de todos los tamaños, con el fin de mejorar la técnica y la tecnología y por ende su nivel de ingresos, conservando el medio ambiente.

1.2 VISIÓN

Modernizar el sistema de producción de cacao de la región para alcanzar 10.000 toneladas de grano en el año 2.020, a través de la siembra de 6.000 hectáreas nuevas y 4.000 hectáreas de rehabilitación de cacao, conservando las características de grano fino para satisfacer las exigencias de los mercados nacionales e internacionales, desarrollando una cacaocultura competitiva y sostenible, que propenda por el mejoramiento de la calidad, la productividad y el incremento de los ingresos y bienestar de las familias dedicadas al cultivo de cacao.

1.3 RESEÑA HISTÓRICA

1.3.1 Producción.

1.3.1.1 Área. El área de cultivo en los últimos años aumentó de 92.017 hectáreas en el 2.002 a 112.495 en el 2.006. Las áreas de producción están dispersas por todo el país, encontrándose una producción de importancia en 14 departamentos. Sobresalen Santander con el 39% (44.407), Nariño con el 11.5%, Norte de Santander con el 10.4%, Huila con el 9.5% y Arauca con el 9.2%.

Se estiman que en el año 2007 y 2008 se han sembrado 13.777 hectáreas nuevas, se rehabilitaron 3.634 y se renovaron 883, de acuerdo con el inventario de proyectos productivos en cacao desarrollados o apoyados por el Ministerio de Agricultura, Acción Social, Asociaciones de productores, la industria, Fedecacao, y por organizaciones de cooperación internacional como USAID (la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) a través de los programas MIDAS (Más Inversión para el Desarrollo Alternativo Sostenible) y ADAM (Áreas de Desarrollo Alternativo Municipal).

1.3.2 Volúmenes. En los últimos 7 años la producción ha oscilado entre 36.070 Ton, en el 2.001 y 33.481 Ton, en el 2.007, en este periodo en el año 2.003 se presentó una leve recuperación, alcanzando 41.704 Ton.

Los mayores productores fueron los departamentos de Santander (45 - 49%); Huila (9-12%), Arauca (7- 6%), **Nariño (8 - 5 %)**, Norte de Santander (7 -5%), Tolima (5 - 6%), y Antioquia (4 -6%).

En casi todos los departamentos se observa una disminución de la producción, muy marcada en el año de 2006 – 2.007. Pese al impulso a la modernización de las áreas cultivadas por parte del sector gubernamental, el gremio y los organismos de cooperación internacional, probablemente hay factores limitantes que afectan a los actores de la cadena tales como: la inseguridad que prevalece en algunas zonas productoras, y la insuficiencia de recursos económicos y humanos para atender debidamente todas las exigencias del proceso, en materia de asistencia técnica, financiamiento (falta oportunidad en el crédito) y material vegetal.

Rendimientos: El promedio de rendimientos entre los años 2.000 y 2.006 fue de 413 kg/ha-año, fluctuando entre 446 y 316 kg / ha-año.

1.3.3 Consumo. Al ser Colombia un consumidor estable de productos del cacao y poseedor de una importante industria de chocolate, la producción de grano ha resultado insuficiente en los últimos años, lo que significa que el mercado interno absorbe la producción nacional y otra cantidad importada de países vecinos como Ecuador.

Consumo per cápita: En el caso colombiano el cacao se consume como chocolate de mesa y representa un alimento base de la canasta familiar. Durante el período 1990-1996 el consumo per cápita se mantuvo en 1.1 kg/año, pero entre 1997 y 1999, el consumo se bajó a 0.9 kg/año.

1.3.4 Precios. La política de apertura adoptada desde comienzos de la década de los 90 garantiza que no puede haber diferencias significativas durables entre el precio interno del cacao y su cotización internacional, porque la libertad de importaciones y exportaciones de grano, con un arancel relativamente de bajo (10%) a cero, se encarga de eliminar rápidamente cualquier desfase significativo ente la oferta y la demanda interna.

Por otra parte, por ser Colombia un productor pequeño en el contexto internacional, es de esperar que los precios internos estén determinados en gran medida por el precio internacional (por ejemplo, las cotizaciones de cacao corriente en la Bolsa de Nueva York) y los costos de internación, con los ajustes que corresponda por diferencias de calidad reconocidas entre el cacao nacional y el cacao corriente que se cotiza en Nueva York.

1.3.5 Importaciones y exportaciones. El cacao es uno de los productos priorizados en la Apuesta Exportadora Agropecuaria 2006-2020, documento que contiene las políticas adoptadas por el Gobierno para aprovechar la apertura de mercados lograda a través de los tratados de libre comercio, mediante la expansión de los cultivos con mayor potencial exportador.

Las exportaciones de cacao en grano han sido en los últimos años pequeños e inestables, con un máximo de 2.017 toneladas en el año 2006. De mucha mayor envergadura han sido las exportaciones de productos semielaborados, especialmente cacao en polvo. En conjunto, las exportaciones de grano y semielaborados fueron crecientes hasta el año 2005, cuando ascendieron a 21.000 toneladas equivalentes de grano, cifra equivalente al 57% de la producción de grano. El descenso de las exportaciones en el 2006 se atribuye a la reducción de la oferta interna de grano. Durante el trienio 2004-2006 las exportaciones totales de cacao y semielaborados representaron el 47% de la producción nacional.

En términos de exportaciones netas, el país es deficitario en grano y pasta de cacao, y superavitario en cacao en polvo y manteca de cacao. El país es competitivo en el conjunto de granos y semielaborados.

Las exportaciones de productos elaborados (chocolates y demás preparaciones que contengan cacao) han registrado un gran dinamismo, especialmente en el rubro de “chocolates en bloques, tabletas o barras sin rellenar”. En el 2006, las exportaciones de elaborados ascendieron a 34,4 millones de dólares y un volumen aproximado de 11.500 toneladas.

1.4 SITUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA DE CACAO NACIONAL

La cadena del cacao y su agroindustria 2010-2015, entre las fortalezas y factores favorables se destacan los avances que ha logrado el país en el mejoramiento de su entorno económico y social, y particularmente en la situación de seguridad ciudadana, todo lo cual se manifiesta en numerosos indicadores que tienden a reforzarse mutuamente en sus efectos positivos sobre el ambiente para la inversión.

El entorno internacional de la cadena también ha evolucionado favorablemente, debido al déficit estructural de la producción mundial de cacao, que ha propiciado precios atractivos para el grano y sus derivados. El precio promedio de los últimos tres años (2007-2010) fue 50% superior al promedio registrado a comienzos de la década, y se espera que estos niveles se mantengan por lo menos hasta 2011.

A más largo plazo se cuenta con un enorme potencial de crecimiento en la demanda mundial de cacao, en la medida que se logre aprovechar, como ya

empezaron a hacerlo algunas empresas colombianas, las oportunidades del grano en los mercados de alimentos funcionales, cuyas propiedades nutricionales y otros efectos saludables sobre el organismo humano gozan de una creciente apreciación entre los consumidores, ante el incremento de las enfermedades crónicas causadas por malos hábitos alimentarios y los enormes costos de su tratamiento.

En el frente de los cacaos orgánicos y otros tipos especiales, el mercado internacional continúa brindando el estímulo de atractivas primas. Adicionalmente, se observa una creciente participación de algunos países productores en las actividades de transformación del cacao, lo cual indica que existen mayores oportunidades para exportar valor agregado. Estas han sido en parte aprovechadas por la industria nacional, cuyo volumen neto exportado de productos semielaborados se duplicó entre 2001 y 2005 (para caer nuevamente entre 2009 y 2010 por la escasez interna de grano), en tanto que el valor en dólares de las exportaciones netas de productos elaborados con cacao se triplicó.

En el frente interno, los logros de la estrategia de modernización han sido posibles gracias a la conjunción de diversos factores favorables, entre ellos: La disponibilidad de la tecnología agroforestal; los programas de investigación; la decidida acción de las entidades de la cadena que han divulgado dicha tecnología, han motivado y capacitado a los agricultores, y han vinculado a entidades de apoyo para la realización de proyectos productivos de cacao, muchos de ellos bajo esquemas asociativos y de alianzas estratégicas con la industria.

La disponibilidad de personal técnico capaz de difundir la tecnología y las ventajas económicas del cultivo; el apoyo de entidades nacionales e internacionales interesadas en el cultivo del cacao como parte de la estrategia de desarrollo alternativo; los incentivos del Gobierno nacional para el sector agropecuario y en particular para los cultivos de tándem de alto rendimiento; la incorporación de nuevas áreas y nuevas familias productoras, lo cual facilita la adopción de la tecnología propuesta; la disponibilidad de material vegetal de propagación, con clones apropiados para cada zona; las facilidades de financiamiento; la zonificación del país para la identificación de zonas aptas para el cultivo; el apoyo institucional a las asociaciones de productores y a las alianzas productivas.

De igual modo, los buenos precios que han prevalecido en el mercado interno y en el mercado internacional en los últimos años. Todo ello ha contribuido a ampliar significativamente el área sembrada, cuyo potencial productivo permitirá en los próximos años alcanzar y superar las metas de producción propuestas.

Sin embargo, hay también factores limitantes o desfavorables que impiden un mayor avance en la modernización del cacao cultura, y amenazas que deben ser cuidadosamente consideradas.

El aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el mercado internacional en materia de cacao especiales ha sido prácticamente nulo, en gran medida por falta de información de los agricultores.

Por otra parte, la incursión exitosa en los mercados de alimentos funcionales hace necesario reformular las estrategias empresariales tradicionales, y especialmente darle mucha más importancia a la investigación, los estándares de calidad, el lanzamiento de nuevos productos con mayor frecuencia, los canales de comercialización detallista, la información precisa y completa al consumidor, y la adaptación a nuevas regulaciones.

En lo que respecta a la asistencia técnica, se percibe un déficit importante de personal técnico y profesional especializado en cacao, déficit que se verá acentuado con el nuevo plan de promover y consolidar la modernización de 170.000 hectáreas, para lo cual se requieren aproximadamente 425 técnicos o tecnólogos especialistas en cacao (uno por 80 familias, cada familia con 5 hectáreas en promedio) y 70 agrónomos (uno por cada seis tecnólogos). Se estima que el país cuenta actualmente con cerca de 200 tecnólogos y 80 agrónomos de campo expertos en cacao.

Resulta entonces urgente poner en marcha un programa de capacitación de técnicos y formación de profesionales en cacao. La superación de este déficit se verá facilitada en gran medida por el subsidio a la contratación de asistencia técnica, o Incentivo a la Asistencia Técnica IAT, recientemente establecido por el Ministerio de Agricultura, por cuanto dicho incentivo constituye un importante apoyo tanto a la demanda como a la oferta de asistencia técnica.

Por otra parte, en la medida que los proyectos productivos deben tener un componente social para atender otras necesidades de las familias productoras, deberán programarse los requerimientos en materia de promotores sociales y especialidades afines.

En cuanto a material de propagación (semilla para patrones y varetas para injertación), los datos disponibles indican que existe capacidad para producir el material necesario, pero se estima que un número importante de agricultores utiliza material clonal sin certificar. El empleo de material vegetal no certificado incrementa el riesgo de siembra de árboles de mala calidad que terminarán afectando la rentabilidad de los cultivos. Por lo tanto, se considera urgente la adopción de medidas para certificar fincas que estén en capacidad de suministrar material de siembra de buena calidad.

Entre otros riesgos asociados a la estrategia de modernización, los expertos señalan la erosión genética o pérdida de diversidad genética del cacao cultura colombiana a medida que se generalice la utilización de clones y se disminuya el área de variedades comunes e híbridas. La producción de cacao basada en

clones sólo representa actualmente alrededor del 16%, pero esa participación crecerá aceleradamente en los próximos años como resultado de las nuevas siembras y renovaciones.

Para contrarrestar la amenaza de erosión genética, es indispensable fortalecer los bancos de germoplasma, multiplicar los esfuerzos de recolección y evaluación de nuevos materiales, realizar programas de Selección Varietal Participativa (SVP), fortalecer los programas de investigación para desarrollar una gama más amplia de material genético para clonación, y diseñar una estrategia para la sostenibilidad de un sector de productores de variedades tradicionales, teniendo en cuenta el valor social de su contribución a la preservación de la diversidad genética.

Los progresos logrados en la asociatividad de los productores es una estrategia en las materias referentes a la comercialización del cacao, en particular la relación que se requiere establecer entre precios y calidad, y la reestructuración del Fondo de Estabilización de Precios del Cacao FEPEC.

Igualmente, cabe mencionar que la visión de Futuro de la Cadena de Cacao a nivel Nacional, está enfocada “Incrementar la producción nacional hasta alcanzar como mínimo 200.000 toneladas de grano en el año 2022, brindando sostenibilidad económica, social y ambiental a todos los eslabones de la cadena, conservando las características de grano fino para satisfacer las exigencias de los mercados nacionales e internacionales, y posicionando a Colombia dentro de los principales países exportadores de productos elaborados y de cacaos especiales”.

1.5 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN COMPETITIVA DE LA CADENA DE CACAO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

La zona cacaotera del departamento de Nariño se encuentra en una región agroecológica apta para el cultivo del cacao, las características climatológicas y de suelo permiten obtener cultivos de buenas condiciones productivas. La producción de cacao se encuentra especialmente ubicada en el municipio de Tumaco, aunque se viene promoviendo el establecimiento de algunas hectáreas en el municipio de Remolinos financiados por la cooperación internacional.

Por otra parte, Tumaco se constituye en el mayor exponente de la cacaocultura en Nariño, debido a que, en virtud de la comercialización, en él confluyen la producción local y la de los demás municipios de la costa de Nariño como El Charco, Olaya Herrera, Roberto Payán, Francisco Pizarro, entre otros, ya que es el principal centro de comercio en la zona. Cuenta además con una infraestructura portuaria que le permite una ventaja comparativa.

Los agricultores del municipio están asentados en pequeños núcleos poblacionales donde realizan actividades tradicionales de tipo extractivo y de

subsistencia tales como el cultivo del cacao, plátano, coco, maderables, maíz, yuca, frutales, y pesca, entre otros, con mínimas labores culturales y de manejo.

En las comunidades campesinas el cacao es cultivado dentro de un sistema de policultivo, específicamente en el espacio denominado como huerto mixto con gran diversidad de especies y estratos arbóreos. El cacao como cultivo generalmente es asociado con plátano como sombrío transitorio, y coco, cítricos, chontaduro, cedro y laurel, como diferentes alternativas de sombrío permanente.

La población cacaotera está constituida básicamente por campesinos pequeños productores pertenecientes principalmente a las comunidades negras e indígenas, con un sistema de producción de economía campesina tradicional, pero que aún conserva una profunda huella de la “cultura de la selva”, que desarrollan diferentes actividades, unas de tipo extractivo como la caza, la pesca y la explotación maderera y otras productivas como la agricultura de subsistencia.

El cacao es uno de los principales cultivos de las parcelas agroforestales en la costa pacífica nariñense. Con cerca de 2.970 productores, una área de 9.440 Has que corresponde al 11.5% de área total del país, con un rendimiento aproximado de 180 kg/ha/año. Este dato es una de las referencias para dirigir los esfuerzos tendientes a mejorar las condiciones socioeconómicas de la población involucrada en la actividad cacaotera.

La gran mayoría de las fincas poseen árboles de cacao muy viejos, de baja productividad, con alta incidencia de las enfermedades monilia (*Moniliophthora roreri*) y escoba de bruja (*Crinipellis pernicioso*) los cuales requieren ser rehabilitados y renovados.

La baja densidad de siembra en la zona está entre 200 y 400 árboles por hectárea, los cultivos tecnificados presentan poblaciones de 1.000 árboles por hectárea; la baja producción ha sido consecuencia de la ausencia de apoyo por parte de las instituciones del sector, la carencia de créditos de fomento, la proliferación de los cultivos ilícitos, el cambio de la actividad agrícola por cultivos de palma y el insuficiente conocimiento acerca del manejo técnico del cultivo.

1.5.1 Modernización del cultivo en la región. En los últimos cuatro años en el Departamento de Nariño, en particular en el Municipio de Tumaco, se han orientado los esfuerzos hacia la modernización del cultivo, promoviendo nuevas siembras y rehabilitación de las plantaciones de cacao, donde se resumen los proyectos que se implementan en la región.

La mayor parte de los proyectos que se implementan hacen parte de la estrategia de desarrollo alternativo y sustitución de cultivos ilícitos, promovidos por ACCIÓN SOCIAL, programa Contra Cultivos Ilícitos –PCI-, mediante convenios con USAID – ADAM – MIDAS y UNODC.

1.5.2 Asistencia técnica y transferencia de tecnología. El servicio de asistencia técnica para los pequeños productores es responsabilidad de los Municipios, a través de las UMATAS, y para el caso de los cultivadores de cacao, debe ser liderada por la Federación Nacional de Cacaoteros – FEDECACAO-; para el caso de la Federación, en la práctica esta labor ha sido limitada e insuficiente para cubrir la vasta y dispersa zona dedicada al cultivo del cacao, y en el caso de las UMATAS, en pocos casos se presta este servicio a favor de los cacaocultores.

Actualmente, con el “boom” del cultivo de cacao, en la Costa Nariñense, existen varias entidades y operadores que brindan el servicio de asistencia técnica y transferencia de tecnología, a los beneficiarios de los proyectos de cacao, financiadas por recursos de cooperación de USAID –ADAM –MIDAS, y de las entidades gubernamentales, entre estas instituciones, cabe mencionar, Proyecto Monte Bravo, FEDECACAO, Cordeagropaz, Recompás, Fupad, SENA, OIM, etc.

De igual manera, cabe señalar que en la mayor parte de los Municipios de la región, para poder brindar el servicio de asistencia técnica, hay que incurrir en altos costos operativos por el transporte marítimo y fluvial, ocasionados por la dispersión de los productores en zonas de difícil acceso; lo cual limita el desarrollo de acciones de capacitación y transferencia tecnológica en el cultivo del cacao en forma oportuna; estos altos costos, impide en parte la prestación del servicio, debido a que ninguna institución del orden local cuenta con los recursos financieros y logísticos completos para cubrir todos los costos que exige el servicio.

Pese a que actualmente existen recursos por parte del Ministerio de Agricultura, para apoyar la prestación de los servicios de asistencia técnica a favor de los pequeños productores, mediante el Incentivo a la Asistencia Técnica, a través de la Línea AIS; solo Cordeagropaz, es la única una entidad de la región registrada como entidad prestadora de los servicios de asistencia técnica ante el Ministerio de Agricultura.

1.5.3 Suministro de material de siembra. Este servicio está relacionado con la producción y distribución de semillas y material vegetativo para programas de modernización del cultivo con cacao clonado para siembras nuevas y/o resiembras. En este tema existe una limitada infraestructura de jardines clonales para la producción de material vegetal.

Actualmente la poca áreas que existen no alcanzan a cubrir la demanda actual de material de vegetal de clones de alta productividad, el déficit de jardines clonales asciende a más de 10 hectáreas. Esto ha obligado a que algunos proyectos decidan traer material vegetal de jardines clonales certificados de Santander, de igual modo, gran parte de la semilla de cacao de patronaje se ha venido supliendo desde este departamento.

1.5.4 Financiación y capitalización. Gran parte de los pequeños productores no pueden acceder al servicio de crédito por la falta de garantías reales, debido a que no cuentan con las tierras legalizadas y el acompañamiento técnico respectivo. Además, ha existido un alto grado de desconfianza por parte del sector financiero hacia los pequeños productores de la región, debido en parte a que un grupo considerable de los que se aventuraron a solicitar crédito no han cumplido las obligaciones, quedando morosos, por falta de asistencia y supervisión en la ejecución del crédito.

Para el 2.008, en el departamento de Nariño, en particular en Tumaco, para el cultivo de cacao estuvo por el orden de \$ 3.637 millones de pesos, equivalente al 8,6% del monto total de créditos asignados para este renglón en todo el país, este avance importante se logró mediante acuerdos del Banco, con operadores de proyectos de cacao, tales como: CORDEAGROPAZ, FEDECACAO y MONTE BRAVO.

Con base en estos resultados, se han tomado la iniciativa de crear su propio Fondo Complementario de Garantías, mediante el cual está también avalando créditos ante el Banco Agrario de Colombia, favor de los pequeños productores en los diferentes renglones de producción.

1.5.5 Disponibilidad de instalaciones para el manejo del producto en post-cosecha. La actividad de post-cosecha o de beneficio del cacao, contemplan las labores de fermentación y secado, consideradas básicas para determinar la calidad del producto. Esto se puede hacer en sencillas, económicas y funcionales instalaciones en materiales de madera y guadua que normalmente construye el mismo productor lo cual favorece la calidad del producto final; sin embargo, en algunos casos se utilizan otro tipo de materiales no adecuados, como realizar el secado sobre el pavimento de la vía afectando la calidad del cacao.

Un número considerable de pequeños productores no consideran importante el proceso de beneficio y no lo hacen adecuadamente. Sumado a lo anterior, en la región las principales compañías encargadas de hacer la compra del grano no promueven campañas, ni incentivan con un mejor precio la compra del grano de mejor calidad, para estimular el esfuerzo del productor. Ante esta situación, se han iniciado últimamente acercamientos entre líderes de las organizaciones de Consejos Comunitarios y las principales compañías que hacen presencia en la región con el propósito de establecer acuerdos comerciales que mejoren los precios pagado al productor por calidad del grano. Disponibilidad de vehículos para el transporte de productos

En la mayoría de las zonas productoras existe la prestación del servicio de transporte para insumos y productos, pero en algunos casos se presentan deficiencias por deterioro de los vehículos, en parte debido al mal estado de las vías, aumentando los costos de producción. Su operación está en manos de

particulares, estrechamente asociada a la clase de vías de comunicación existentes, en algunas zonas el municipio, interviene sobre su régimen tarifario.

1.5.6 Organizaciones agropecuarias. Actualmente la federación nacional de cacaoteros hace presencia en las principales zonas productoras de cacao del territorio nacional y adelanta algunos programas de fomento. En ella hay representación de los productores por el sistema de organización definido por su máxima autoridad que es el Congreso Nacional de Productores de Cacao.

Sin embargo, en la región su accionar no ha sido tan relevante, puesto que sus programas y proyectos no han llegado suficiente y eficientemente a los productores; en consecuencia, se tiene el concepto de una organización inoperante e ineficiente.

El recaudo y administración de la cuota de fomento por parte de Fedecacao a nivel nacional ha sido bastante significativa; en este periodo, Nariño, Tumaco, aportó \$1.422 millones, lo cual ascendió en promedio a \$203 millones de pesos por año.

De dichos recursos se invierte una parte en el Municipio Tumaco, a través de la Unidad Técnica de Fedecacao, encargada de la prestación de los servicios de asistencia técnica, a un sector de productores en la región, no obstante, un número considerable de los productores de la región manifiestan que la reinversión es mínima. Esta situación en parte se debe al bajo nivel organizativo, gremial y capacidad de liderazgo de los cacaoteros en Tumaco, lo cual no ha permitido solicitar una mayor inversión en la prestación de servicios técnicos y gestión del fomento a favor de las familias cacaoteras.

1.5.7 Comercialización del producto. La comercialización de cacao en la zona suroccidental se hace fundamentalmente para el consumo interno. En los últimos 40 años, el 100% del producto ha sido comprado como materia prima por parte de las dos industrias chocolateras más grandes del país, Compañía Nacional de Chocolates y Casa Lúker, a través del puesto de compra que instalaron las dos compañías en Tumaco.

Ante la competencia generada por el producto de la región y la decisión tomada por las dos compañías de culminar la alianza en Tumaco, conllevó al cierre definitivo del principal puesto de compra; Ante estos hechos Lúker, abrió un nuevo puesto de compra.

1.5.8 Precios. En Colombia hay libertad de precios para el cacao; generalmente son fijados por las compañías comercializadoras, las cuales tienen en cuenta básicamente las cotizaciones del grano en la bolsa de Londres y la bolsa de Nueva York. La variación en la oferta de cacao en la región no ha incidido en el precio pagado por las empresas comercializadoras y procesadoras, debido a que

los valores normalmente han sido fijados por el orden central de las compañías, teniendo en cuenta los precios internacionales con las fluctuaciones inherentes.

1.5.9 Costos de producción. En cuanto a la estructura de costos del cultivo de cacao en la región, cabe mencionar que en el sistema tradicional los costos son inferiores a los costos del cultivo tecnificado, debido a que en el sistema tradicional, los productores no siembran clones de alta productividad, el material de siembra es por semilla, no realizan el manejo fitosanitario al cultivo, no podan, el uso de insumos es mínimo, no fertilizan y por ende los rendimientos son bajos. El productor de la región no es un cultivador de cacao, sino un recolector de la cosecha que deja la naturaleza.

Si se explota el cultivo de cacao aplicando los nuevos parámetros tecnológicos de sistemas agroforestales con materiales de siembra proveniente de clones seleccionados, de alto rendimiento (mayores de 1.200 kg/ha/año), mayores densidades y de óptima calidad de aroma y tamaño. La producción será permanente a través del año, lo cual le genera al productor un flujo dinámico de ingresos, que se puede prolongar por más de 25 años dadas sus características de cultivo permanente.

1.6 PRINCIPIOS Y VALORES DE LA CADENA

La cadena de cacao propenderá por el desarrollo económico, social y productivo sostenible que aproveche las potencialidades de la zona, sin destruir la base natural de la biodiversidad y de la supervivencia de la población afrocolombiana allí asentada, en tal sentido, los principios y valores que a continuación se relacionan.

1.6.1 Objetivos y áreas estratégicas. Para alcanzar a lograr la Visión, la cadena contempla realizar acciones en cuatro áreas estratégicas, cada una orientada por un objetivo estratégico:

- ◆ Modernización del cultivo
- ◆ Investigación Aplicada
- ◆ Promoción y Fortalecimiento empresarial y gremial
- ◆ Comercialización y agro industrialización

1.6.1.1 Modernización del cultivo. Los mayores limitantes que se presentan en la explotación cacaotera en la región, tienen que ver con el atraso tecnológico, la falta de cobertura y oportuna asistencia técnica, debilidad en los procesos de transferencia de tecnología y capacitación, deficiencias en la infraestructura productiva y de transporte, entre otros, ocasionando bajos volúmenes de producción y baja productividad.

◆ **Objetivos.** Promover y fortalecer el proceso de modernización de los cultivos de cacao, mediante la implementación de proyectos encaminados a impulsar 10.000 hectáreas de siembras nuevas y renovación, y 5.000 hectáreas de rehabilitación, contemplando el desarrollo de procesos asociativos de los productores, programas de transferencia de tecnología y asistencia técnica para asegurar el manejo apropiado de los cultivos con visión empresarial y contribuir para que los productores alcancen altos niveles de productividad y de ingresos.

1.6.1.2 Investigación aplicada. El reconocimiento de las fortalezas, debilidades y potencialidades que caracterizan la producción cacaotera regional es la base fundamental para orientar los esfuerzos que permitan lograr el aumento de la productividad y la competitividad. En este sentido, la investigación aplicada en el ámbito regional, es un requisito indispensable para avanzar en la optimización de los sistemas de producción de la zona; ya que a partir de ella, se pueden determinar los materiales vegetales de mayor adaptabilidad, productividad, calidad, tolerancia a enfermedades, entre otros factores necesarios para el desarrollo del cultivo del cacao en la región de la Costa Pacífica Nariñense.

◆ **Objetivos.** Impulsar un proceso de investigación con perspectiva de mediano y largo plazo que permita la generación de un paquete tecnológico apropiado a las condiciones agroecológicas y competitividad del cultivo en la región.

1.6.1.3 Promoción y fortalecimiento empresarial y gremial. Como se ha descrito una de las principales debilidades del renglón en la región se refiere a la baja capacidad de organización empresarial y gremial de los productores, lo cual les ha impedido influir en las decisiones del gremio para modernizar el cultivo y avanzar en la gestión de mejores condiciones de comercialización del producto en el mercado nacional e internacional. Ante esta situación se considera fundamental la implementación de esta estrategia que eleve la capacidad de organización empresarial y gremial de los productores en el ámbito Regional.

◆ **Objetivos.** Promover organización empresarial de los productores en los principales núcleos de producción de la región, con el propósito que mejoren su capacidad de negociación para la venta del producto en el mercado local, nacional e internacional.

Fortalecer la estructuración de la cadena productiva y organización gremial de los productores, para que participen en forma activa en las políticas y decisiones del gremio cacaotero, como también ante las entidades gubernamentales, para lograr mejores servicios técnicos, tecnológicos y sociales a favor de los cacaocultores de la región.

1.6.1.4 Comercialización e impulso de la agroindustria. Históricamente, la zona ha producido cacao con destino a la industria nacional debido a la excelente

calidad del grano obtenido y la presencia local de un puesto de compra de las dos principales compañías del país; no obstante, a través de los años no se reconoció las bondades de la calidad del producto de la región; situación que ha mejorado un poco en los últimos años, por la presencia de una nueva compañía exportadora, colocando el producto en el mercado especializado de cacao especiales, en Europa, ofreciendo ventajas económicas y de reconocimiento en la calidad. De acuerdo con las perspectivas de consumo de materia prima por parte de las industrias en el ámbito nacional y la dinámica observada en los mercados internacionales, se presenta una clara tendencia del incremento del comercio de cacao y sus derivados. Este amplio potencial de crecimiento y la factibilidad de competir con precios y calidad, requiere implementar estrategias de comercialización asociativa y promover una conciencia exportadora a lo largo de cada uno de los eslabones de la cadena de la región.

De igual modo, en este marco el desarrollo de la pequeña agroindustria de cacao, surge como alternativa de acción complementaria en la cadena regional del cacao para maximizar los beneficios obtenidos en este renglón y por ende en el mejoramiento de la calidad de vida de los cacaocultores.

♦ **Objetivos.** Promover el establecimiento de acuerdos y alianzas entre empresas asociativas de pequeños productores y las compañías compradoras del producto a nivel local y regional, que brinde condiciones más igualitarias en las operaciones comerciales y que ofrezcan precios por el producto, que permitan retribuir y estimular a los cacaocultores por el esfuerzo para sacar un producto de calidad, competitivo en el mercado nacional e internacional.

Impulsar la exportación y generación de valor agregado del producto de la región, como un cacao de origen y fino para mercados especializados, fomentando la calidad a lo largo de todos los eslabones de la cadena, para que el cacao en grano y sus productos derivados, logren un posicionamiento en los mercados más competitivos, respecto a condiciones de sanidad, calidad y diferenciación de productos.

1.7 PLAN DE ACCIÓN DE LA CADENA REGIONAL DE CACAO

1.7.1 Núcleos regionales. Para la implementación del plan de acción, se han identificado en la región los siguientes núcleos de producción:

Zona Sur, Municipios de Tumaco, Francisco Pizarro y Mosquera: destacándose, en Tumaco, los Núcleos de Robles, Alto y Bajo Río Mira, la Carretera, Ríos Caunapi – Rosario, Ríos Chagüi, Los Tablones y Río Mejicano.

Zona Norte: que contempla los Municipios del Charco, La Tola, Santa Bárbara y Olaya Herrera.

Zona Centro: Municipios de Magui, Roberto Payan y Barbacoas.

1.7.2 Ejes fundamentales, proyectos y actividades

1.7.2.1 Mejora de la productividad y competitividad.

- ◆ Modernización del cultivo de cacao: mediante la siembra de 10.000 nuevas hectáreas y rehabilitación de 5.000 hectáreas, en la Ecoregión del Pacífico Nariñense, en los municipios con vocación cacaotera del departamento de Nariño durante las vigencias 2010 al 2015.
- ◆ Promoción del acceso y uso al crédito por parte de los productores: Fortalecer mecanismos para la consecución de recursos de crédito para proyectos productivos y la prestación de servicios de asistencia técnica.
- ◆ Formulación, gestión e implementación de proyectos de construcción y adecuación de drenajes de las áreas dedicadas al cultivo de cacao.
- ◆ Promoción y fortalecimiento de organizaciones prestadoras de los servicios de asistencia técnica para atender a los pequeños productores cacaoteros.
- ◆ Impulso a la instalación de infraestructuras apropiadas y certificadas para la producción y suministro de material vegetal de clones de alta productividad y regionales.

1.7.2.2 Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena.

- ◆ Impulso de estrategias para el posicionamiento del cacao de la región Nariñense, como producto de origen, en los mercados nacionales e internacionales, coordinando campañas de calidad del grano, con las principales empresas comercializadoras.
- ◆ Promoción para la organización de proyectos de pequeñas empresas asociativas para el procesamiento, transformación y comercialización del producto en el mercado regional, nacional e internacional.

1.7.2.3 Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena.

- ◆ Desarrollo de proyectos capacitación en mercados y comercialización a productores y asociaciones.
- ◆ Implementación de un programa de capacitación para la organización de empresas asociativas de productores para comercialización del producto en el

mercado nacional e internacional, para ganar economías de escalas, capacidad de negociación y reducir los costos de intermediación.

- ◆ Implementación de centros de acopio y postcosecha de cacao en los principales núcleos de producción de cacao, a través de empresas asociativas para la comercialización del producto.

1.7.2.4 Desarrollo de alianzas estratégicas

- ◆ Participación en la implementación de campañas de buenas prácticas agrícolas, control de la Monilia y calidad del producto.

- ◆ Fortalecimiento de proyectos bajo el esquema de alianzas productivas entre asociaciones de productores y las empresas industriales y comercializadoras.

- ◆ Promoción para la suscripción de contratos de absorción de cosechas entre Asociaciones de productores y empresas comercializadoras.

1.7.2.5 Mejora entre la información entre los agentes de la cadena.

- ◆ Establecimiento de mecanismos de seguimiento, monitoreo y articulación de los actores de la cadena.

- ◆ Creación del Consejo Regional Cacaotero, para fortalecer la articulación de todos los agentes de la cadena de cacao, que permita orientar la política, programas y proyectos a favor del desarrollo del cacao en la región.

- ◆ Crear el comité técnico de la cadena regional de cacao, para que se encargue de unificar métodos de transferencia de tecnología y criterios técnicos, como también fortalecer intercambios de experiencias entre organizaciones y entidades, para orientar en forma apropiada a los productores en el manejo del cultivo de cacao.

- ◆ Fortalecimiento Organizativo y Gremial de los productores a nivel local y regional, para que participen activamente en la gestión de mejores servicios y proyectos para los productores de la región.

1.7.2.6 Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena.

- ◆ Promoción de la asociatividad para la comercialización y el mercadeo del grano, a nivel nacional e internacional.

- ◆ Impulso a la implementación de proyectos asociativos y agroindustriales bajo el esquema de alianzas productivas.

1.7.2.7 Manejo de recursos naturales y medio ambiente.

- ◆ Establecimiento de cultivos de cacao bajo el sistema de agroforestería con el modelo de cacao, sombrío temporal y sombrío permanente, que le generen mayores ingresos a los productores en el corto, mediano y largo plazo.
- ◆ Gestión y contactos para la estructuración de proyectos de Servicios ambientales del cacao: Medición de captura de CO2 del sistema agroforestal.
- ◆ Participación en el desarrollo de un inventario de flora y fauna de las especies asociadas a la siembra de cacao.

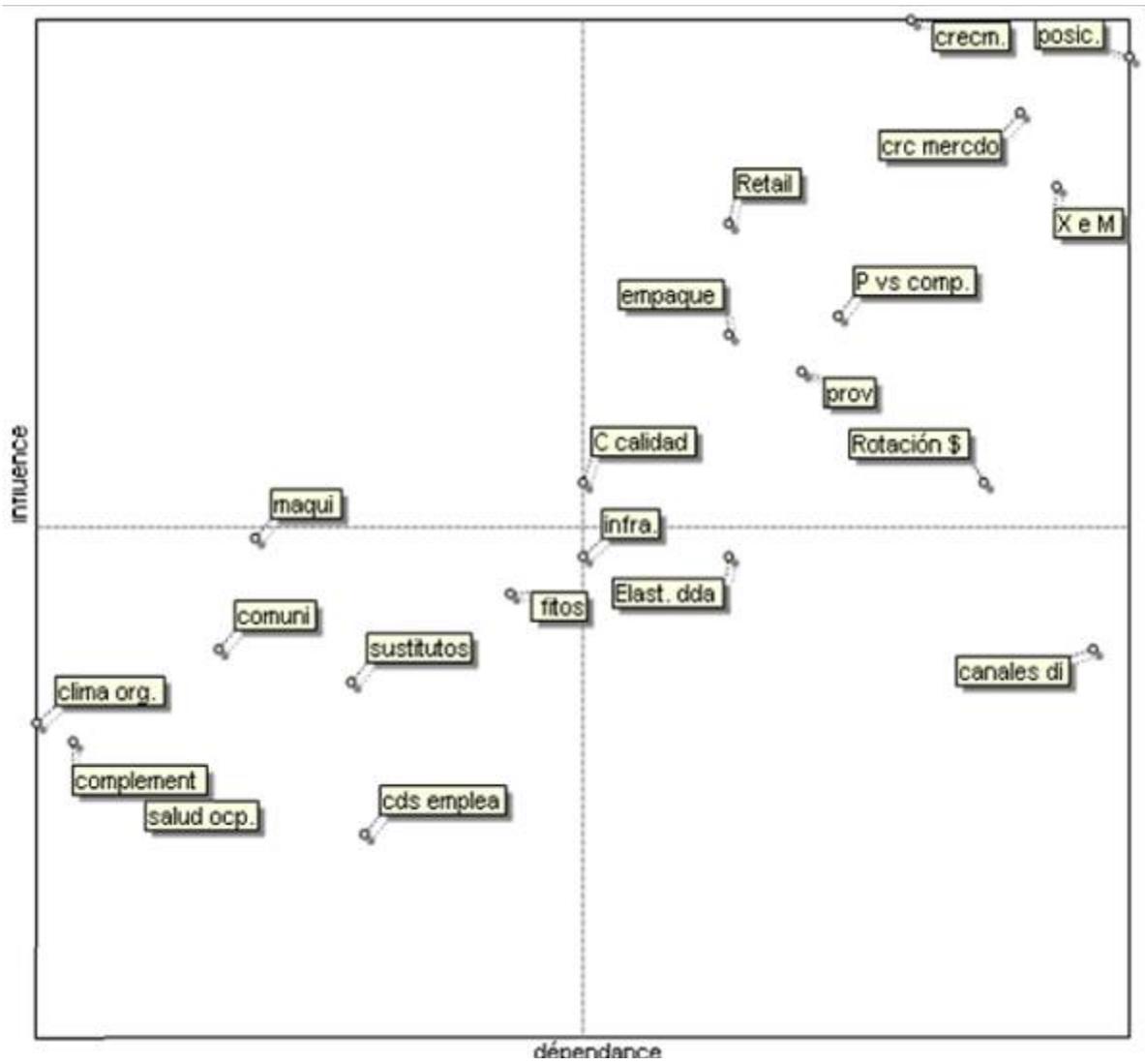
1.7.2.8 Formación de recursos humanos.

- ◆ Impulso de proyectos de capacitación y transferencia de tecnología: con el propósito de adelantar capacitación de productores y técnicos en el proceso de establecimiento y manejo del cultivo de cacao, mediante sistemas agroforestales.
- ◆ Promoción y organización de intercambios de experiencias de técnicos y productores a las principales zonas cacaoteras del país y el exterior.
- ◆ Impulso de convenios con entidades como el SENA, la Universidad de Nariño, Universidad Nacional de Colombia –Sede Tumaco-, Fedecacao y la Industria, para formar líderes productores, profesionales, técnicos y tecnólogos especializados en el cultivo de cacao.

1.7.2.9 Investigación y desarrollo tecnológico.

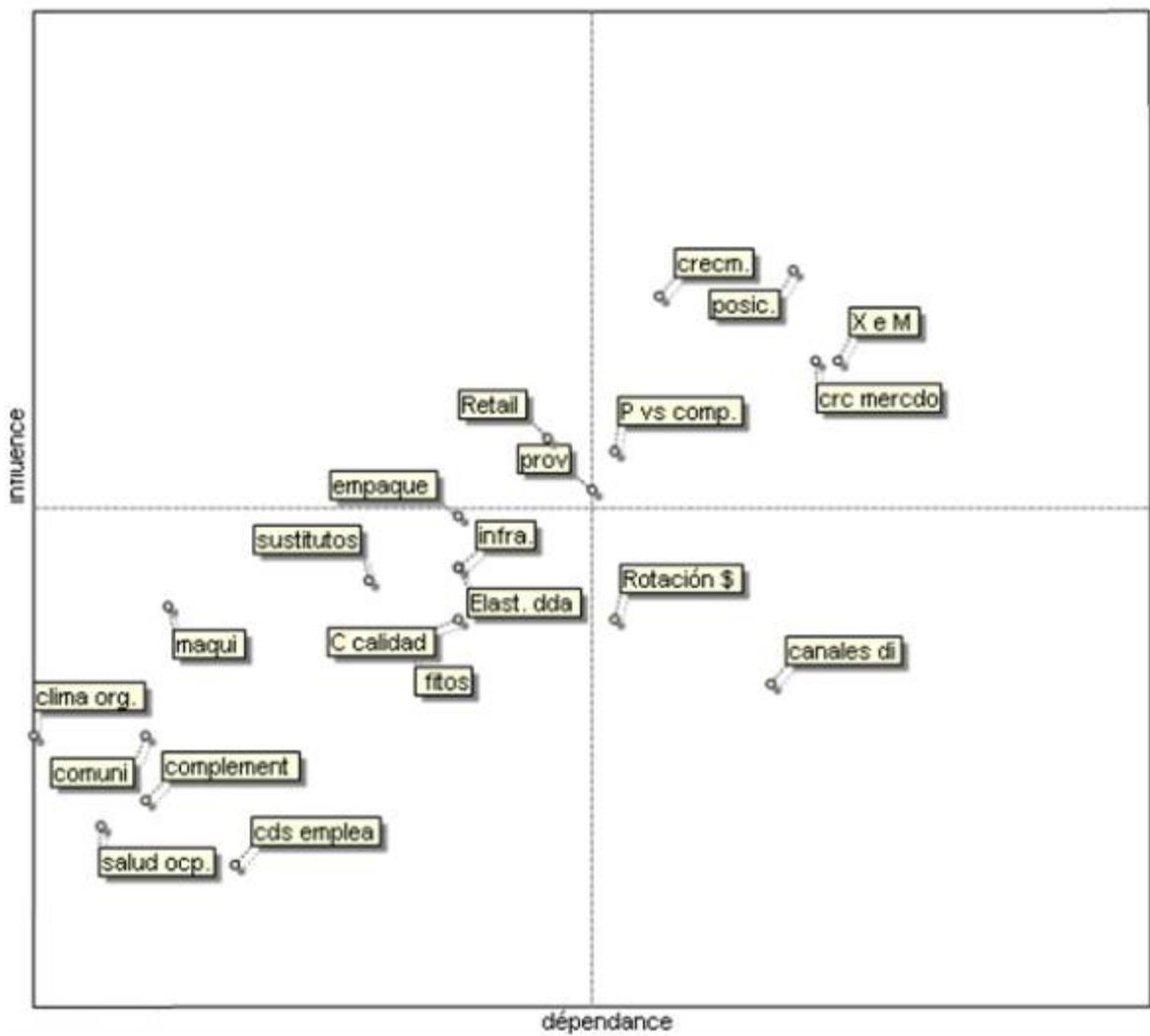
- ◆ Impulso de alianzas institucionales entre el SENA, la Universidad de Nariño, la Gobernación de Nariño, las Alcaldías Municipales y empresas privadas para la creación del Centro Tecnológico del Cacao, que se encargue de fortalecer y liderar la implementación de proyectos de investigación.
- ◆ Promoción del uso de la biotecnología: Mejoramiento genético, propagación, caracterización molecular de los materiales regionales.

Figura 1. Plano de influencias directas e indirectas



Fuente: Software Mic Mac

Figura 2. Plano de influencias y dependencias potenciales



Fuente: Software Mic Mac

2. CONCLUSIONES

- ◆ Prevalece la inseguridad en algunas zonas productoras.
- ◆ Insuficiencia de recursos económicos y humanos para atender debidamente todas las exigencias del proceso en materia de asistencia técnica.
- ◆ Financiamiento, falta de oportunidad en el crédito.
- ◆ Deficiencia en la consecución de material vegetal, la no certificación del material clonal.
- ◆ Producción del grano insuficiente.
- ◆ Hay que esperar a que los precios internos estén determinados en gran medida por el precio internacional, (bolsa de Nueva York).
- ◆ Las exportaciones en los últimos años son pequeñas e inestables.
- ◆ Los descensos se ven también en las exportaciones de cacao en pasta, en polvo y manteca.
- ◆ Notable la participación del gobierno en los incentivos para el sector
- ◆ Déficit importante del personal técnico y profesional especializado en cacao.
- ◆ Modernización del cultivo.
- ◆ Los aspectos fitosanitarios se caracterizan por no poseer normas y lineamientos de control los cuales se ven reflejados en la calidad del producto.
- ◆ La maquinaria se caracteriza por ser inexistente.
- ◆ Se puede definir que los precios en el municipio se caracterizan por ser variables ya que se depende también de la Bolsa de Nueva York.

**PLAN DE ACCIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE
UNA CADENA PRODUCTIVA**

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS QUIÑONES
MARÍA MERCEDES GARCÍA MACARIO
CAMPO ANCIZAR LASSO ENRÍQUEZ
LUIS GERARDO LEÓN MUÑOZ
ALEX HERNANDO RICAURTE MOLINEROS
MILTON EDUARDO PANTOJA PANTOJA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

1. PLAN DE ACCIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE UNA CADENA PRODUCTIVA: CACAO

Cuadro 1. Plan de acción

Tema	Desarrollo Empresarial	Investigación ¹
Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar entre los agricultores y empresarios la implementación de nuevas siembras, renovación y rehabilitación de plantaciones de cacao con utilización de tecnología moderna para un total de 2000 hectáreas en el Cuatrienio. - Producción y utilización de material genético mejorado en el cultivo del cacao como clon e investigación de especies nativas de la región. -Incremento a la producción del material vegetal del cultivo del cacao con estrategias de investigación. - Coordinación interinstitucional en áreas de plantaciones nuevas, renovadas y rehabilitadas. -Control de moniliasis y otros, con unas buenas prácticas agrícolas (B.P.A.) 	<p>}</p> <p>SEDAM, FEDECACAO, SENA, Municipios, ICA, CORPOICA, MADR, Línea FINAGRO (Banco Agrario), Asociaciones de Productores.</p>
Manejo post-cosecha	<ul style="list-style-type: none"> - Formular e implementar un plan de capacitación, dirigido a técnicos y productores(as), que les permita el manejo adecuado de las plantaciones, el correcto manejo pos-cosecha, manejo agronómico moderno, control apropiado de enfermedades, proceso de injertación, mantenimiento preventivo del cultivo, entre otros. - Revisar y actualizar manuales ya existentes sobre manejo post-cosecha del cacao con especial atención a fermentación y secado por medio del Equipo Técnico Nacional de la Agrocadena. 	<p>FEDECACAO, SENA, Asociaciones de Productores, ICA , CORPOICA</p>

¹ ICA, Corpoica. investigación externa a las organizaciones rurales (universidades, ICA, Corpoica) e investigación interna a las organizaciones rurales (mediante grupos de productores que investigan en aspectos productivos, de procesamiento o sobre cualquier otro eslabón de la cadena productiva).

Tema	Desarrollo Empresarial	Investigación1
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la agroindustria en las zonas productoras que considere la obtención de productos agroindustriales y subproductos, para el consumo nacional y la exportación. - Coordinar con organismos nacionales e internacionales las pequeñas industrias de cacao-chocolate con transferencia de tecnología. - Fomentar la investigación para la industrialización del cacao que permita la obtención de subproductos menos artesanales, más homogéneos y de mejor calidad. - Facilitar información sobre técnicas de valor agregado para productos derivados del cacao. - Fomentar la inversión en reconversión industrial con el fin de modernizar la tecnología y adecuarla a los requerimientos de la producción cacaotera actual. 	<p>SEDAM, Cadena productiva del cacao, CPGA, Fedecacao, ICA, CORPOICA, Asociaciones de cacaocultores, CAM, ONG nacionales e internacionales</p>
Mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo a organizaciones de productores para la comercialización - Diseñar una estrategia de penetración de mercados, para apoyar a las organizaciones de la cadena productiva, en el acceso a los mercados minoristas, mayoristas e industriales, con un enfoque a la valoración del sistema de producción agroforestal del cacao que incluya los servicios ambientales (captura de carbono, biodiversidad, agua). - Realizar estudios de mercado sobre tendencias en el comportamiento de oferta y demanda, volúmenes de consumo de cacao, gustos y preferencias de los consumidores nacionales e internacionales. - Realizar estudios de mercado sobre opciones de comercialización potencial, estructura de costos y su relación beneficio/costo, sistema de monitoreo y trazabilidad; con el fin de contar con información fidedigna, que permita a los diferentes actores de la agro-cadena, tomar decisiones acertadas y de esta manera ser competitivos. 	<p>FEDECACAO, SEDAM, SENA, MADR Asociación de Productores e Industria.</p>

Tema	Desarrollo Empresarial	Investigación1
	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar estudios de mercado, para productos agroindustriales con un procesamiento básico, que considere los usos, gustos y preferencias del consumidor, con el fin de determinar su potencial de consumo. 	
Organización y Asociatividad	<ul style="list-style-type: none"> - Actualización del acuerdo regional de competitividad de la cadena del cacao. - Coordinar, fortalecer, orientar y apoyar las asociaciones y gremios del sector cacaotero. - Actualización del censo cacaotero del Departamento. -Fomentar nuevas asociaciones de productores de cacao donde no estén organizados. - Gestionar entre los agricultores y empresarios la implementación de nuevas siembras, renovación y rehabilitación de plantaciones de cacao con utilización de tecnología moderna para un total de 2000 hectáreas en el cuatrienio. - Incentivar la participación de proyectos productivos en las diferentes convocatorias - Seguimiento y actualización del acuerdo regional de competitividad concertado con la participación de diferentes actores 	<p>SEDAM, FEDECACAO, SENA, Asociación de Productores Industriales, Comercializadoras IICA - CORPOICA</p>
Servicios de apoyo no-financieros	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivos Gobierno - Incentivo a la asistencia técnica 	<p>MADR</p>
Servicios de apoyo financieros	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de crédito línea FINAGRO (Banco Agrario) para el Aprovechamiento del ICR. - Líneas especiales de crédito AIS. 	<p>MDAR, SEDAM, FEDECACAO, CPGA, Línea FINAGRO (Banco Agrario) USAID (Midas).</p>
Formulación de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de proyectos que fortalezcan los gremios. -Participación con proyectos a las convocatorias del Gobierno Nacional con incentivos al cultivo del cacao. 	

Tema	Desarrollo Empresarial	Investigación1
	<p>- Formular un proyecto orientado al establecimiento de instalaciones de acopio, fermentación y secado, y almacenamiento de cacao en seco, en puntos estratégicos, por medio de financiamiento proveniente de la cooperación internacional o banca de desarrollo, que permita a los pequeños productores y productoras disponer de infraestructura apropiada.</p>	<p>SENA, FEDECACAO, Industria y Asociaciones de Productores</p>

ANEXOS

**FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN
PARA EL DESARROLLO**

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS QUIÑONES
MARÍA MERCEDES GARCÍA MACARIO
LUIS GERARDO LEÓN MUÑOZ
ALEX HERNANDO RICAURTE MOLINEROS
MILTON EDUARDO PANTOJA PANTOJA**

**Docente
ANA MILENA SILVA VALENCIA
Doctora**

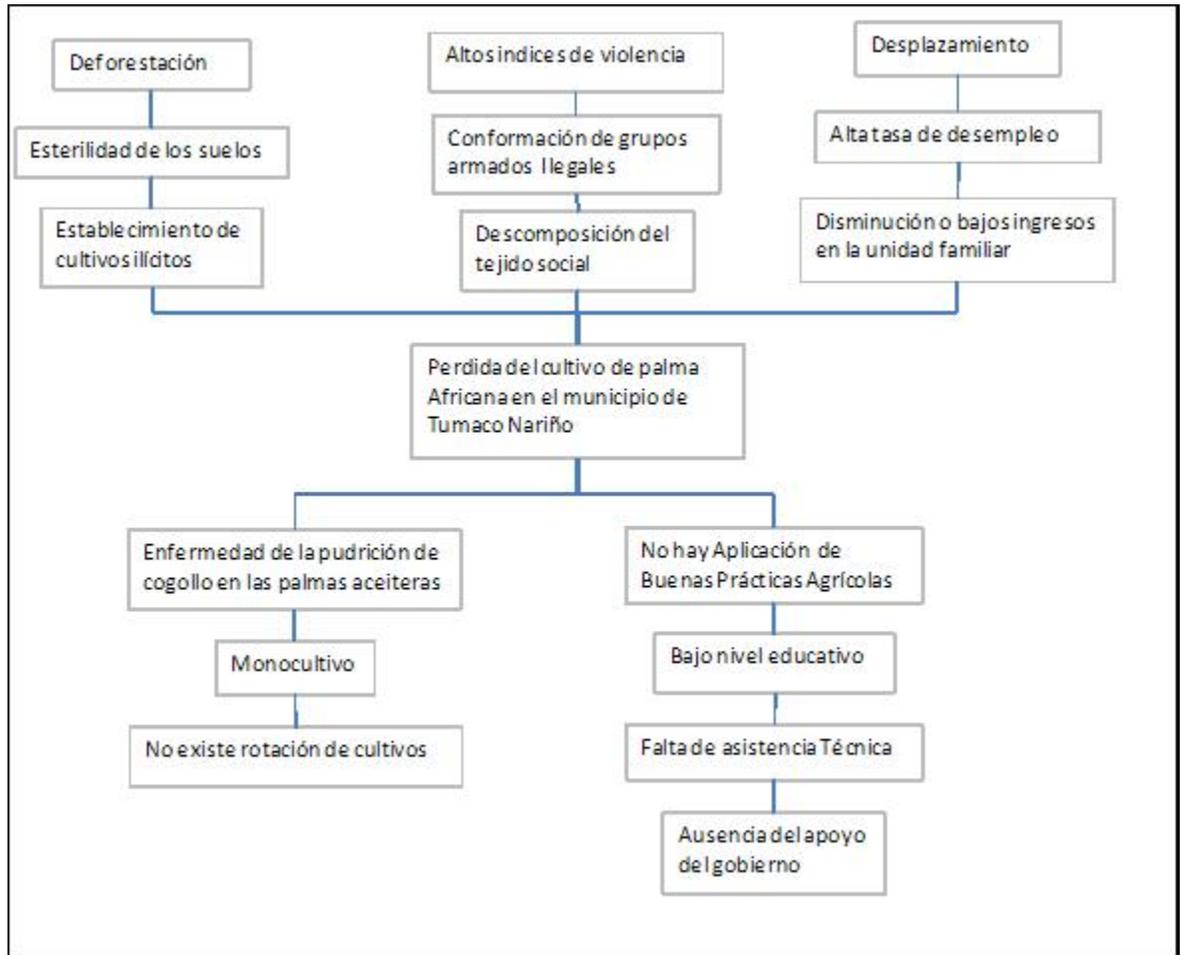
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2010**

PRESENTACIÓN

El trabajo práctico dentro de cualquier actividad académica, refleja como el contenido de cierta cátedra magistral ha sido asimilado y entendido en su totalidad, como principio para seguir en nuevos temas que involucran al sector primario, bien sea en su producción o por defecto en la transformación y comercialización de productos, por ello, se presenta este trabajo que complementa la información obtenida desde aulas como requisito indispensable dentro del temario que se viene adelantando en el Diplomado de Desarrollo Rural Agroindustrial.

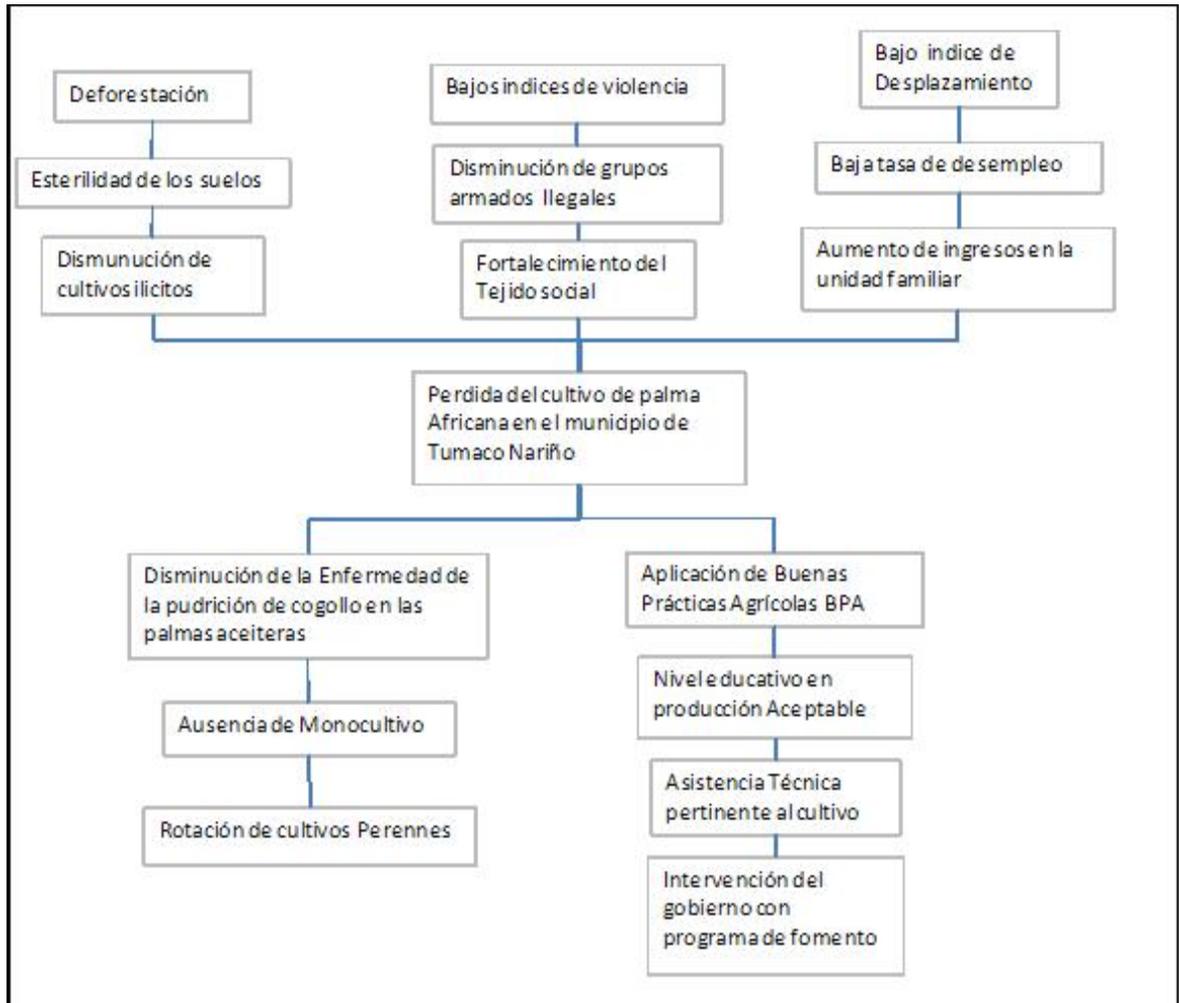
Para la realización de este trabajo, sus integrantes han plasmado el sentir de una comunidad que busca apoyo económico a una situación palpable y a la vez trascendental, como todo el sector agrícola lo vive en el ámbito nacional; se suma además las inclemencias del tiempo que propagan problemas fitosanitarios que no son percibidos desde el escritorio de los gobernantes locales, por ello los integrantes de este trabajo, buscan dar el inicio a una posible solución para el trabajo mancomunado con las comunidades menos favorecidas.

Figura 1. Árbol de problemas



Fuente: la presente investigación

Figura 2. Árbol de soluciones



Fuente: la presente investigación

Cuadro 1. Matriz marco lógico

MARCO LÓGICO	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPOSICIONES IMPORTANTES
OBJETIVO GENERAL	Disminuir la Perdida del cultivo de palma Africana en el municipio de Tumaco Nariño	Disminuir en un 30% los cultivos de palma abandonados y afectados	No. De visitas a Fincas donde existe intervención Hectáreas en producción	Grupos al margen de la ley impiden el acceso a las fincas intervenidas
OBJETIVO DEL PROYECTO	Disminución de la Enfermedad de la pudrición de cogollo en las palmas aceiteras Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas BPA	Disminuir en un 50% la propagación de la enfermedad de la pudrición de cogollo. El 100% de las fincas intervenidas aplican las BPA de manera adecuada	No. De plantas en correcto desarrollo de producción, No. De Registros de manejo del control de la enfermedad por finca No. De registros de capacitación en el manejo de las BPA No. De participantes en la zona intervenida	
RESULTADOS	Reducidas las plagas que producen la pudrición de cogollo Mejoradas las técnicas productivas	Disminución en un 65% de la presencia de plagas, en los plantíos objeto del proyecto en el segundo año de implementación En el segundo año un 80 % de los productores aplican en su propiedad las BPA en sus fincas y cultivos.	Estudio efectuado sobre muestra representativa Informe de la unidad de seguimiento y evaluación del proyecto	

MARCO LÓGICO	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPOSICIONES IMPORTANTES
	Recuperada la capacidad productiva de la tierra	En el segundo año aumenta en un 40% la productividad, teniendo presente la relación a la situación partida	Plan de manejo y de fertilización para una producción estable con una planificación de la producción	
ACTIVIDADES	<p>Realizar un estudio fitosanitario</p> <p>Efectuar una campaña sobre BPA</p> <p>Mejorar el sistema de almacenamiento y de cosecha</p> <p>Impartir cursos de capacitación y formación en BPA</p> <p>Poner en marcha una explotación demostrativa con metodología de ECAs.</p> <p>Establecer un diagnostico sobre la situación actual de las tierras de uso agrícola en Tumaco</p> <p>Realizar tareas de abonado</p>	Recursos	Costo	<p>No aparecen más las plagas en la muestra seleccionada</p> <p>Los productores se muestran interesados en aplicar las técnicas recomendadas relacionadas con BPA</p>

MARCO LÓGICO	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPOSICIONES IMPORTANTES
	<p>Establecer sistemas de rotación de cultivos</p> <p>Determinar las especies relevantes para la realización de la rotación de cultivos</p>			



Tel: +57 2 3181611
www.portalempresarialysolidario.
e mail:sys@systcorporation.com
Calle 25 No. 127 - 220
Vía Cali - Jamundí Km. 7
Cali - Colombia

1. FICHA

1. SOLICITUD DE DONACIÓN

Título del proyecto:

RESCATE DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA EN EL MUNICIPIO DE TUMACO, NARIÑO, COL

Resumen del proyecto: (No exceder las 50 palabras)

Tumaco es una región adecuada para el cultivo de palma africana o de aceite, cuenta con el clima adecuado para el desarrollo de este cultivo, es el único municipio que posee la actividad agroindustrial, el cultivo de palma aceitera es muy importante para el desarrollo económico de la región, y del departamento siendo el cultivo con mayor extensión cultivada.

En la actualidad este cultivo pasa por uno de los peores momentos debido a problemas fitosanitarios que han atacado al cultivo, generando grandes pérdidas en la economía de la región, de acuerdo con este estudio se puede destacar que el 100% de la materia prima es local, el destino es a nivel local, la presentación del producto es buena y poseen una escasa capacitación en BPA, (Este estudio)

Duración: 24 meses. La duración del apoyo solicitado deberá adecuarse a la naturaleza y complejidad de la actividad propuesta.

Monto solicitado: US\$ _____ (en dólares estadounidenses)

DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Nombre de la organización: Escriba el nombre legal de la organización.

Organización De Profesionales Unidos Por El Rescate De La Palma Africana

SIGLA de la organización:

ODEPURPA

Dirección:

Calle: AVENIDA DE LOS ESTUDIANTES, ANTIGUA CASA DE LA MUJER.

Dirección postal: 5434 _____

Ciudad: TUMACO _____, Provincia (Dpto./Estado): NARIÑO _____

País COLOMBIA _____ Código postal _____

Teléfono: 057 052 3128341606 _____

Códigos de país y área Número



Misión (No exceder las 50 palabras)

ODEPURPA es una organización encargada de desarrollar proyectos productivos en pro del rescate del cultivo de la palma africana y su industrialización, está constituida legalmente y cuenta con un personal de 5 profesionales en el ramo agroindustrial donde quienes abarcan al cadena productiva, donde existen ingenieros con especialización en las áreas, productivas, de producción, transformación y comercialización, esto apoyado por una experta en el área administrativa y de finanzas.

ODEPURPA, ha liderado hasta el momento dos proyectos encaminados a la recuperación de este importante cultivo, acompañado con seguridad alimentaria, donde se plantean además la instalación de viveros para la propagación de este importante cultivo.

Estructura administrativa (No exceder las 50 palabras)

ODEPURPA, posee una gran ventaja administrativa al poseer 5 profesionales del agroindustria donde dichos perfiles permiten manejar conjuntamente las operaciones administrativas, además cuenta con una experta en administración.

Estructura operativa (No exceder las 50 palabras)

2 Profesionales Agroindustriales dedicados a la producción especialistas en cultivos agroindustriales.

1 Profesional Agroindustrial dedicado a la Transformación especialistas en Transformación aceitera

2 Profesionales Agroindustriales dedicados a la comercialización especialistas en mercadeo agroindustrial

3 Técnicos agropecuarios expertos y conocedores de la región, capacitados en BPA por el SENA de Tumaco

Membrecía (si es aplicable) (No exceder las 50 palabras)

Logros anteriores (No exceder las 50 palabras)



Tel: +57 2 3181611
www.portalempresarialyolidario.
e mail:sys@systcorporation.com
Calle 25 No. 127 - 220
Vía Cali - Jamundí Km. 7
Cali - Colombia

2. DESCRIPCIÓN NARRATIVA

Por favor, conteste todas las preguntas a continuación.

Contexto

1. Describa la comunidad o las comunidades cuya participación se prevé, incluyendo todas las características que usted considere importantes.

Las comunidades que participaran de este importante proyecto corresponden a los corregimientos de La estrella, chilvi, mar adentro y la Josefina, las comunidades se caracterizan por ser 100% productores de palma cuyo núcleo familiar lo conforma en promedio de 8 integrantes padre, madre e hijos, los cuatro corregimientos suman un total de 1200 familias, donde existe una población infantil del 60% y del cual el 71% son mujeres.

2. ¿Cómo se relacionan los miembros o integrantes de la comunidad con su proyecto?

Los integrantes se relacionan directamente con el proyecto, ya que son quienes aportaran a la mano de obra no calificada y participaran de las actividades de planeación, y se realizara un proceso participativo con respecto a las acciones pertinentes a seguir.

3. ¿Ha trabajado con ellos anteriormente? ¿Cómo y por qué?

La organización, ha trabajado anteriormente con estos cuatro corregimientos, en programas de seguridad alimentaria, de igual manera en proyectos ambientales en busca de recuperar la zona que actualmente se encuentra cultivada por palma.

4. Identifique el (los) problema(s) objeto de su proyecto (su alcance, naturaleza, causas e impacto social o económico).

Objeto: Rescate del cultivo de palma africana en el municipio de Tumaco, Nariño, Colombia

Disminuir la Disminuir la Perdida del cultivo de palma Africana en el municipio de Tumaco Nariño

Alcance: Se lograra el rescate o la disminución de la pérdida del cultivo de la palma africana con una correcta explicación sobre las Buenas Prácticas Agrícolas, esta formación acompañada a lo largo de esta cadena productiva dará sus frutos en el correcto manejo del cultivo y a la vez la propagación de plagas.



5. ¿Cómo se decidió en favor de este enfoque y quiénes participaron en el proceso?

Este enfoque fue puesto a consideración de las comunidades participantes y a la vez socializado y analizado por cada comunidad, este enfoque plantea las necesidades de estas comunidades y el deseo de la organización por el bienestar de estas comunidades que viven y se sustentan por este importante renglón de la economía Tumaqueña.

Proyecto

6. Describa las actividades que se llevarán a cabo.

Las actividades que se llevaran a cabo son:

- Realizar un estudio fitosanitario

Para la realización de este estudio, la comunidad de cada corregimiento seleccionara un grupo de 10 personas para que se capaciten con los profesionales en producción y se tomen las muestras pertinentes para la respectiva evaluación, este grupo de personas serán las encargadas con los técnicos de campo en dar a conocer y socializar las respectivas recomendaciones.

- Efectuar una campaña sobre BPA

Esta campaña será guiada por los profesionales de la entidad y apoyada por la UMATA del municipio buscando dar participación a los organismos locales, comprometiendo el seguimiento de todos los procesos y a la vez la transparencia en cuanto a la formación entregada

- Mejorar el sistema de almacenamiento y de cosecha

Detectado la línea productiva por cada finca es importante determinar las mejoras en cuanto a las condiciones de almacenamiento para evitar que insectos y otro tipo de plagas afecten el cultivo que generalmente es muy cerca del cultivo.

En cuanto a la cosecha se pondrá gran interés al correcto manejo de las técnicas entregadas por las BPA

- Impartir cursos de capacitación y formación en BPA

Con la realización de la campaña sobre BPA se pretendía formalizar los temas más importantes sobre BPA para lograr que los conocimientos se unificaran y que los productores sean quienes expongan sus necesidades en cuanto a la formación.



Tel: +57 2 3181611
www.portalempresarialyolidario.
e mail:sys@systcorporation.com
Calle 25 No. 127 - 220
Vía Cali - Jamundí Km. 7
Cali - Colombia

- Poner en marcha una explotación demostrativa con metodología de ECAs.

La metodología de Escuelas de campo, en una explotación demostrativa, permitirá al productor llevar conocimiento teórico y práctico a sus fincas.

- Establecer un diagnostico sobre la situación actual de las tierras de uso agrícola en Tumaco

Para estas cuatro comunidades que serán piloto en Tumaco, se identificara las necesidades nutricionales de acuerdo a este tipo de cultivo, con el fin de que la productividad, sea la indicada.

- Realizar tareas de abonado

La actividad anterior nos permitirá identificar las cantidades y volúmenes que se requieren por cada comunidad.

- Establecer sistemas de rotación de cultivos

Identificado conjuntamente que se requiere de un manejo pertinente en cuanto a la rotación de cultivos se establecerá el mejor sistema para que las comunidades participantes cumplan con las demandas del mercado.

- Determinar las especies relevantes para la realización de la rotación de cultivos

Si bien el sistema de rotación es una necesidad eminente las especies con las cuales se realizaran las rotaciones deben cumplir con las exigencias de un mercado para suplir el reemplazo de las palmas a largo tiempo ya que es un cultivo perenne.

7. Explique (narrativamente) su plan de trabajo y proponga un cronograma de actividades.

El plan de trabajo se resume a que estará consolidado con las comunidades objeto del proyecto, se respetara sus usos y costumbres, buscando dar autonomía en el proceso y de igual manera cumplimiento a laso objetivos planteaos.



Tel: +57 2 3181611
 www.portalempresarialysolidario.
 e mail:sys@systcorporation.com
 Calle 25 No. 127 - 220
 Via Cali - Jamundi Km. 7
 Cali - Colombia

Actividad plantea	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23	mes 24
1.1 Realizar un estudio fitosanitario	X	X																						
1.2 Efectuar una campaña sobre BPA			X	X	X	X																		
1.3 Mejorar el sistema de almacenamiento y de cosecha						X	X	X																
2.1 Impartir cursos de capacitación y formación en BPA								X	X	X	X	X												
2.2 Poner en marcha una explotación demostrativa con metodología de ECAs.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
3.1 Establecer un diagnostico sobre la situación actual de las tierras de uso agrícola en Tumaco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
3.2 Realizar tareas de abonado											X	X	X	X										
3.3 Establecer sistemas de rotación de cultivos															X	X	X	X	X	X				
1.4 Determinar las especies relevantes para la realización de la rotación de cultivos												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Tel: +57 2 3181611
www.portalempresarialysolidario.
e mail:sys@systcorporation.com
Calle 25 No. 127 - 220
Vía Cali - Jamundí Km. 7
Cali - Colombia

8. ¿Qué socios participan en este proyecto y qué contribuciones han comprometido?

Con la ejecución de este proyecto participan

Recursos propios ODEPURPA	15.000.000
Financiación (Bancos)	50.000.000
Recursos No Reembolsables	450.000.000
Alcaldía municipal (Especie)	15.000.000

9. Describa los resultados previstos, tanto a corto como a largo plazo.

- Reducidas las plagas que producen la pudrición de cogollo, este resultado se plantea para un desarrollo a cabalidad a largo tiempo, se plantea que al finalizar el proyecto en dos años, los productores estarán con nuevos cultivos y esto problema fitosanitario abra disminuido en un 65%
- Mejoradas las técnicas productivas, Este resultado pretende crear conciencia al productor y brindar las alternativas en cuanto al manejo del cultivo, esta conciencia está enfocada al manejo de las BPA, el conocimiento y constancia en el manejo de estas prácticas lograrán el éxito tanto del proyecto como del cultivo como tal.
- Recuperada la capacidad productiva de la tierra, Las tierras abandonadas serán manejadas y tratadas para que exista una correcta producción.

10. ¿Qué hace que su proyecto sea innovador o diferente?

Este proyecto se diferencia de otros en cuanto a la consecución de este documento donde los representantes de las comunidades objeto, plantean sus necesidades y a la vez una solución que pretende pasar de la ambigüedad a un hecho real y particularmente beneficioso.

11. Explique por qué su proyecto es factible.

Este proyecto es factible ya que la comunidad está comprometida con su ejecución la mano de obra no será remunerada ya que esta será una contrapartida de la comunidad en toda la duración del proyecto.



Tel: +57 2 3181611
www.portalempresarialysolidario.
e mail:sys@systcorporation.com
Calle 25 No. 127 - 220
Vía Cali - Jamundí Km. 7
Cali - Colombia

12. Describa las potenciales dificultades del proyecto y la forma en que su organización piensa encararlas.

Las dificultades que se plantean por la comunidad y la organización proponente está dada por los niveles de inseguridad donde se encuentran las comunidades, sin embargo, los representantes de las comunidades manifiestan ser intermediarios entre estos grupos con el fin de que el proyecto se desarrolle de la mejor manera.

13. ¿Cómo proseguirán sus actividades cuando cese la financiación?

Una vez el apoyo económico cese, la entidad proponente a brindado un escenario de salida optimo teniendo presente que la comunidad tendrá una capacidad instalada en cada comunidad, de igual manera se plantea con cada comunidad un fondo rotatorio o fondo mutual que garantice el hecho de estar asociado y vigente con todas las recomendaciones dadas por la comunidad.



3. PRESUPUESTO (valores en miles)

Por favor, indique por partida presupuestaria los montos solicitados así como todos los otros recursos que se dedicarán al proyecto. Identifique por lo menos una subpartida (a, b, etc.) para cada una de las partidas numeradas aplicables. Agregue notas al pie de página para indicar la fuente de todos los recursos. Aclare si las contribuciones de contrapartida son en efectivo o en especie (bienes, servicios, locales para oficinas, reuniones, depósito, etc.). En la página siguiente encontrará una lista de ejemplos de subpartidas.

Partidas presupuestarias	Solicitado	Contrapartida del proponente		Contribuciones de los beneficiarios		Otras Contribuciones	
		En efectivo	En efectivo	En especie	En efectivo	En especie	En efectivo
1. Administración							
a. Servicios	20.000	10.000					
b. Comunicaciones							
2. Divulgación		5.000					
a. Campaña BPA	50.000						
3. Equipo							
a. equipo de computo			2.000				
4. Fondo de donación							
a. apoyo pequeños productores de palma	100.000						
5. Honorarios							
a. Personal Prof.	30.000						
b. Personal técnico	10.000						
c. Jornales					135.000		
6. Capital de inversión							
a. primeras siembras	50.000						
7. Materiales/insumos							
a. Fertilizantes, etc.	100.000						
8. Gastos de operación							
a. Gastos de representación	30.000						
b. Gastos de comercialización, etc.	30.000						
9. Capacitación							
a. formación y capacitación en BPA, etc	40.000						15.000
10. Otros							
a. Estudios, etc.	40.000						
TOTAL	500.000	15.000	2.000	135.000			15.000



Tel: +57 2 3181611
www.portalempresarialyolidario.
e mail:sys@systcorporation.com
Calle 25 No. 127 - 220
Vía Cali - Jamundí Km. 7
Cali - Colombia

Ejemplos de partidas presupuestarias

	1) Partidas presupuestarias	Ejemplos de subpartidas
1	Administración	Alquiler (arrendamiento), servicios públicos, útiles y mobiliarios de oficina, seguros.
2	Construcción	Edificios, mejoras estructurales.
3	Difusión	Publicaciones, impresión, seminarios, medios audiovisuales.
4	Equipo	Tractores y otro equipo agrícola, refrigeración y otros aparatos, maquinaria, equipo de informática o de oficina.
5	Fondo de donación	Apoyo a pequeños proyectos de desarrollo.
6	Honorarios	Pagos a consultores para asistencia técnica en áreas tales como producción y comercialización, o para conducir encuestas, estudios o evaluaciones.
7	Capital de inversión	Capital de trabajo, capital de operación de una empresa.
8	Fondo de préstamo	Fondos de préstamo rotatorio para producción o comercialización.
9	Materiales e insumos	Fertilizantes, semillas, suministros médicos y otros insumos.
10	Gastos de operación	Producción, comercialización, mantenimiento general o del proyecto.
11	Otro	Gastos misceláneos, desarrollo organizativo, reuniones.
12	Actividades Preliminares	Gastos legales, estudio de mercado.
13	Inmobiliarios	Activos tangibles y permanentes, relacionados con tierras o edificios.
14	Salarios	Pagos al personal de planta o personas directamente relacionadas con el proyecto, más beneficios legales y seguro social.
15	Capacitación	Materiales didácticos, utilería, publicaciones, impresiones.
16	Viajes	Transporte, viáticos.
17	Vehículos	Compra o alquiler de automóviles, motocicletas, camiones, camionetas; seguro; combustibles y lubricantes, mantenimiento.

**EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN DE BUENAS
PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

EMPRESA PROCESADORA DE FRUTAS FRUTIROBLES EU

**LUIS GERARDO LEÓN
MARÍA MERCEDES GARCÍA
MILTON EDUARDO PANTOJA**

Docente:

M. Sc. DIEGO FERNANDO MEJÍA ESPAÑA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
OCTUBRE DE 2010**

PRESENTACIÓN

El trabajo practico dentro de cualquier actividad académica refleja como el contenido de cierta cátedra magistral ha sido asimilado y entendido en su totalidad, como principio para seguir en nuevos temas que involucran a los productores, bien sea en su producción o por defecto en la transformación y comercialización de productos, por ello, se presenta este trabajo que complementa la información obtenida desde aulas como requisito indispensable dentro del temario que se viene adelantando en el Diplomado de Desarrollo Rural Agroindustrial.

Se ha tomado una empresa transformadora de frutas que viene adelantando su actividad con un concepto sanitario otorgado en el año 2008, en el municipio de La Florida – Nariño, esta empres creada con recursos del fondo emprender, viene trabajando desde el año de 2005 en la producción de mermeladas de diferentes sabores y actualmente pretenden avanzar hacia la línea de Bocado.

Las actividades desarrolladas en esta planta de producción fueron las de evaluar los diferentes procesos que se lleva a cabo como también evaluar la infraestructura y maquinaria con la que cuenta la planta.

1. UBICACIÓN

La planta transformadora de frutas Frutiobles EU. Se encuentra ubicada en el corregimiento de Robles, municipio de la Florida Nariño, la planta dista del casco urbano del municipio a una distancia de 12 kilómetros, considerada de tipo rural, ya que no se encuentra en los cascos poblacionales tanto del municipio como del corregimiento; el corregimiento limita al nor oriente con el municipio del tambo, occidente con el corregimiento de el rodeo, al norte con el corregimiento de las plazuelas.

Figura 1. Ubicación planta transformadora de frutas Frutiobles EU



Fuente: Sig 2007

2. LÍNEA PRINCIPAL

La planta transformadora de frutas, se dedica únicamente a la producción de mermeladas, en tres sabores y en dos presentaciones, de la siguiente manera:

Cuadro 1. Línea principal

Sabor	Presentación	
Guayaba	Duo Pac 200g	Frasco de 200g.
Mora	Duo Pac 200g	Frasco de 200g.
Piña	Duo Pac 200g	Frasco de 200g.

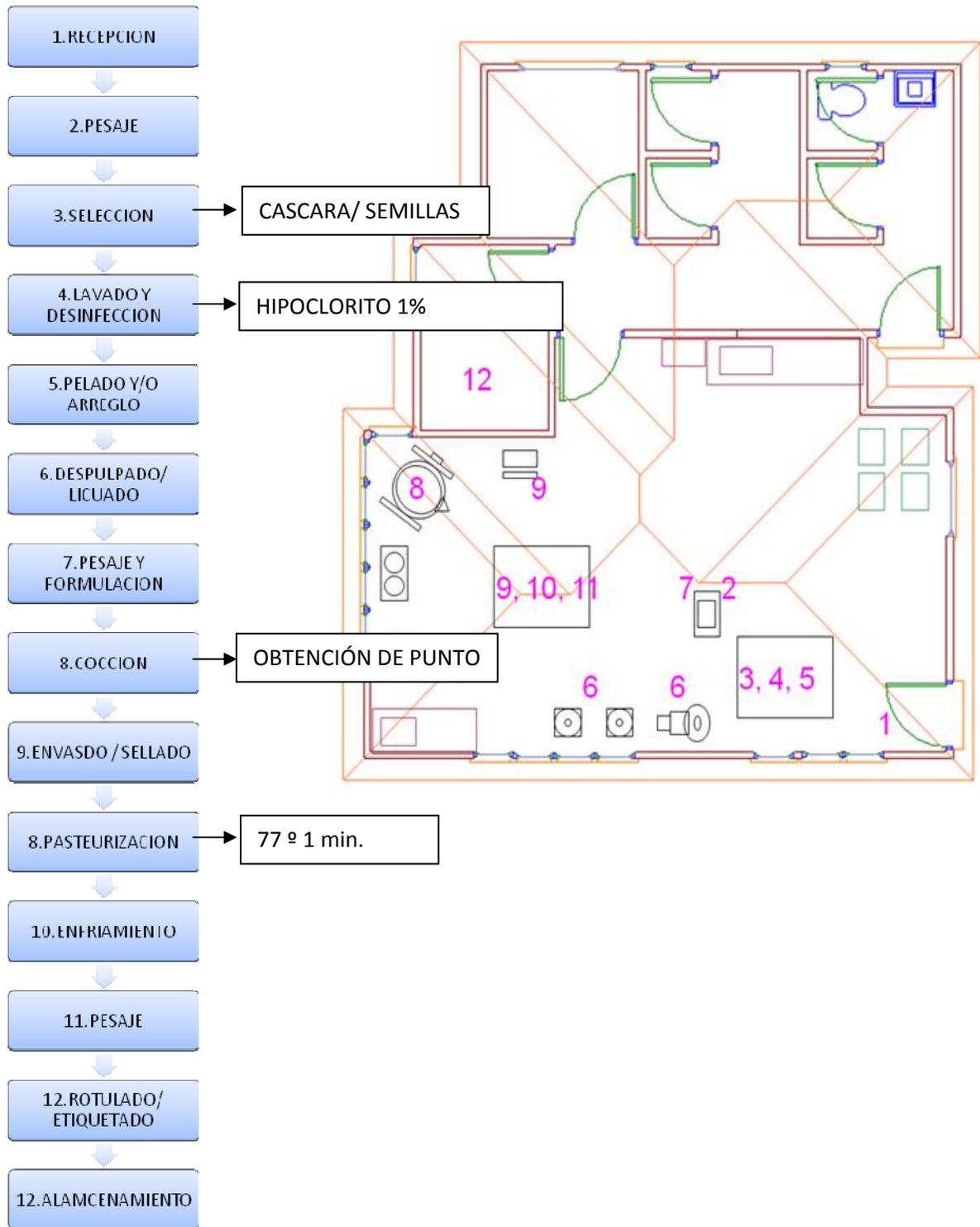
Fuente: la presente investigación

Figura 2. Producción de mermeladas



Fuente: la presente investigación

Figura 3. Diagrama de flujo del proceso



Fuente: la presente investigacion

Figura 4. Fachada de la planta



Fuente: la presente investigación

Figura 5. Instalaciones y maquinaria



Fuente: la presente investigación

Figura 6. Proceso



Fuente: la presente investigación

Figura 7. Alistamiento



Fuente: la presente investigación

Figura 8. Pesaje y envasado



Fuente: la presente investigación

3. DIAGNOSTICO

Durante el diagnostico a esta planta de transformación se pudo observar que ya tenía una visita por empleados de INVIMA, quienes ya habían realizado unas observaciones que se enfocaban a la parte de infraestructura, sin embargo, se pudo detectar que no todo se cumplió, persiste el incumplimiento hacia las lámparas y el lavamanos, que se describen tanto en la lista de chequeo como en el plan de mejoramiento, durante estas visitas se deja las recomendaciones a la manipuladora quien manifiesta que la planta funciona únicamente tres días de la semana.

Algo muy importante para destacar, es el tratamiento de aguas residuales que se está dando, cumpliendo con la normatividad ante la corporación autónoma.

Aplicación de lista de chequeo (Observar documento adjunto)

4. PLAN DE MEJORAMIENTO

REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES	MEDIDA CORRECTIVA	PLAZO
	Se observa césped muy largo y residuos de construcción en los alrededores de la planta.	Se debe realizar una poda a los alrededores y retirar los residuos de construcción que se encuentran al ingreso de la planta.	15 Días
	No se cuenta con señalización en toda la planta.	Contratar la realización de esta señalización que debe ser de material higiénico sanitario, tanto para los procesos como para la identificación de las áreas.	30 Días
	No se cuenta con dotación en los sanitarios. (papel higiénico, toallas desechables) solo existe jabón liquido.	El sanitario debe permanecer con su dotación total aun, cuando se tenga un temporada de descanso	5 Días
	La dotación de los empleados está muy deteriorada y usan botas que no permiten observar su estado de higiene porque son negras.	Se debe reemplazar la dotación de los empleados por overol blanco, junto con botas blancas que permitan identificar algún riesgo de contaminación externa	30 Días
	Reemplazar cucharas de madera, con elementos higiénico sanitarios	Se debe reemplazar el material de madera que aun se encuentra en la planta por utensilios en acero inoxidable	15 Días
	Las lámparas halógenas no están protegidas	Las lámparas deben estar protegidas con materiales que aislen este material ya que existe la presencia de vapor que puede ocasionar accidentes	30 Días

	No existe registro del lavado y desinfección del tanque de reserva	Se cuenta con un tanque de reserva pero no posee el formato para su respectiva limpieza y desinfección, se lo debe realizar como complemento al plan de saneamiento que existe en la planta	15 Días
	No se realiza calibración de equipos	No existe dentro de la política de la empresa la calibración de equipos y se pudo comprobar que se requiere de esta actividad, buscando un comparativo y asistiendo a un centro especializado	15 Días
	El lavamanos se acciona de manera manual	Se debe buscar una alternativa para el accionamiento no manual ya que esta es una práctica que no es inocua	30 Días
	No existen procedimientos escritos para el control de calidad de materias primas	Se deben realizar estos procedimiento como complemento al plan de gestión de calidad que se está diseñando en la empresa	15 Días
	No existen fichas de materias primas donde especifique procedencia volumen, rotación, conservación	Estas fichas se deben elaborar y ser complemento de plan de gestión de calidad de la planta	15 Días
	La información alusiva al lavado de manos está deteriorada y no es legible.	Se debe reemplazar y actualizar la información sobre el lavado de las manos y a la vez publicarlo en un material no borrrable o protegido	8 Días



	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 69 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

5. FICHA ACTA DE INSPECCIÓN

CIUDAD Y FECHA: LA FLORIDA NARIÑO, 13 DE OCTUBRE DE 2010

IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:

RAZÓN SOCIAL FRUTIROBLES EU Código _____

DIRECCIÓN: CORREGIMIENTO SANTA CRUZ DE ROBLES LA FLORIDA NARIÑO

NIT 90038269-3 email. FRUTIROBLES@LATINMAIL.COM

TELÉFONOS 3155339542 FAX: NO TIENE

CIUDAD LA FLORIDA DEPARTAMENTO NARIÑO

REPRESENTANTE LEGAL JAIME ANDRÉS PÉREZ ESPAÑA

ACTIVIDAD INDUSTRIAL: PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PULPAS, JUGOS, NÉCTARES, MERMELADAS, ALMÍBAR, DESHIDRATADOS, VINOS Y DEMÁS DERIVADOS DE LAS FRUTAS

PRODUCTOS QUE ELABORA: MERMELADAS DE FRUTAS EN SOBRES Y FRASCOS DE CRISTAL DE PIÑA, GUAYABA, MORA Y TOMATE DE ÁRBOL

TAMAÑO DE LA EMPRESA: GRANDE _____ MEDIANA _____ PEQUEÑA _____ MICROEMPRESA X
(>200 empleados) (De 51 a 200) (de 11 a 50) (< o = a 10)

MARCAS QUE COMERCIALIZA: FRUTIROBLES

PROCESO A TERCEROS NO REALIZAN

REGISTROS SANITARIOS (Permisos, certificaciones de no obligatoriedad) RSAN1211406

OBJETIVO DE LA VISITA: REALIZAR FUNCIONES DE INSPECCIÓN VIGILANCIA Y CONTROL PARA EMITIR CONCEPTO SANITARIO ACORDE A DECRETO 3075/1997 Y RESOLUCIÓN 5101 DE 2005 PARA MIPYMES, CON EL FIN DE OBTENER PERMISO SANITARIO

FUNCIONARIOS QUE PRACTICARON LA VISITA. NOMBRE Y CARGO

LUIS GERARDO LEÓN MUÑOZ: PROFESIONAL UNIVERSITARIO, MARÍA MERCEDES GARCÍA, PROFESIONAL UNIVERSITARIO, MILTON EDUARDO PANTOJA PROFESIONAL UNIVERSITARIO

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 70 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

AUTO COMISORIO No. DIPLOMADO 001 UDENAR

ATENDIÓ LA VISITA POR PARTE DE LA EMPRESA - NOMBRE Y CARGO.

JAIME ANDRÉS PÉREZ – REPRESENTANTE LEGAL

ISABEL GALVIZ – COORDINADOR DE PRODUCCIÓN

MAIBE OVIEDO - MANIPULADOR

FECHA DE LA ÚLTIMA VISITA OFICIAL POSEE VISITA ANTERIOR DEL 13 DE MAYO DE 2008. CONCEPTO FAVORABLE CONDICIONADO, YA QUE ESTÁN PENDIENTES ALGUNAS ADECUACIONES EN EL ÁREA DE PROCESO

SE TOMAN MUESTRAS: SI _____ NO X

	ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1.-	INSTALACIONES FÍSICAS		
1.1	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de plagas (aves, insectos, roedores, murciélagos) (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
1.3	La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
1.4	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
1.5	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
1.6	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
1.7	Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	1	SE OBSERVAN PRADO LARGO
1.8	Los alrededores están libres de agua estancada (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
1.9	La planta y sus alrededores están libres de basura, objetos en desuso y animales domésticos (Art. 8 Literal (c) y (d) Dec. 3075/97)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 71 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

1.10	Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas (<i>Art. 8 Literal (d) y Art. 9 Literal (h) Dec. 3075/97</i>)	2	
1.11	Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc. (<i>Art. 8 Literal (f) Dec. 3075/97</i>)	2	
1.12	La edificación está construida para un proceso secuencial (<i>Art. 8 Literal (f) y Art 19 Literal (e) Dec. 3075/97</i>)	2	
1.13	Las tuberías de agua potable y no potable se encuentran identificadas por colores (<i>Art. 8 Literal (ll) Dec. 3075/97</i>)	NA	
1.14	Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.	O	NO CUENTA CON SEÑALIZACIÓN EN TODA LA PLANTA
2.-	INSTALACIONES SANITARIAS		
2.1	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros) (<i>Art. 8 Literal (r, t, u.) Dec. 3075/97</i>)	2	LABORA ÚNICAMENTE PERSONAL FEMENINO
2.2	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, caneca con tapa, etc.) (<i>Art. 8 Literal (s) Dec. 3075/97</i>)	1	SE ENCUENTRAN LOS SOPORTES MAS NO EL MATERIAL HIGIÉNICO
2.3	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)	NA	
2.4	Existen vestieres en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso (<i>Art. 8 Literal (r) Dcto 3075/97</i>)	2	
2.5	Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimiento (preferible), ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito	2	
3.-	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS		
3.1	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN		
3.1.1	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable y están dotados con los elementos de protección requeridos (gafas, guantes de acero, chaquetas, botas, etc. y los mismos son de material sanitario) (<i>Art. 15 Literal (b) y (f) Dec. 3075/97</i>)	1	LOS EMPLEADOS CUENTAN CON UNA DOTACIÓN QUE SE OBSERVA DETERIORADA, BOTAS NEGRAS.

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 72 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

3.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte (Art. 15 Literales (e, i) Dec. 3075/97)	2	
3.1.3	Los guantes están en perfecto estado, limpios y desinfectados y se ubican en un lugar donde se previene su contaminación (Art. 15 Literal (g) Dec. 3075/97)	NA	
3.1.4	Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas (Art. 15 Literal (k) Dec. 3075/97)	2	
3.1.5	Se realiza control y reconocimiento médico a manipuladores u operarios (certificado médico de aptitud para manipular alimentos) (Art 13 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
3.1.6	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente (Art. 15 Literal (d) Dec. 3075/97)	2	
3.1.7	Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso (Art. 15 Literal (j) Dec. 3075/97)	2	
3.1.8	Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc. (Art. 15 Literales (a, j) Dec. 3075/97)	2	
3.1.9	No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse (Art. 15 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
3.1.10	Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc. (Art. 15 Literal (l) Dec. 3075/97)	2	
3.1.11	Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario (Art. 15 Literal (c) Dec. 3075/97)	1	SE OBSERVA QUE NO EJERCEN FRICCIÓN ENTRE LOS DEDOS
3.1.12	Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica	2	
3.2	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN		
3.2.1	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria y se ejecuta conforme lo previsto (Art. 14 Literal (b) Dec. 3075/97)	2	
3.2.2	Son apropiados los avisos alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad y a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc. (Art. 14 Literal (d) Dec. 3075/97)	1	EXISTE INFORMACIÓN PERO SE ENCUENTRA DETERIORADA Y POCO LEGIBLE
3.2.3	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros (Art. 14 Literal (b) Dec. 3075/97)	2	
3.2.4	Conocen y cumplen los manipuladores las prácticas higiénicas (Art. 14 Literales (a, e) Dec. 3075/97)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 73 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

4.-	<i>Artículo II. CONDICIONES DE SANEAMIENTO</i>		
4.1	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE		
4.1.1	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua (<i>Art. 8 Literal (k) y Art. 28 Dec. 3075/97</i>)	2	
4.1.2	Existen parámetros de calidad para el agua potable (<i>Art. 8 Literal (k) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.1.3	Cuenta con tanque de almacenamiento de agua, está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente (registros) (<i>Art. 8 Literal (m) Dec. 3075/97</i>)	1	NO CUENTA CON LOS REGISTROS DE MANTENIMIENTO
4.1.4	Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua (<i>Art. 8 Literal (k) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.1.5	Existe control diario del cloro residual y se llevan registros (<i>Art. 8 Literal (k) Dec. 3075/97</i>)	NA	NO SE REALIZA ESTA PRACTICA PORQUE EL AGUA VIENE DEL ACUEDUCTO
4.1.6	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones (<i>Art. 8 Literal (l) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.1.7	El agua utilizada en la planta es potable (<i>Art. 8 Literal (k) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.1.8	El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable (<i>Art. 19 Literal (g) Dec. 3075/97</i>)	NA	
4.1.9	El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor) se transporta por tuberías independientes e identificadas (<i>Art. 8 Literal (ll) Dec. 3075/97</i>)	NA	
4.2	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS		
4.2.1	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con éstos (<i>Art. 8 Literal (o) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.2.2	Las trampas de grasas y/o sólidos están bien ubicadas y diseñadas y permiten su limpieza (<i>Art. 9 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.3	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (BASURAS)		
4.3.1	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de de los residuos sólidos o basuras (<i>Art. 8 Literal (q) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.3.2	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas (<i>Art. 8 Literal (p) Dec. 3075/97</i>)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 74 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

4.3.3	Después de desocupados los recipientes se lavan y desinfectan (si es necesario) antes de ser colocados en el sitio respectivo (<i>Art. 8 Literal (p) y Art. 29 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.3.4	Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, identificado, protegido (contra la lluvia y el libre acceso de plagas, animales domésticos y personal no autorizado) y en perfecto estado de mantenimiento (<i>Art. 8 Literal (q) y Art. 29 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.3.5	Las emisiones atmosféricas no representan riesgo de contaminación de los productos.	NA	
4.4	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
4.4.1	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección y se cumplen conforme lo programado (<i>Art. 29 Dec. 3075/97</i>)	2	
4.4.2	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores (<i>Art. 29 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.4.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados: fichas técnicas, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos (<i>Art. 29 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.4.4	Los productos utilizados se almacenan en un sitio ventilado, identificado, protegido y bajo llave y se encuentran debidamente rotulados, organizados y clasificados (<i>Art. 29 Literal (a) y Art. 31 Literal (g) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.5	CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)		
4.5.1	Existen procedimientos escritos específicos de control integrado de plagas con enfoque preventivo y se ejecutan conforme lo previsto (<i>Art. 29 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.5.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas (<i>Art. 29 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.5.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas preventivas o productos contra las plagas (<i>Art. 29 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
4.5.4	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	2	
4.5.5	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave (<i>Art. 31 Literal (g) Dec. 3075/97</i>)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 75 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

5.-	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN		
5.1	EQUIPOS Y UTENSILIOS		
5.1.1.	Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubierto con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar (<i>Art. 11 Literal (a, b, d, g) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.2	La áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección (<i>Art. 10 y Art. 12 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.3	Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción (<i>Art. 10 y 11 Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.4	Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes (<i>Art. 11 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.5	Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.) (<i>Art. 11 Literal (d) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.6	Los equipos, utensilios y superficies que entran en contacto con los alimentos se encuentran limpios y en buen estado (<i>Art. 11 Literales (a, b) Dec. 3075/97</i>)	1	EXISTEN CUCHARAS DE MADERA QUE DEBEN REEMPLAZARSE POR MATERIALES HIGIÉNICO SANITARIOS
5.1.7	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza (<i>Art. 11 Literal (k) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.8	Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto	NA	
5.1.9	Las tuberías, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto (<i>Art. 11 Literal (l) y Art. 12 Literal (d) Agregado Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.10	Los tornillos, remaches, tuercas o clavijas están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso (<i>Art. 19 literal (h) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.11	Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.) (<i>Art. 12 Literal (e) Art. 24 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.12	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos (<i>Art. 24 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 76 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

5.1.13	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada (<i>Art. 12 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.14	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.) (<i>Art. 12 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.1.15	Los cuartos fríos o los equipos de refrigeración están equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura (<i>Art. 8 Literal (f) Art. 31 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	NA	
5.1.16	Los cuartos fríos y los equipos de refrigeración están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones (<i>Art. 31 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	NA	
5.1.17	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición y se ejecutan conforme lo previsto	1	NO REALIZAN ESTE PROCEDIMIENTO
5.2	HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO		
5.2.1	El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación (<i>Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.2	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado (<i>Art. 9 Literal (d) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.3	Las paredes son lisas y de fácil limpieza (<i>Art. 9 Literal (d) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.4	La pintura está en buen estado (<i>Art. 9 Literal (d) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.5	El techo es de fácil limpieza y se encuentra limpio (<i>Art. 9 Literal (f) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.6	Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad (<i>Art. 9 Literal (e) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.7	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas (<i>Art. 9 Literal (h) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.8	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas (<i>Art. 9 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.9	El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje (<i>Art. 9 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.10	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas (<i>Art. 9 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.2.11	En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedad (<i>Art. 9 Literal (c, d y f) Dec. 3075/97</i>)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 77 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

5.2.1 2	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso (Art. 8 Literales (e, f) Dec. 3075/97)	2	
5.2.1 3	Existen lavamanos no accionados manualmente (deseable), dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta (Art. 8 Literal (t y u) Dec. 3075/97)	0	EXISTE LAVAMOS CONVENCIONAL
5.2.1 4	Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas (Art. 9 Literal (e) Dec. 3075/97)	2	
5.2.1 5	La temperatura ambiental y ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios y personas (Art. 9 Literal (p) Dec. 3075/97)	2	
5.2.1 6	No existe evidencia de condensación en techos o zonas altas (Art. 9 Literal (f) Dec. 3075/97)	2	
5.2.1 7	La ventilación por aire acondicionado o ventiladores mantiene presión positiva en la sala y tiene el mantenimiento adecuado: limpieza de filtros y del equipo y campanas extractoras (Art. 9 Literal (q) Dec. 3075/97)	NA	
5.2.1 8	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial) (Art. 9 Literal (m y n) Dec. 3075/97)	2	
5.2.1 9	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias (Art. 9 Literal (o) Dec. 3075/97)	0	LAS LÁMPARAS NO ESTÁN PROTEGIDAS
5.2.2 0	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada (Art. 19 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
5.2.2 1	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano (Art. 19 Literal (i) Dec. 3075/97)	2	
5.2.2 2	Existe lavabotas y/o filtro sanitario a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera) (Artículo 20 Dec. 3075/97)	2	
5.3 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			
5.3.1	Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad (Art. 24 Literal (a) Dec. 3075/97)	0	NO CUENTAN ESTE FORMATO
5.3.2	Previo al uso las materias primas son sometidas a los controles de calidad establecidos (Art. 17 Literal (b) Dec. 3075/97)	2	
5.3.3	Las condiciones y equipo utilizado en el descargue y recepción de la materia prima son adecuadas y evitan la contaminación y proliferación microbiana (Art. 17 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 78 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

5.3.4	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas (<i>Art. 17 Literal (e, f y g) y Art. 31 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.3.5	Las materias primas empleadas se encuentran dentro de su vida útil (<i>Art. 31 Literal (c) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.3.6	Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre estibas (<i>Art. 17 Literal (e) y Art. 31 Literales (b, d) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.3.7	Se llevan registros escritos de las condiciones de conservación de las materias primas (<i>Art. 23 y Art. 24 Literal (d) y Art. 31 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.3.8	Se llevan registros de rechazos de materias primas	2	
5.3.9	Se llevan fichas técnicas de las materias primas: procedencia, volumen, rotación, condiciones de conservación, etc. (<i>Art. 24 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	0	NO CUENTAN CON ESTA INFORMACIÓN ARCHIVADA
5.3.10	Las materias primas están rotuladas de conformidad con la normatividad sanitaria vigente (<i>Resolución 5109 de 2005</i>)	2	
5.4	ENVASES		
5.4.1	Los materiales de envase y empaque están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin. Son adecuados y están fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento (<i>Art. 18 Literal (a, b, c y d) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.4.2	Los envases son inspeccionados antes del uso (<i>Art. 18 Literal (d) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.4.3	Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación (<i>Art. 18 Literal (e) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.5	OPERACIONES DE FABRICACIÓN		
5.5.1	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento (<i>Art. 19 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.5.2	Se realizan y registran los controles requeridos en las etapas críticas del proceso para asegurar la inocuidad del producto (<i>Art. 19 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.5.3	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto (<i>Art. 19 Literal (e) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.5.4	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación (<i>Art. 19 Literal (f) Dec. 3075/97</i>)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 79 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

5.5.5	Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige (<i>Art 15 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.6 OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE			
5.6.1	Al envasar o empaquetar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción (<i>Art. 21 Literal (b y c) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.6.2	El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de microorganismos (<i>Art. 21 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.6.3	Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias (aplicar el formato establecido: Anexo 1: Protocolo Evaluación de Rotulado de Alimentos) (<i>Art. 21 Literal (b) Dec. 3075/97, Resolución 5109 de 2005</i>)	2	
5.7 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO			
5.7.1	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias del alimento (<i>Art. 31 Literal (c, d y e) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.7.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.) (<i>Art. 31 Literal (b) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.7.3	Se registran las condiciones de almacenamiento (<i>Art. 31 Literal (a y b) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.7.4	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos (<i>Art. 31 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.7.5	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en estibas o pilas, sobre palés apropiados, con adecuada separación de las paredes y del piso (<i>Art. 31 Literal (d) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.7.6	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento y por defectos de fabricación se almacenan en una área identificada, correctamente ubicada y exclusiva para este fin y se llevan registros de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final (<i>Art. 31 Literal (f) Dec. 3075/97</i>)	2	
5.8 CONDICIONES DE TRANSPORTE			
5.8.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana (<i>Art. 33 Literal (a) Dec. 3075/97</i>)	NO	NO SE OBSERVO ESTA OPERACIÓN EN LA VISITA

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 80 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

5.8.2	El transporte garantiza el mantenimiento de las condiciones de conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc.) (Art. 33 Literal (b) Dec. 3075/97)	NO	NO SE OBSERVO ESTA OPERACIÓN EN LA VISITA
5.8.3	Los vehículos con refrigeración o congelación tienen adecuado mantenimiento, registro y control de la temperatura (Art. 33 Literal (c) Dec. 3075/97)	NA	
5.8.4	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseó y operación para el transporte de los productos (Art. 33 Literal (d y e) Dec. 3075/97)	NO	NO SE OBSERVO ESTA OPERACIÓN EN LA VISITA
5.8.5	Los productos dentro de los vehículos son transportados en recipientes o canastillas de material sanitario (Art. 33 Literal (f) Dec. 3075/97)	NO	NO SE OBSERVO ESTA OPERACIÓN EN LA VISITA
5.8.6	Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "Transporte de Alimentos" (Art. 33 Literal (g y h) Dec. 3075/97)	NO	NO SE OBSERVO ESTA OPERACIÓN EN LA VISITA
6.-	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD		
6.1	VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS		
6.1.1	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad (Art. 23 y 24 Dec. 3075/97)	2	
6.1.2	En los procedimientos de calidad se tienen identificados los posibles peligros que pueden afectar la inocuidad del alimento y las correspondientes medidas preventivas y de control (Artículos 22, 23 y 24 Dec. 3075/97)	2	
6.1.3	Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo (Art. 24 Literal (a) Dec. 3075/97)	2	
6.1.4	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos (Art. 24 Literal (b) Dec. 3075/97)	2	
6.1.5	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados (Art. 27 Dec. 3075/97)	2	

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 81 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

6.2	ACCESO A LOS SERVICIOS DE LABORATORIO		
6.2.1	La planta cuenta con laboratorio propio (SI o NO) (Art. 26 Dec. 3075/97)	NO	
6.2.2	La planta tiene acceso o cuenta con los servicios de un laboratorio externo (indicar los laboratorios) (Art. 24 Literal (c) y Art. 26 Dec. 3075/97)	SI	

7.- EXIGENCIAS

Para ajustar la planta a las normas sanitarias debe darse cumplimiento a las siguientes exigencias

(Citar numerales):

1.7 – 1.14 – 2.1 – 2.2 – 3.1.1 – 3.1.11 – 3.2.2 – 4.1.3 – 5.1.6 – 5.1.17 – 5.2.13 – 5.2.19 – 5.3.1- 5.3.9 -

EXIGENCIAS ADICIONALES (cuando sea requerido)

CALIFICACIÓN: Cumple completamente: 2; Cumple parcialmente: 1; No cumple: 0; No aplica: NA; No observado: NO.

De conformidad con lo establecido en la normatividad sanitaria vigente, especialmente la ley 9 de 1979 y su reglamentación, en particular el Decreto 3075 de 1997, para el cumplimiento de las anteriores exigencias se concede un plazo de **30 DÍAS MÁXIMO** (máximo 30 días a partir de la notificación).

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 82 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

En caso de incumplimiento se procederá a aplicar las medidas previstas en la legislación sanitaria.

CONCEPTO:

FAVORABLE _____ Cumple las condiciones sanitarias establecidas en las normas sanitarias

FAVORABLE X **CONDICIONADO** al cumplimiento de las exigencias dejadas en el numeral 7. de la presente Acta. No se encuentra afectada la inocuidad.

PENDIENTE POR EMITIR _____ Presenta deficiencias que indirectamente pueden afectar la inocuidad del producto procesado. Debe dar cumplimiento a las exigencias formuladas en el numeral 7. de la presente Acta.

DESFAVORABLE _____ No admite exigencias. Se procede a aplicar medidas sanitarias de seguridad

OBSERVACIONES O MANIFESTACIÓN DEL RESPONSABLE O REPRESENTANTE DE LA PLANTA:

SE REALIZARAN LOS CORRECTIVOS NECESARIOS YA QUE EXISTEN DOCUMENTOS Y DOTACIONES QUE POR EL TRABAJO HAN SIDO DETERIORADAS, LA SEÑALIZACIÓN SE LA ESTA REALIZANDO, SE AJUSTARA EL PLAN DE SANEAMIENTO TAMBIÉN.

Para constancia, previa lectura y ratificación del contenido de la presente acta, firman los funcionarios y personas que intervinieron en la visita, hoy 13 del mes de OCTUBRE del año 2010, en la ciudad de LA FLORIDA _____

De la presente acta se deja copia en poder el interesado, representante legal, responsable de la planta o quien atendió la visita.

FUNCIONARIOS DEL INVIMA (DIPLOMADO)

Firma _____ Firma _____

Nombre LUIS GERARDO LEÓN Nombre MARÍA MERCEDES GARCÍA
 C.C. 98.137.206 TÚQUERRES C.C. 59.669.644 TUMACO
 Cargo PROFESIONAL UNIVERSITARIO Cargo PROFESIONAL UNIVERSITARIO
 Grupo o Dependencia _____ Grupo o Dependencia _____

Firma _____ Firma _____

	ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS	Código: F16-PM02-IVC
		Versión: 2
		Página 83 de 14
		Fecha de emisión: 02/10/2009

Nombre MILTON EDUARDO PANTOJA Nombre _____
 C.C. 98.399.510 PASTO C.C. _____
 Cargo PROFESIONAL UNIVERSITARIO Cargo _____
 Grupo o Dependencia _____ Grupo o Dependencia _____

POR PARTE DE LA EMPRESA:

Firma _____
 Nombre JAIME ANDRÉS PÉREZ ESPAÑA
 C.C. 98.215.674 LA FLORIDA
 Cargo GERENTE

Firma _____
 Nombre YENNY MAIBE OVIEDO
 C.C. 1.086.016.335 LA FLORIDA
 Cargo MANIPULADORA

**APLICACIÓN DEL MAPEO ENCADENA DE VALOR DE LA CARNE
DE CUY EN EL MUNICIPIO DE CUMBAL – NARIÑO**

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS
GLORIA AMPARO GALINDRES
ALEX HERNANDO RICAURTE
LUIS GERARDO LEÓN
MARÍA MERCEDES GARCÍA
MILTON EDUARDO PANTOJA**

**Presentado a:
IAI GABRIELA MUÑOZ**

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

INTRODUCCIÓN

La crianza de cuyes es una actividad tradicional y común entre las familias rurales de Nariño, lo cual se convierte en una de las principales fuentes de ingresos y alimentación de esta población. Es por eso que dentro de las políticas que se han impulsado en los últimos años para mejorar la competitividad del Departamento, está la Creación y fortalecimiento de la cadena cuyícola como uno de los proyectos priorizados en los objetivos estratégicos del PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE NARIÑO.

De tal manera que, la conformación y fortalecimiento de la cadena del cuy se ha venido dando con la ayuda del sector público, del sector privado y del sector académico con la realización de proyecto

Esta apuesta productiva tiene beneficios importantes con gran impacto en la región, entre los cuales están: mejoría en el nivel de vida de la población mediante el incremento de los ingresos, mejoría en la productividad y competitividad, satisfacer la demanda insatisfecha, generar investigación integral para el desarrollo de la producción, diversificación de las formas de consumo de carne de cuy, generar valor agregado al producto y empleo en la región.

De allí que nuestro interés ha sido a través de este trabajo presentar de manera argumentada, la aplicación de la cadena de valor de la carne de cuy en el municipio de Cumbal, Nariño como una alternativa de darle valor agregado a ese producto, además de proponer nuevas innovaciones.

1. MISIÓN DE LA CADENA

Propiciar la integración de los agentes económicos que conforman la cadena productiva de la carne de Cuy en sus clusters de producción –procesos-comercialización y consumo a través del fortalecimiento de la institucionalidad de la cadena, mejoramiento de la comercialización, fomento a la investigación y transferencia de tecnologías, diseño de sistemas de información y desarrollo de políticas orientadas a promover la competitividad de la cadena productiva tanto a nivel nacional como internacional con un enfoque hacia el beneficio económico y social de todos los actores.

2. VISIÓN DE LA CADENA

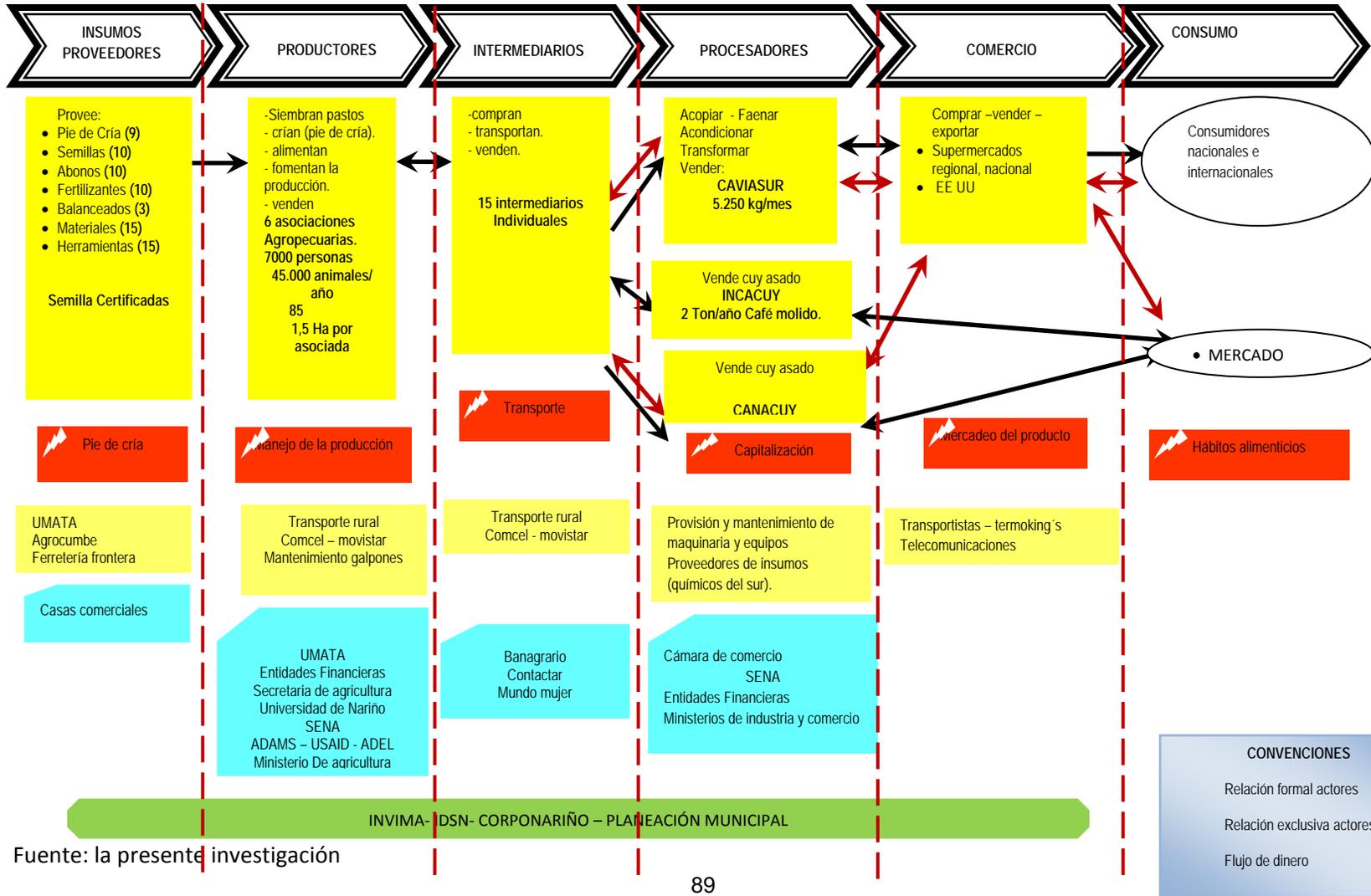
La cadena productiva de la carne de Cuy tiene como visión en los próximos 15 años ser una cadena diversificada, competitiva y sostenible económica, social y ambientalmente, que abastece al mercado nacional e internacional, en cantidades suficientes, de alta calidad y a precios competitivos, promoviendo una rentabilidad equitativa.

3. OBJETIVO OPERACIONAL

Promover competencias para generar ventajas en los productos y servicios priorizados que permitan atender mercados locales, nacionales e internacionales, de las líneas de acción prioritarias, buscando creación de nueva riqueza y el aumento del bienestar de los productores de cuy en Nariño.

4. MAPEO DE LA CARNE DE CUY - 1400 gr. MUNICIPIO DE CUMBAL – NARIÑO

Figura 1. Mapeo de la carne de cuy



5. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA

El Cuy o Cobayo (*Cavia porcellus*), es un pequeño roedor, mamífero y herbívoro, oriundo de los valles interandinos de América del Sur, y cuya crianza se remonta muchos siglos atrás, Se le conoce y también Curí (Colombia), Acure o acurito (Venezuela), cuyo (México).²

La importancia de este pequeño animal estriba en su versátil alimentación, fácil manejo, alta prolificidad, gran velocidad de crecimiento y la característica de su alta calidad de carne, Así, el cuy, se constituye en integrante de la dieta familiar; es útil en la medicina, artesanía y en la actividad agrícola (por el aporte de estiércol que produce).

La crianza de cuyes es una actividad tradicional y común entre las familias rurales del Departamento de Nariño, lo cual se convierte en una de las principales fuentes de ingresos y alimentación de esta población.

Es por eso que dentro de las políticas que se han impulsado en los últimos años para mejorar la competitividad del Departamento, está la Creación y fortalecimiento de la cadena cuyícola como uno de los proyectos priorizados en los objetivos estratégicos del PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE NARIÑO.

De allí que los esfuerzos de los diferentes actores se hayan visto reflejados en la dinamización de la cadena del cuy a través del mejoramiento en las técnicas de producción, el mejoramiento genético, aumento de la oferta, diversificación de las formas de consumo de la carne de cuy, generación de valor agregado y empleo en la región.

De tal manera, que estas mismas situaciones se han presentado en el Municipio de Cumbal donde a través de proyectos financiados por la Alcaldía Municipal, Gobernación de Nariño, Cabildo Indígena de Cumbal, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Fondo emprender, ADAMS – USAID, entre otros; se ha logrado fortalecer la cadena productiva del Cuy en Cumbal, donde hoy por hoy se tiene un gran potencial productivo y de transformación.

Hasta el momento, aún no se tienen desarrollados trabajos de identificación o mapeos de la cadena productiva del Cuy estrictamente para el Municipio como tal. Sin embargo solo se tienen adelantados informes a nivel nacional de la encuesta nacional agropecuaria, y datos estadísticos de producción del consolidado agropecuario de la secretaria de agricultura de Nariño.

² CORPOICA. Producir Cuyes con Tecnología apropiada es un Buen Negocio,

6. PUNTOS CRÍTICOS DE LA CADENA

El análisis de estos puntos críticos de la cadena, permite a los actores de esta, la reflexión y análisis de los principales problemas que aquejan a los diferentes eslabones de la cadena productiva y les hace ver la interdependencia entre unos y otros.

Los problemas identificados en la cadena productiva del cuy, en el municipio de Cumbal:

6.1 PIE DE CRÍA

Los cuyes que se obtienen como pié de cría no se manejan debidamente, ya que en muchos casos se tienen cruces de razas y estos no generan buen rendimiento en la producción. Se han dado experiencias y proyectos pasados donde se han dado pies de cría con razas mejoradas, pero a nivel de las familias este animal se lo utiliza mucho para establecer las relaciones de intercambio (trueque) por lo que hay cruces de razas. Lo cual no se tiene identificada una producción por razas.

6.2 MANEJO DE LA PRODUCCIÓN

La no estandarización de la producción del cuy por la no aplicación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias, el desconocimiento para un manejo más tecnificado, la no aplicación de medidas y prácticas de gestión y control de calidad que permitan llevar la trazabilidad del producto; y la no existencia de procesos y procedimientos estandarizados. No permiten la producción de lotes homogéneos y continuos de cuyes para el beneficio y su posterior comercialización.

6.3 TRANSPORTE

El transporte de los cuyes para la venta no se realiza de forma adecuada y con la tecnología apropiada. Siempre se hace en costales o en empaques de abonos, agroquímicos y concentrados.

6.4 CAPITALIZACIÓN

Las asociaciones no poseen un capital de trabajo que les permita tener un apalancamiento adecuado para mantener sus procesos productivos y flujo de recursos para garantizar su funcionamiento y operación de manera continua.

6.5 MERCADEO DEL PRODUCTO

No se desarrollan estrategias de producto, de promoción, de precios, de distribución, para mantener el producto en el mercado. Además no se realizan

investigaciones de mercados y planes de mercadeo de manera constante para percibir las necesidades y expectativas de los clientes y consumidores que permitan estar a la vanguardia de las tendencias que se dan en el mercado cambiante.

6.6 HÁBITOS ALIMENTICIOS

La diferencia de los hábitos alimenticios en las diferentes ciudades donde no es común el consumo del cuy y el desconocimiento de las bondades nutritivas de la carne de cuy y la forma de preparación.

6.7 FALTA DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS ESLABONES DE LA CADENA

Este es uno de los puntos críticos más importantes de la cadena. Ya que por la inexistencia de relaciones de comunicación que permitan una buena orientación del producto al mercado con base en sus necesidades para asegurar que lo que se produce si se va a vender y también que permitan realizar innovaciones o mejoras.

7. IMPORTANCIA DE LA CADENA

7.1 A NIVEL NACIONAL

La cadena del cuy tiene importancia a nivel nacional ya que este producto tiene buena acogida en otros países tales como Estados Unidos, Japón, Italia, China y otros países Asiáticos. Por lo tanto promete ser un importante renglón de la economía de nuestro país.

7.2 A NIVEL LOCAL

La cadena del cuy guarda gran importancia en el Departamento de Nariño ya que además de ser un plato típico de la región esta ancestralmente demarcado por la identidad cultural de sus habitantes.

Por tal razón, su comercialización representa un renglón importante en el ingreso de las familias campesinas e indígenas del departamento de Nariño generando grandes impactos en la región, entre los cuales están: mejoría en el nivel de vida de la población mediante el incremento de los ingresos, mejoría en la productividad y competitividad, satisfacción de la demanda, generación de investigación integral para el desarrollo de la producción, diversificación de las formas de consumo de carne de cuy, y generación de valor agregado al producto.

8. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE CADA UNO DE LOS ESLABONES: SECTOR PRIMARIO, TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN FINAL

La cadena de productos de Cuy está conformada por un conjunto de agentes económicos interrelacionados y que se añade valor en el flujo del producto desde la producción primaria hasta el consumidor.

Se debe tomar en cuenta a los actores y actividades que constituyen a la operación de la cadena básica de cuyes, como son: proveedores de insumos y servicios y órganos públicos y privados ligados al desarrollo de la actividad.

En el primer eslabón de la cadena se encuentran los Proveedores, quienes se conforman de todos aquellos actores que brindan el pié de cría, los insumos, materiales, y herramientas, para la operatividad de la cadena de valor. Estos grupos son de diferentes clases y diferentes fines quienes se relacionan directamente con los productores para negociaciones de acuerdo a la necesidad.

En el segundo eslabón de la cadena están los productores, conformado por grupos heterogéneos de unidad de producción, los cuales, de acuerdo a su tamaño se pueden agrupar a través de asociaciones o empresas comunitarias de tipo agropecuario que se catalogan como productores de cría comercial y pequeños productores o llamados también productores de subsistencia.

En el tercer eslabón se encuentran los intermediarios o acopiadores de comercialización, que son los que abastecen los mercados locales y regionales, asaderos, y a la planta procesadora CAVIASUR. Dichos intermediarios son agentes informales que se encargan de comprar el cuy en peso vivo, transportarlo para posteriormente venderlo ya sea en el Municipio o en Municipios aledaños tales como Guachucal, Ipiales, Tuquerres o a la ciudad de Pasto.

En el cuarto eslabón encontramos a los procesadores cuya tarea es la de faenar, acondicionar, y transformar el cuy en peso vivo en diferentes productos tales como: cuy ahumado, cuy asado, y cuy congelado empacado al vacío.

En el quinto eslabón está el comercio que se encarga de distribuir y comercializar la carne del cuy en sus diferentes presentaciones hacia los mercados nacionales e internacionales a través de supermercados.

En el sexto eslabón se encuentran consumidores quienes en última instancia determinan la rentabilidad y permanencia de la cadena.

Respecto a la clasificación establecida que determina el nivel de desarrollo de esta cadena señalamos que se encuentra comprendida dentro de **cadena de producción emergentes** debido a la articulación informal y esporádica de

empresas transformadoras, exportadoras o acopiadoras de comercialización que realizan sus acuerdos bajo la modalidad de contratos.

La dinámica de mercado y las decisiones de intervención de los agentes económico van dando orientes a la **conformación de esta cadena de forma natural**.

En cuanto a la **tipología** esta cadena de acuerdo a su origen está dentro de los denominados **productos sensibles**. En cuanto al **ámbito territorial** según su alcance y objetivos es de alcance **nacional e internacional**.

9. CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTORES DE LA CADENA

La cadena de productiva de cuyes está conformada por el conjunto de agentes económicos interrelacionados y que añaden valor en el flujo del producto desde la producción primaria hasta el consumidor.

Se debe tomar en cuenta a los actores y actividades que contribuyen a la operación de la cadena básica de cuyes, como son: proveedores de insumos y servicios y organismos públicos y privados ligados al desarrollo de la actividad.

9.1 AGENTES ECONÓMICOS

Los principales actores del sistema son personas naturales o jurídicas que intervienen en los procesos económicos de producción, transporte, procesamiento e industrialización, comercialización, distribución y consumo motivados por sus intereses dentro de la cadena. A este tipo de actores también se les denomina agentes económicos.

Entre los principales agentes a distinguir están aquellos directamente relacionados con la estructura básica de la cadena, también denominados **actores directos**, como son:

En el **segundo eslabón** de la cadena se encuentran los productores, conformado por grupos heterogéneos de unidad de producción, los cuales, de acuerdo a su tamaño se pueden agrupar en:

- Productores de crianza comercial.- generalmente organizados en asociaciones y que aplican crianzas intensivas, de animales especializados, siendo otra de sus características la venta de mayores volúmenes de producción, así como de mejores índices de producción.
- Pequeños Productores.- llamados también productores de subsistencia, o Productores de granjas familiares: en esta clasificación se encuentra el 90% de las unidades agropecuarias los que manejan menos de 100 madres, están conformados principalmente por familias rurales campesinas generalmente rurales con acceso a la educación bastante limitada e indicadores de pobreza y extrema pobreza. Cuentan con pequeñas extensiones de tierras y animales que no son de raza. Una característica importante a señalar, es que la actividad es complementaria a la agricultura y ganadería formando sistemas Integrales de producción, orientada principalmente al autoconsumo y producción artesanal.

En el **tercer eslabón** de la cadena encontramos a los agentes encargados de la compra y venta del cuy en peso vivo, Así tenemos a:

- Intermediarios de la comercialización de cuyes: son personas informales que determinan el precio del mercado y que compran y acopian para trasladarlos a la plantas procesadoras, y asaderos del nivel local o regional.

En el cuarto eslabón encontramos a los procesadores que se encargan de acopiar, faenar e industrializar el cuy en diferentes presentaciones tales como cuy asado, cuy congelado empacado al vacío, etc. Estos son los encargados de generarle un valor agregado al producto. Entre estos agentes están:

Planta procesadora.

Asaderos o estaderos.

Restaurantes.

En el quinto eslabón se encuentran los distribuidores conformados por:

Supermercados

En el sexto y último eslabón encontramos a los consumidores, quienes en última instancia determinan la rentabilidad y permanencia de la cadena.

También se les denomina Agentes económicos a los actores indirectos que son aquellos que cumplen funciones de apoyo y suministro, entre ellos están:

Vendedores de insumos, proveedores de servicios de asistencia técnica, maquinaria, tecnología, financiamiento y transporte.

Además, en el proceso de articulación de la cadena, también intervienen desarrollando actividades de apoyo y asesoramiento otros actores, entre los que se encuentran las diferentes instancias, tales como: UMATA, Entidades Financieras, Secretaria de agricultura, Universidad de Nariño, SENA, ADAMS – USAID - ADEL, Ministerio De agricultura, Banco Agrario, Contactar, Mundo mujer, Cámara de comercio, Ministerio de industria y comercio.

10. DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LA CADENA PRODUCTIVA

10.1 DEBILIDADES DE LA CADENA

- ❖ Resistencia a los cambios por parte de los productores.
- ❖ Escasa cultura empresarial de los productores.
- ❖ Predominio de sistemas de producción familiar.
- ❖ Inestabilidad de políticas, afecta costos de producción.
- ❖ Aumento de la oferta y precios.
- ❖ Caída de la demanda del cuy criado en sierra.
- ❖ Poca existencia de recurso genético mejorado

10.2 FORTALEZAS DE LA CADENA

- ❖ Disponibilidad de recursos (agua, pastos, clima) abaratan costos de producción.
- ❖ La ubicación estratégica para lograr acuerdos por ser zona de frontera.
- ❖ La institucionalidad facilita acuerdos y acciones.
- ❖ Zonas aptas para la crianza de cuyes
- ❖ Entidades públicas y privadas priorizan desarrollo de cría del cuy como actividad económica alternativa y con potencial comercial.

11. ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA CADENA DE VALOR

- ❖ Fomentar o Fortalecer las organizaciones de productores de cuyes
- ❖ Mejora en la aplicación de técnicas de producción
- ❖ Mejora del proceso de comercialización en la que deberá considerarse animales homogéneo en edad y peso, acorde a las exigencias de los mercados
- ❖ Establecer el beneficio de los cuyes con prácticas modernas y de acuerdo a la calidad de los mercados de destino.
- ❖ Impulsar mayores innovaciones tecnológicas para encarar los nuevos retos del mercado.
- ❖ Diversificación del portafolio de productos.
- ❖ Establecimiento de reglas claras y procesos de normalización de los productos entre los diferentes actores de la cadena productiva del cuy.
- ❖ Promover la asociatividad empresarial como único mecanismo que viabilice la rentabilidad y competitividad del pequeño y mediano criador de cuyes.
- ❖ Promover el desarrollo tecnológico y la innovación de productos y procesos para rentabilizar la actividad.
- ❖ Establecimiento de alianzas estratégicas con el propósito de recibir apoyo en el aspecto técnico, en la gestión empresarial, en el fortalecimiento del sistema de comercialización, en la investigación de nuevos mercados en el financiamiento externo ya sea a través de instituciones públicas y/o privadas.

12. CONCLUSIONES

- ❖ La cadena de valor del cuy está compuesta por los cuatro eslabones de la cadena tales como Insumos Proveedores, Productores, intermediarios, procesadores, comercio y consumo, los cuales constituyen un renglón importante en la economía de la región.
- ❖ La cadena del cuy promete ser uno de los productos apuesta para incentivar la economía del departamento de Nariño
- ❖ Es importante fortalecer los diferentes eslabones de la cadena mediante acuerdos y políticas de orden departamental y nacional
- ❖ La débil organización, que no les permite realizar acciones de gestión y reducir costos de producción y por ende existe desconocimiento de información de mercados, limitada capacitación y asistencia técnica, para la crianza del cuy en la zona de desarrollo del presente trabajo.

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN LA INFRAESTRUCTURA Y
ADECUACIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE IPIALES
NARIÑO**

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS QUIÑONES
MARÍA MERCEDES GARCÍA MACARIO
LUIS GERARDO LEÓN MUÑOZ
ALEX HERNANDO RICAURTE MOLINEROS
MILTON EDUARDO PANTOJA PANTOJA**

MODULO DE MANEJO POSTCOSECHA

**Director Diplomado
Phd OSWALDO OSORIO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

1. GENERALIDADES

1.1 LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE IPIALES

El municipio de Ipiales, está localizado al suroriente del Departamento de Nariño, posee una extensión aproximada de 164.600 Has, presenta una topografía ondulada y altamente quebrada por encontrarse en inmediaciones de la cordillera centro oriental, encontrando accidentes orográficos como los cerros: La Quinta, Troya, Francés, Negro, Páramo Palacios. Por las funciones político - administrativas, además por su ubicación espacial privilegiada, el municipio de Ipiales, ha crecido significativamente en términos sociales y de infraestructura física. Su progreso y su importancia actual, se debe especialmente a su ubicación estratégica por servir de paso obligado al interior del país y al vecino país del Ecuador; en el municipio se encuentra la segunda ciudad más importante del departamento de Nariño y desde tiempos atrás el municipio ha ejercido como capital de la Ex provincia de Obando, además se constituye en la ventana abierta a los países del cono sur con su fuerte crecimiento poblacional y prestación de servicios especializados.

1.1.1 Ubicación astronómica. El municipio de Ipiales se encuentra ubicado:

Al norte: 0° 54' 25" de latitud norte, en la quebrada del Boquerón, límite con el municipio del Contadero.

Al sur: 0° 22' 10" de latitud norte, en el río San Miguel, límites con la República del Ecuador.

Al occidente: 57° 41' 04" de longitud occidental, en el cerro Troya.

Al oriente: 77° 05' 38" de longitud occidental, cerca de la desembocadura del río Churuyaco sobre el río San Miguel.

1.1.2 Ubicación geográfica del municipio. El municipio de Ipiales, se encuentra ubicado al sur de la región andino amazónica del Departamento de Nariño formando parte de la Meseta de Túquerres e Ipiales y de la Cordillera Centro

2. LIMITES DEL MUNICIPIO DE IPIALES

Para los límites del municipio de Ipiales, se hace necesario mencionar la normatividad que ha conllevado a delimitar el territorio del municipio de Ipiales. Ipiales tiene como límites los municipios de:

NORTE: Pupiales, Gualmatán y Contadero.

SUR: la República del Ecuador.

OCCIDENTE: Aldana, Carlosama, y la República del Ecuador.

ORIENTE: Puerres, Córdoba, Potosí, y el Departamento del Putumayo.

3. DIMENSIÓN ECONÓMICA

La economía local se fundamenta en actividades agropecuarias, comerciales, de transporte, microempresariales y turísticas, orientadas a la atención de mercados regionales, del interior del País y de la República del Ecuador. Su situación de frontera determina una alta dependencia del estado de la economía ecuatoriana, que se refleja en las cíclicas recesiones económicas producidas por los problemas cambiarios. Este marco general permite el desarrollo de la fase de diagnóstico del Plan de Ordenamiento Urbano de la ciudad de Ipiales, en el cual se considera parte integral del análisis la dinámica económica regional, su funcionalidad y el carácter de las interrelaciones que se producen en el nivel local, regional, nacional e internacional.

3.1 SECTOR PRIMARIO

En este sector cabe destacar la agricultura, ganadería y la extracción de madera. Estas actividades económicas desarrolladas se caracterizan por estar situadas en un predominante minifundio, su explotación se realiza con base en la pequeña parcela, cuya producción está dirigida a la comercialización, tanto regional como, extrarregional y el excelente al consumo de las familias. Los cultivos que predominan en la región, según el número de hectáreas dedicadas a éstos son: papa, trigo cebada y maíz. Se considera de mayor importancia el cultivo de papa, en el cual Ipiales participa con el 24.4% de la producción regional de la Exprovincia de Obando y para el cual Ipiales cumple la función de acopio y mercadeo regional. En el componente rural se amplía esta información Sigue en importancia la ganadería, los productos derivados de esta actividad abastecen el mercado local y regional y su explotación se efectúa artesanalmente, con extensiva utilización de mano de obra. De otra parte, los recursos forestales son cada vez más escasos y aunque se cuenta con una zona privilegiada de bosques naturales en el Corregimiento de la Victoria, se permite la explotación de subsistencia debido a la falta de alternativas para la supervivencia del campesino. Es importante referirse en el desarrollo de este componente económico a la comercialización de los principales productos generados en la región. Al respecto desde la formulación del Plan de Desarrollo de Ipiales y la Exprovincia de Obando se identificaron las limitantes que presenta la comercialización de la producción agrícola, la cual se denota con mayor énfasis para los productores minifundistas en los cultivos tradicionales caracterizados por realizarse en pequeños predios, ser bienes de consumo directo, altamente perecederos y por la carencia de adecuados sistemas de almacenamiento. Como es conocido, la papa como principal producto de la región y otros como el trigo, maíz, hortalizas y verduras se comercializan en un promedio del 85.0 por ciento de su producción y el excedente es aprovechado para consumo familiar y semilla en algunos casos. Esta situación permite potenciar actividades agroindustriales en la zona. En cuanto a la producción pecuaria se lleva al mercado entre el 75.0 y 50.0 por ciento, si se trata de leche, en el caso de especies como ovinos, porcinos asciende a un 100.0 por

ciento y es variable el porcentaje que se presenta para el ganado vacuno. La dotación de infraestructura para almacenamiento de esta producción y otra proveniente de distintos mercados del orden nacional e internacional es escasa, particularmente para productos agrícolas y en especial los pertenecientes al sector oficial. Actualmente, se puede afirmar que el único sitio destinado para este tipo de actividades es la Central de Acopio y Abasto de Papa, ubicada en la ciudad fronteriza de Ipiales y centro de convergencia de la actividad regional de la Exprovincia de Obando. Este proyecto ha iniciado recientemente sus operaciones y su capacidad está estimada en 1.646 toneladas. En el sector privado, se cuenta con infraestructura capacitada para almacenar aproximadamente 47.386 toneladas, de las cuales BAVARIA SA. Participa con el 13.5 por ciento y el restante porcentaje se concentra en bodegas ubicadas en diversos sitios de la ciudad, como es el caso de Molinos San Fernando, cuyas bodegas están ubicadas cerca de sectores residenciales y tienen una capacidad de 1.038 toneladas. En lo referente a la capacidad de almacenamiento de leche, Ipiales y algunos municipios de la Exprovincia de Obando como Guachucal y Pupiales cuentan con plantas de enfriamiento con una capacidad instalada de 177.000 litros por día, que equivalen al 64.3 por ciento de la capacidad total existente en el departamento de Nariño, producción que se comercializa para su procesamiento en plantas localizadas en los departamentos del Cauca y Valle.

3.2 SECTOR INDUSTRIAL

Este sector presenta un desarrollo lento, debido a diversos factores, entre los cuales están las políticas nacionales y la falta de aprovechamiento de la integración binacional en la franja fronteriza. En el Municipio se encuentran algunas industrias de transformación de tipo liviano, destacándose la producción de harina de trigo, tostadoras de café y otros establecimientos industriales, especialmente los que utilizan insumos primarios extraídos de la región, como en el caso de los aserraderos de madera. El resto del sector industrial puede clasificarse como microempresarial, dedicado a actividades de carpintería, tejidos en lana, ebanistería, confecciones, elaboración de calzado, cerámicas, artesanías, entre otras de menor envergadura. Estas pequeñas empresas utilizan en promedio tres personas siendo esta contribución importante como unidades generadoras de empleo.

3.3 SECTOR COMERCIO

Debido a su posición fronteriza se presenta una actividad comercial inestable. El auge o decadencia depende de las fluctuaciones monetarias que se presenten en los dos países limítrofes. La actividad informal es de gran magnitud dada esta misma situación fronteriza. De acuerdo con datos de Cámara de Comercio de Ipiales, el 40% aproximadamente del total de establecimientos comerciales no están registrados en esta institución. La actual dinámica de este sector, generada por la política de Apertura Económica ha permitido el incremento de intercambio

de productos a través de actividades comerciales de tipo mayorista con otros países, significando exigencias en la infraestructura de servicios básicos y deficiencias en cuanto a equipamiento.

3.4 SECTOR FINANCIERO

A este sector pertenecen las siguientes entidades, que por su servicio se pueden agrupar así: Bancos 10, Corporaciones Financieras 4, Cooperativas y Organizaciones Financieras de Ahorro y Crédito pertenecientes a Economía Solidaria 1 (Megabanco), Oficinas de Seguros 4 (Estado, Confianza, Bolívar, La Nacional), varias Casas de Cambio y el Sindicato de Cambistas de la ciudad de Ipiales. Información a diciembre de 1998. Según datos del Banco de la República, los depósitos bancarios superan tasas de crecimiento del 20.0% anual. Esta actividad se estimula por el movimiento comercial resultante de la situación cambiaría de la frontera.

En la ciudad de Ipiales existen tres lugares específicos de comercialización de productos de primera necesidad.

GALERÍA CENTRAL. Ubicada entre las calles 14 y 15, y las carreras 10 y 11. En el centro de la ciudad, no cuenta con infraestructura idónea, pues se encuentra a la intemperie, en esta se comercializan frutas, verduras, artículos de abarrote, granos, en menor cantidad cárnicos, especialmente pescado.

Figura 1. Entrada de la galería



Fuente: la presente investigación

Existe una oferta de variedad hortofrutícola correspondiente a los diferentes pisos térmicos que existen en la región nariñense, la exhibición de productos se realiza en el piso, en improvisadas mesas, ya sea en madera rustica, cajas de madera o sacas.

Figura 2. Forma tradicional de exhibición de productos.



Fuente: la presente investigación

La comercialización se realiza en paquetes o montones, sin estimar o estandarizar el peso del producto correspondiente.

Figura 3. Comercialización de cebollas.



Fuente: la presente investigación

Otra forma de estante o exhibidor de productos es la carretilla que además se utiliza para su posterior transporte.

Figura 4. Comercialización de productos de la costa pacífica



Fuente: la presente investigación

El empaque tradicional de comercialización a granel se realiza en cajones de madera o sacas de nylon o cabuya.

Figura 5. Empaque a Granel



Fuente: la presente investigación

Figura 6. Empaque de papa



Fuente: la presente investigación

En el interior de la plaza existe variedad de expendios de comidas además de las ventas ambulantes de otro tipo de productos.

Figura 7. Punto de venta de Almuerzos



Fuente: la presente investigación

A pesar de los inconvenientes y falencias que presenta este mercado, existe un pequeño sector que intenta dar un valor agregado a sus productos; pero sin la adecuada asistencia técnica y apoyo gubernamental estos esfuerzos son infructuosos.

Figura 8. Lavado y selección de papa



Fuente: la presente investigación

Figura 9. Venta de mango seleccionado y tajado



Fuente: la presente investigación

En la plaza central de mercado también existe una sección de cárnicos que se encuentra en malas condiciones de higiene y salubridad.

Figura 10. Área cárnicos



Fuente: la presente investigación

Figura 11. Producción de residuos plaza mercado central



Fuente: la presente investigación

PLAZA LOS MÁRTIRES. Ubicada entre las calles 4 y 8, y las carreras 8 y 9. Principalmente se comercializan productos agrícolas entre los cuales se destacan, las frutas, verduras, hortalizas y algunos cárnicos. La característica primordial de este lugar, es el desecho de toda clase de residuos, provocando problemas de salubridad.

Figura 12. Vista Horizontal de la plaza los Mártires



Fuente: la presente investigación

La descarga de los productos hortofrutícolas se realiza con tracción animal y en carretas, generalmente con sobrecarga.

Figura 13. Descarga de Productos Plaza Los Mártires



Fuente: la presente investigación

La descarga se utiliza sin tener en cuenta el estrés y daño físico originado en los productos, originándose un número considerable de mermas.

Figura 14. Descarga de variedad de productos



Fuente: la presente investigación

Figura 15. Generalmente los bultos son la presentación característica



Fuente: la presente investigación

Figura 16. Día normal de mercado plaza los Mártires



Fuente: la presente investigación

También existe un pequeño mercado de animales incrementando el desorden y contaminación en la plaza de mercado.

Figura 17. Pequeño mercado de animales plaza los Mártires



Fuente: la presente investigación

En la plaza los mártires se encuentran grandes inconvenientes de espacio público.

Figura 18. Zona de carga y Descargue Plaza Los Mártires



Fuente: la presente investigación

Otro factor predominante es la gran producción de residuos resultado de la comercialización de los diferentes producto, originándose un foco potencial de contaminación.

Figura 19. Residuos de la plaza de mercado los Mártires



Fuente: la presente investigación

Este tipo contaminación con lleva un problema de salubridad para la comunidad en general.

Figura 20. Basureros plaza los Mártires



Fuente: la presente investigación

CONCHA ACÚSTICA. Ubicado en un área aledaña al parque infantil del barrio San Vicente. Claramente identificado como un mercado satélite en el cual se comercializan frutas, verduras y hortalizas en menor escala. Abastece a un amplio y poblado sector de la ciudad de Ipiales.

Figura 21. Interior de la Concha Acústica



Fuente: la presente investigación

En general en los tres mercados se presenta la misma forma de cague, descargue, comercialización y generación de residuos de productos hortofrutícolas.

3.5 TECNOLOGÍA EN COSECHA Y TRATAMIENTO POSTCOSECHA

3.5.1 Problema. El comportamiento de la economía campesina depende de su propia racionalidad pero también depende de la dinámica interna que presente el sector primario en Colombia y del sistema económico en su conjunto, que constituye su contexto. En este sentido, la Apertura Económica como política económica de Estado ha impactado negativamente a la economía campesina, debido a que el modelo exige competitividad, productividad, tecnología, capital, calidad y eficiente administración, no solo para incorporarse al mercado externo sino para permanecer y poder competir en el mercado nacional.

En el Municipio de Ipiales la producción y comercialización de frutas, verduras y hortalizas se describe a continuación. Los productos Hortofrutícolas llegan al centro de acopio con inadecuada manipulación en la cosecha originándose problemas de calidad; las operaciones siguientes de carga, transporte y descarga hasta la plaza de mercado origina grandes pérdidas por mermas, además disminuir la vida útil de los productos. Predomina la ausencia de operaciones poscosecha que contribuyan a originar un beneficio en la mercancía. Presenta inadecuada infraestructura que proporcione las condiciones idóneas para la diferenciación y una correcta e higiénica comercialización. Como resultado de la comercialización se originan gran cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos, siendo un foco potencial de contaminación en el Municipio.

Además se presentan grandes inconvenientes de orden e inseguridad en los espacios públicos, ya que en las plazas de mercado existentes las calles aledañas son obstaculizadas por los diferentes comerciantes que disponen de estos espacios para el desarrollo de sus actividades.

3.5.2 Definición del problema. La comercialización de frutas, verduras y hortalizas se realiza con una escasa o nula incorporación de tecnología, lo cual redundo en los reducidos ingresos para los diferentes actores de la cadena productiva del Municipio de Ipiales.

3.5.3 Objetivos

3.5.3.1 Objetivo general. Comercializar productos hortofrutícolas de óptima calidad en el Municipio de Ipiales.

3.5.3.2 Objetivos específicos.

❖ Promover una forma de agremiación por parte de los diferentes actores de la cadena.

❖ Promover una capacitación en el sector agrario para la continuidad de la calidad en los diferentes eslabones productivos.

- ❖ Crear un centro de acopio que proporcione las operaciones postcosecha de los diferentes productos.
- ❖ Crear una plaza de mercado que posea una infraestructura que facilite la correcta e higiénica diferenciación y comercialización de los diferentes productos hortofrutícolas.
- ❖ Crear empleos directos e indirectos con la ejecución del proyecto
- ❖ Realizar una diferenciación de los residuos que se generan en las operaciones de comercialización de los productos hortofrutícolas para posteriormente sugerir un tratamiento adecuado.

3.6 JUSTIFICACIÓN

En el Municipio de Ipiales existe un potencial de producción de la variedad de productos hortofrutícolas, procedentes de los diferentes Municipios del Departamento de Nariño, además de los productos que ingresan del vecino país del Ecuador. También existe una extensa demanda por tal razón existen tres plazas de mercado para abastecerlo. Por consiguiente se hace necesario orientar la producción y comercialización de frutas y hortalizas hacia la calidad con el objeto de generar valor agregado en los mismos que promueva el Crecimiento de la economía regional.

Una plaza de mercado con una adecuada infraestructura facilita la normal disposición de los espacios públicos, ya que por orden constitucional y legal es responsabilidad de los alcaldes velar por una correcta administración y organización de los espacios públicos de sus jurisdicciones, que conlleven a un desarrollo armónico y sostenible de sus Municipios en ese orden de ideas y en el caso específico del municipio de Ipiales se observa que en la actualidad el servicio de comercialización de productos básicos de primera necesidad se requiere una mejora caótica.

La creación de un ambiente cerrado de comercialización proporciona seguridad, disminución en robos, Mejor control sobre peso y cantidades de productos a entregar a los usuarios con una vigilancia más eficiente gracias a una administración interna dentro del proyecto.

3.7 METODOLOGÍA

La propuesta va encaminada a un proyecto que se enmarque dentro del plan de desarrollo Municipal. Para su elaboración se realizarán las siguientes Actividades:

- ❖ Diagnostico del entorno

- ❖ Agremiación de todos los eslabones que participen en la cadena productiva.
- ❖ Capacitación de los productores en las operaciones de cosecha orientados a obtener productos de calidad.
- ❖ Crear un centro de acopio.
- ❖ Construcción de una plaza de mercado.

3.7.1 Agremiación. La agremiación es importante, ya que por medio de esta se obtienen los resultados en un menor tiempo, menor costo y se obtienen productos competitivos en el mercado.

3.7.2 Capacitación de productores. La capacitación se realizara por medio de las diferentes entidades gubernamentales.

Es imperativo usar prácticas de manejo de cosecha y post-cosecha adecuadas que mantengan la calidad del producto capaz de cumplir los estándares exigidos en el mercado. Debido a la naturaleza perecedera de los vegetales, es importante transportar rápidamente los vegetales cosechados a la empacadora y tener un proceso fluido y eficiente adentro de la planta de empaque. Además, las prácticas de manejo usadas dentro de la empacadora mientras se prepara el producto para el mercado, deben preservar la calidad y maximizar la vida potencial de mercado.

3.7.3 Prácticas A.

3.7.3.1 Prácticas de cosecha. La manera en que los vegetales frescos son recogidos impacta directamente la calidad del producto y la vida de mercado. La naturaleza delicada de la cáscara de los vegetales y la pulpa interna siempre deben tenerse en cuenta cuando se cosecha y maneja el producto. Las heridas, magullones y daños físicos inflingidos al producto por las prácticas de cosechas rudas y agresivas resultarán en una pérdida de calidad del producto significativa y un aumento en el deterioro post cosecha. Las áreas dañadas sirven como punto de entrada a las bacterias y hongos patógenos que estén presentes en el medio ambiente.

Es un hecho bien establecido que la mayor cantidad de daños por magulladuras durante la recolección ocurre cuando la temperatura de la pulpa del producto está más alta. El peor escenario posible para la cosecha es recoger el producto en el calor de la tarde y manejarlo rudamente. Idealmente, la cosecha debe ocurrir solo durante las horas más frescas de la mañana. Es también muy importante mantener el producto tan frío como sea posible luego de la cosecha, ya que las altas temperaturas de la pulpa resultan en tasas aceleradas de maduración y deterioro y vida de mercado reducida. En muchos casos los contenedores de campo con productos cosechados son expuestos a la luz directa del sol. Esto no

conduce al mantenimiento de la calidad del producto. Los contenedores de campo deben ser colocados bajo la sombra para minimizar el calentamiento del producto en el intervalo entre la cosecha y el transporte a la empacadora.

Figura 22. Contenedores colocados bajo la sombra



Fuente: la presente investigación

Las cubetas plásticas de superficie interior lisa y contenedores de campo plásticos rígidos se deben usar para la cosecha y transporte de los vegetales; ya que son fácilmente lavados, fuertes y soportan el apilamiento sin colapsar. La superficie interior lisa ayuda a minimizar la abrasión de la superficie del producto cosechado. Las cubetas plásticas y contenedores de campo deben ser lavados y limpiados a diario para evitar la acumulación de sucio y escombros. La cáscara de los vegetales es muy delicada y sensible a la abrasión. El contacto o frotamiento del producto contra una superficie rugosa del contenedor de campo causará daños. Más aún, permitir la acumulación de sucio en el fondo y lados de las cajas plásticas es antihigiénico y aumenta el riesgo potencial de transmitir gérmenes de enfermedades transmitidas por los alimentos al producto fresco.

Es importante hacer la selección y clasificación de campo inicial para reducir el manejo innecesario del producto y reducir la carga de trabajo del personal de la empacadora. Es necesaria una supervisión de cerca de los trabajadores del campo durante la cosecha para asegurarse que solamente los productos de calidad de mercado de exportación sean enviados a la planta de empaque. También se puede utilizar una estación de campo de preselección para entresacar los productos dañados, defectuosos o enfermos. La estación de campo debe estar bajo la sombra y localizada en un área fácilmente accesible.

3.7.4 Transporte del producto. Generalmente se realizan prácticas rudas de manejo durante la carga de los contenedores de campo en el vehículo de tránsito y la descarga a los centros de acopio. Las consecuencias de estas prácticas indeseables incluyen daños físicos notables y magulladuras al producto. La probabilidad de pudrición post-cosecha de los productos maltratados es alta. El proceso de carga de los contenedores de campo dentro del vehículo de tránsito y la descarga en el acopio necesita una supervisión más cercana. Todo el personal que maneja el producto necesita ser educado sobre la importancia de manejar los productos frescos amablemente como huevos, en vez de como maquinaria. El uso de rolos inclinados o correas transportadoras facilitarían la descarga del vehículo de campo y minimizan la cantidad de daños por manejo incurridos al producto.

Figura 23. Uso de rolos o correas transportadoras



Fuente: la presente investigación

3.7.5 Creación centro de acopio. Construir un centro de acopio que permita realizar las diferentes operaciones tecnológicas de postcosecha y de empaque que permitan obtener un producto de óptima calidad.

3.7.5.1 Facilidad de movimiento del producto. Actualmente hay demasiado uso de trabajo manual para mover el producto a través de la planta de empaque. Pueden hacerse mejoras significativas en la eficiencia del obrero y movimiento del producto usando transportadores de rolo y/o cintas transportadoras en las operaciones de la empacadora.

Figura 24. Transportadores de rolo y/o cintas transportadoras



Fuente: la presente investigación

Deben usarse transportadores de rodillos en cada uno de los pasos siguientes para facilitar el movimiento del producto y reducir el manejo manual:

- ❖ Descarga del producto desde el camión al área de limpieza / lavado.
- ❖ Movimiento desde los tanques de lavado al área de secado y mesas de Clasificación / selección.
- ❖ Movimiento de las cajas de cartón empacadas y pesadas al área de enfriamiento / almacenamiento.
- ❖ Carga de las cajas de exportación al área de almacenamiento refrigerado dentro de los camiones o contenedores marítimos destinados al puerto / aeropuerto.

Figura 25. Cajas movidas hacia el área de enfriamiento



Fuente: la presente investigación

Luego de empacar y pesar las cajas, pueden ser movidas individualmente arriba de otro transportador de rodillo hacia el área de enfriamiento, o colocadas en una paleta para ser movida con un carro de mano (hand jack) hacia el enfriamiento. Luego del enfriamiento y / o almacenamiento temporal, las cajas pueden ser movidas por un transportador de rodillo (o palanca de mano, si están en paletas) del cuarto de espera refrigerado y cargadas directamente dentro de un camión refrigerado o contenedor marítimo destinado al puerto o aeropuerto.

Los procesos de clasificar y seleccionar el producto pueden ser hechos considerablemente más eficientes usando cintas transportadoras giratorias para mover el producto hacia los trabajadores. Actualmente, los obreros clasifican y seleccionan el producto directamente de los contenedores de campo sentados o parados al lado de una mesa de recepción. Esto requiere una cantidad considerable de trabajo y movimiento para obtener el producto del contenedor de campo y mover la caja empacada al área de espera cercana. Además, sentarse en una posición confinada y estar constantemente teniendo que pararse y sentarse para el movimiento del contenedor / caja rápidamente resultará en fatiga del obrero y pérdida de eficiencia de la clasificación.

3.7.6 Empaque/Pesado. Las cajas de cartón corrugado enceradas están siendo utilizadas actualmente para empacar la mayoría de productos, ya que son fuertes, bien ventiladas y adecuadas para envíos de largas distancias. El uso de cajas de cartón corrugado no enceradas o estructuralmente débiles debe ser evitado, ya que la exposición a alta humedad durante el transporte y distribución resultará en colapso de la caja y daño del producto adentro de ella.

En muchas mercancías se observó producto sobrellenado o atiborrado dentro de las cajas de exportación. Esto resulta en daños y lesiones considerables por compresión al producto, ya que el producto abultado adentro de la caja sobrellenada aguanta el peso de las cajas apiladas encima de ésta, en vez de las

paredes de la caja misma. Cuando se apilan, el mismo contenedor debe soportar el peso de la carga de y no los contenidos de adentro.

Figura 26. Empaque pesado



Fuente: la presente investigación

Las cajas de cartón empacadas son pesadas actualmente utilizando balanzas del tipo de pesas movibles. Este es un proceso lento y la falta de precisión de peso puede resultar en la adición de producto innecesario a la caja, o peor, producto insuficiente. Es altamente recomendado reemplazar las balanzas de pesado de estilo viejo con balanzas de pantalla de lectura digital. En el largo plazo, esto economizará dinero al permitir pesar la caja con mayor precisión y al acelerar también el proceso de pesado.

Figura 27. Empaque pesado



Fuente: la presente investigación

3.7.7 Enfriamiento. El manejo adecuado de la temperatura es el factor más importante que influye en la vida postcosecha y la calidad de mercado de todos los cultivos hortofrutícolas. La tasa de deterioro del producto está directamente relacionada con la temperatura de manejo post-cosecha. Es imperativo enfriar los productos hasta su temperatura óptima de almacenamiento tan pronto como sea posible después de la cosecha, idealmente en una hora o menos luego de recogerlos. Una ley general al ojo es que un producto pierde 10 horas de vida de mercado potencial por cada hora que se mantenga a temperatura de campo luego de la cosecha. Esto es particularmente relevante para los productos altamente perecederos, y productos cosechados en una etapa muy inmadura.

Los cuartos de almacenamiento refrigerados no están diseñados para una extracción rápida del calor del campo. Básicamente son cuartos de enfriamiento aislados con poliuretano que tienen evaporadores y abanicos montados en las paredes o techo.

Figura 28. Cuartos de enfriamiento



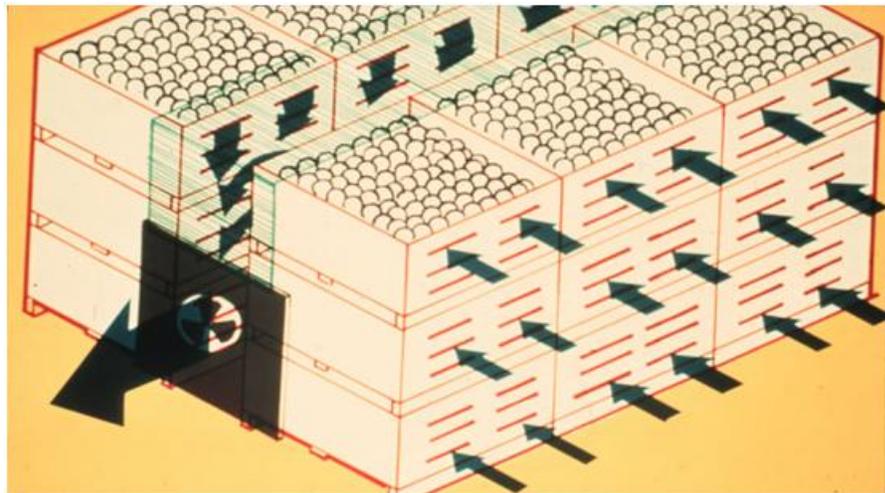
Fuente: la presente investigación

El enfriamiento en cuarto frío es un método lento e ineficiente de extraer el calor del campo del producto. Un método de enfriamiento mucho más rápido y más efectivo es usar aire forzado. La tasa de enfriamiento puede ser hasta 5 veces más rápida usando aire forzado que el enfriamiento en cuarto frío. La tasa de enfriamiento debe ser suficientemente rápida para remover el calor de campo del producto hasta cerca de la temperatura óptima de almacenamiento dentro de 1 – 2 horas después de la cosecha.

El enfriamiento por aire forzado es relativamente simple y fácil de hacer dentro de un área de almacenamiento refrigerado existente. Básicamente requiere de la compra de un abanico con suficiente capacidad para halar aire a través de dos

filas paralelas de cajas de cartón apiladas bien cerca, cubiertas con un lienzo o lona y separadas por el ancho del abanico. El producto es enfriado rápidamente por la diferencia de presión de aire en las caras opuestas de las pilas de contenedores ventilados (cajas en paletas, cajas de cartón corrugado, plataformas, etc.). El/los abanico(s) crea(n) la diferencia de presión, la cual se llama diferencia de presión estática o caída de presión. Esta diferencia de presión mueve el aire a través de los contenedores y el producto, removiendo el calor del campo y de respiración del producto. El producto es enfriado más eficientemente cuando el aire de enfriamiento fluye alrededor de las frutas o vegetales individuales en los contenedores, más que fluir alrededor del exterior de los contenedores, como en el caso de enfriamiento en cuarto frío. Los enfriadores de aire forzado pueden ser hechos más eficientes sellando las áreas de escape de aire para forzar aire adicional a través de los productos, mejorando la configuración de organización u orientación de las cajas, modificando la longitud y ancho de túnel de paletas, y el monitoreo adecuado de la temperatura.

Figura 29. Enfriadores de aire forzado



Fuente: la presente investigación

Figura 30. Unidades evaporadoras y BTUs adicionales



Fuente: la presente investigación

El enfriamiento de aire forzado requerirá la instalación de capacidad de refrigeración adicional (por ej. unidades evaporadoras y BTUs adicionales) en la mayoría de las plantas de empaque existentes para cumplir con las demandas picos de volumen de productos. La mayoría de los cuartos fríos existentes son bastante pequeños y no tienen la capacidad de refrigeración para remover rápidamente el calor de campo del producto. La cantidad de refrigeración requerida está basada en varios factores, incluyendo la temperatura inicial del producto, temperatura de almacenamiento óptima, tasa de enfriamiento, cantidad de producto y tipo de producto.

3.7.8 Almacenamiento refrigerado. Luego del enfriado, es importante mantener el producto en su temperatura de almacenamiento óptima previo al mercado.

Figura 31. Enfriamiento – refrigerado



Fuente: la presente investigación

Es muy importante mantener la cadena fría durante el transporte del producto al mercado. Esto incluye el transporte terrestre al mercado de destino final. Deben usarse para el transporte terrestre, camiones refrigerados configurados a la temperatura apropiada para el producto siendo transportado.

Figura 32. Transporte terrestre – camiones refrigerados



Fuente: la presente investigación

3.7.9 Control de humedad relativa. En adición al manejo de la temperatura post-cosecha, el control de la humedad relativa es el próximo factor más importante que determina la calidad y vida de mercado del producto. El mantenimiento de una humedad relativa alta durante el almacenamiento es extremadamente importante para preservar la calidad de mercado y textura de los vegetales frescos.

Figura 33. Control de humedad



Fuente: la presente investigación

Una atmósfera de almacenamiento con alta humedad relativa es necesaria para maximizar la vida de mercado potencial. Para minimizar el encogimiento y pérdida de humedad del producto.

Esto requiere de sistemas de humidificación suplementarios y un medidor de humedad en el área de almacenamiento para regular el nivel de humedad relativa. Pequeñas unidades de pared o de techo están disponibles a precios razonables y mejorarían significativamente la calidad de mercado potencial de los productos.

Diseño del centro de Acopio Sugerido y Recomendaciones de Infraestructura.

El edificio debe ser de construcción sólida y completamente cubierto. Debe estar separado de residencias familiares. El piso debe estar hecho de concreto para facilitar su limpieza después del empaque. El área de piso debe ser un mínimo de 550 m². Los equipos y dispositivos adecuados para la clasificación y manejo del producto deben estar en su lugar, incluyendo: tanques para lavado y saneamiento, mesas para selección y clasificación, mesas de secado y balanzas de pesado.

Los cultivos específicos a ser empacados junto con su volumen esperado influirán en el tamaño y diseño de la empacadora. Una empacadora bien diseñada tendrá

un flujo eficiente de producto desde el área de recepción hasta el área de carga del empaque final en cajas de cartón. La organización física del equipo y las estaciones de trabajo junto con la capacidad de manejo de volumen determinarán la eficiencia de las operaciones de la empacadora en general. Debe proveerse suficiente capacidad de manejo de producto en cada paso de las operaciones de la planta de empaque para evitar un cuello de botella en el movimiento del producto.

Una vez que el producto ha sido recibido y descargado del vehículo de transporte, puede ser mantenido temporalmente o preparado inmediatamente para el mercado. Si se mantiene, el producto debe ser colocado en un área de espera fresca, bajo la sombra o en un área de almacenamiento refrigerada. La planta de empaque debe ser diseñada para tener un amplio espacio para estacionar o mantener el producto en su volumen de cosecha máximo. En adición, debe ubicarse espacio suficiente para el almacenamiento de cajas de cartón vacías y su ensamblaje para el empaque. La operación de ensamblaje debe estar cerca de donde se empaqueta la producción.

Los pasos para preparar los productos hortofrutícolas para el mercado típicamente incluyen la descarga del contenedor de campo, limpieza/lavado, desinfección de insectos (por ej. *Trips palmii* de algunos productos), clasificación/selección, empaque, pesado y enfriado. El flujo del producto debe ser siempre en una dirección, sin cruces. Las cajas de cartón empacadas deben ser enfriadas y mantenidas en un área de almacenamiento refrigerada previo a la carga dentro del vehículo de transporte con destino al mercado final.

3.7.10 Construcción de plaza de mercado. El principal servicio que proporcionará el proyecto de la Plaza de Mercado, será el brindar a la población Ipialeña un espacio adecuado y cómodo para la comercialización de productos agropecuarios, bajo parámetros de libre competencia que logren satisfacer las necesidades de todas y cada una de las familias que integran la comunidad, en condiciones óptimas de carácter ambiental, sanitario, de seguridad, de calidad, eficiencia y economía, de fácil acceso, con vías pavimentadas, con todos los servicios públicos.

El proyecto podrá desarrollar e implementar medidas de cuidado del Medio Ambiente al igual de control de posibles amenazas a través de un Plan de Manejo Ambiental, de igual manera contar con los respectivos servicios de alcantarillado, acueducto, teléfono, energía eléctrica, acceso a Internet y a su vez de suficientes baterías sanitarias.

En cuanto a Salubridad, el proyecto debe funcionar en un espacio cubierto evitando las inclemencias del tiempo tanto de sol como de lluvia que conllevaría a evitar un sinnúmero de enfermedades para expendedores y compradores además debe contar con la dotación de servicios públicos, al igual que los programas que

adoptará la administración de la Plaza en los que se encuentra incluida la capacitación en Higiene y Sanidad dirigida a los vendedores o expendedores lo que mejorará sosteniblemente este aspecto. Las dimensiones de cada espacio y la implementación de vías de circulación internas adecuadas, de parqueaderos y de vías de acceso externas, la diferenciación del servicio por producto, permitirán brindar mayor Comodidad al consumidor final y a su vez garantizará sobre todo la concentración de la oferta de productos de primera necesidad en un solo lugar ofreciendo variedad de productos con la calidad y cantidad que lo requiere el usuario. El comprador contará con la continuidad en el servicio que será de lunes a domingo sin interrupción. Por último, el proyecto le garantizará amplios espacios (bodegas) para el almacenamiento de la mercancía a los grandes distribuidores y evitarles así costos adicionales de almacenamiento y transporte. El proyecto brindará bienestar social a los vendedores, sobre todo, si se tiene en cuenta, que la mayoría son mujeres cabezas de hogar que no tienen dónde dejar a sus hijos mientras trabajaban en las Plazas, se les garantizará guardería para sus hijos con todos los cuidados que ellos requieren; además con el desarrollo de todos los factores mencionados en especial el de salubridad, seguridad y medio ambiente, se estará promoviendo la calidad de vida no sólo de los vendedores sino también de los consumidores o compradores, principales usuarios de la Plaza de mercado.

3.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	años						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Diagnostico del entorno	x						
2. Elaboración del anteproyecto	x						
3. Estudio de Mercado			x	x			
4. Estudio Técnico	x	x	x				
5. Estudio Financiero					x		
6. Estudio Ambiental						x	
7. Evaluación del proyecto						x	
8. Elaboración y presentación del trabajo final							x

Fuente: Este estudio se inició a partir del 2 de Junio del 2005

3.9 PRESUPUESTO

PAPELERÍA

Fotocopias.....	\$ 150000
Revistas.....	\$ 100000
Catálogos.....	\$ 50000

AYUDAS AUDIOVISUALES

Filminas.....	\$ 100000
Fotografías.....	\$ 50000

TRANSPORTE

Urbano.....	\$ 100000
-------------	-----------

VIÁTICOS

Hospedaje.....	\$ 80000
Alimentación.....	\$ 100000

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE ENCUESTAS

Viajes a otras Ciudades.....	\$ 300000
Transcripción.....	\$ 20000
Fotocopias.....	\$ 30000

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Utilización de Internet.....	\$ 100000
Teléfono.....	\$ 200000
Fax.....	\$ 50000

TRANSCRIPCIÓN	\$ 250000
----------------------------	------------------

TOTAL	\$1.680.000
--------------	--------------------

DESARROLLO DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN APLICADA

**JANETH ALEXANDRA CABEZAS QUIÑONES
MARÍA MERCEDES GARCÍA MACARIO
LUIS GERARDO LEÓN MUÑOZ
ALEX HERNANDO RICAURTE MOLINEROS
MILTON EDUARDO PANTOJA PANTOJA**

**DOCENTE
ANDRÉS HURTADO BENAVIDES
Doctor**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
DICIEMBRE DE 2010**

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

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
1. TITULO	Valoración : 3.0	No. Aunque explica el tema de investigación, El titulo es muy largo.
1.1. ¿Está bien redactado?		
1.2. ¿Indica que se va investigar y cómo?		Si analiza claramente el objetivo de la investigación, pero falta el cómo se va a investigar.
1.3. ¿Coincide el título con el objetivo general?		Si.
1.4. ¿Contiene el nombre científico del material biológico a trabajar?		No.
1.5. ¿Está bien escrito el nombre científico? (cursiva, mayúscula nombre inicial, minúscula el segundo nombre)		No.
1.6.		
2. RESUMEN	Valoración: 3.0	Si.
2.1. ¿Contiene el resumen el proyecto?		
2.2. ¿Incluye: contexto, problemática, objetivo general, metodología de manera resumida?		Si.
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Valoración: 4.0	Si. En el plano económico presenta el café como el principal generador de divisas. En el aspecto ambiental se plantea la opción del dióxido de carbono para la extracción y fraccionamiento de aceites vegetales, esto resultaría de gran utilidad ya que se eliminaría la contaminación con hexano, lo que generaría un avance importante en el aspecto científico de la región.
3.1. ¿Se reconoce la naturaleza y magnitud del problema? (Aspectos socioeconómicos, ambientales y científicos)		
3.2. ¿Contiene citas y datos estadísticos?		Si.
3.3. ¿Las citas están adecuadamente presentadas? (Sistema Vancouver o Harvard)		Sistema Harvard.
3.4. ¿Se expresa una hipótesis o pregunta que da solución a la problemática del proyecto?		Si.
4. JUSTIFICACIÓN	Valoración: 3.0	Si, presenta la alternativa de darle valor agregado al café verde, con la extracción del aceite y la eliminación del proceso de extracción con disolventes que generan contaminación ambiental
4.1. ¿Expresa el impacto positivo socioeconómico y ambiental con el desarrollo del proyecto?		

4.2. ¿Expresa el aporte al conocimiento o a la innovación, con el desarrollo del proyecto?		Aunque existe una etapa innovadora en el proceso de extracción, no se le da la importancia sobre el desarrollo del proyecto
5. MARCO TEÓRICO		Dentro del trabajo de investigación se describen algunas generalidades sin embargo se podría especificar mas sobre el tema específico del café.
Valoración: 2.5		
5.1. ¿Se describen de manera resumida las generalidades o aspectos básicos del conocimiento relacionados con el tema de investigación?		
6. ESTADO DEL ARTE		Se puede considerar que existen temas del trabajo de investigación pero faltan temas que involucran subtemas de la investigación.
Valoración: 2		
6.1. ¿Se describen los antecedentes específicos del tema de investigación?		
6.2. ¿Está adecuadamente narrado?		Expresa el procedimiento a seguir, pero está muy mal narrado.
6.3. ¿Las citas están adecuadamente referenciadas?		No, presenta diferentes formas de referenciarlas.
6.4. ¿Existen suficientes citas? (mínimo 10, 15 aceptable, 20 o más excelente)		Contiene 12 citas, se puede considerar aceptable.
6.5. ¿Las referencias corresponden a artículos científicos, patentes, libros de investigación, comunicaciones de congreso, páginas web de instituciones científicas?		Plantean patentes, no existen páginas web, sin embargo se cita una tesis doctoral.
7. OBJETIVOS		Si.
Valoración: 4.0		
7.1. ¿El objetivo general coincide con el título del proyecto?		
7.2. ¿Los objetivos están redactados con verbos en infinitivo?		Si.
7.3. ¿Se plantean a lo mucho 5 objetivos específicos? (hasta 5 aceptable, 6 no es aceptable)		Presenta dos objetivos, no es suficiente pero se considera aceptable.
7.4. ¿Los objetivos específicos permiten o contribuyen a alcanzar el objetivo general? Si, no ¿Por qué?		Sí, pero falta más precisión, porque el tema hace referencia a una investigación más exhaustiva
8. METODOLOGÍA		Si. Pero podría incluirse un análisis estadístico que permita visualizar por medio gráficos los resultados
Valoración: 2.5		
8.1. ¿La metodología es presentada de acuerdo a cada uno de los objetivos específicos y se relaciona con cada uno de ellos?		

8.2. ¿Se describen las técnicas analíticas y estadísticas a utilizar?		No. Lo que se describe es muy ambiguo, y podría ajustarse con análisis estadísticos
8.3. ¿Se presenta un diseño experimental o una matriz de experimentos con los factores y la variable respuesta?		A pesar que se encuentra la matriz del diseño factorial, el cual falta estimar los cálculos.
8.4. ¿La metodología contiene citas o referencias de los métodos y protocolos a utilizar?		Si. Pero hay unas citas que no están referenciadas en bibliografía.
9. CRONOGRAMA	Valoración: 3.0	Si. El cronograma esta ajustado a los 21 meses del proceso de investigación.
9.1. ¿El tiempo requerido para el proyecto es adecuado para realizar los objetivos y actividades planeadas?		
9.2. ¿Las actividades están organizadas de acuerdo a cada objetivo específico?		
10.PRESUPUESTO		Aunque existe un presupuesto que involucra algunos costos del trabajo de investigación general, se debe especificar algunos costos, los cuales no poseen un sentido lógico de procedencia, lo que afecta todos los cálculos. Debería existir notas a pie que permita al evaluador conocer aspectos sobre el cálculo de los costos en general
Valoración: 1.0		
<ul style="list-style-type: none"> • Personal: Investigador se considera contrapartida • Equipos: Si están disponibles se considera como contrapartida y se estima un valor correspondiente al 10% de su costo real. Si no se dispone de ellos hay que comprarlos y considerarlos en el presupuesto. • Servicios técnicos: como análisis cromatográficos, de agua, etc., considerar contrataciones auxiliares. • Materiales y suministros: patrones, reactivos, solventes, gases, consumibles, materiales de laboratorio, etc. • Gastos de viaje y viáticos: desplazamiento, número de desplazamientos, tarifas viáticos. • Gastos en papelería • Material bibliográfico: libros, artículos 		
11.BIBLIOGRAFÍA	Valoración: 2.5	No hay páginas web referenciadas, y ponencias de congresos.
11.1. ¿Las referencias corresponden a: artículos científicos, patentes, libros de investigación, páginas web de instituciones científicas, ponencias en congreso?'		

11.2. ¿Existen suficientes referencias? (10 mínimo , 15 aceptable, 20 o más excelente)		Si, se considera excelente.
11.3. ¿ Las referencias están presentadas de acuerdo a las normas? (ICONTEC o Normas Internacionales)		No.
11.4. ¿Las referencias se encuentran citadas dentro del proyecto?		No están referenciadas todas.
12.GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	Valoración: 2.5	Aunque existe una explicación superficial sobre las actividades no se pueden observar responsabilidades directas sobre las actividades que se plantean
12.1. ¿Se describen las actividades y producción científica realizada por el grupo de investigación y sus integrantes?		
13.RESULTADOS, PRODUCTOS, IMPACTOS	Valoración: 4	Si. Los impactos se encuentran descritos, pero se podría realizar un cuadro resumen y comparativo
13.1. ¿Se describen adecuadamente?		
VALORACIÓN PROMEDIO		2.84

BIBLIOGRAFÍA

Agenda prospectiva de Investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao Chocolate en Colombia. Bogotá D.C.: Nacional, 2007. 630 p.

AGROCADENAS. Una mirada global a su estructura y dinámica 1992-2005. Disponible en: www.agrocadenas.gov.co. La cadena de cacao en Colombia, diciembre de 2010

COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES, Casa Lúker Tumaco, Anuarios estadísticos de producción. Tumaco: Imprenta Nariño. 2009, 315 p.

CORDEAGROPAZ. Proyecto de renovación de 4000 Hectáreas de cacao en el municipio de Tumaco. Tumaco: Nacional, 2001. 120 p.

ICA, Anuarios Estadísticos de producción. Cacao: Tumaco: Imprenta Nariño. 2008. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, IICA. Acuerdo Sectorial de Competitividad de la Cadena el Cacao y su Agroindustria. Bogotá: MADR. 2006. 210 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA DEPARTAMENTAL DE NARIÑO. Consejo Regional Cacaotero. Cadena de Cacao Chocolate y su Agroindustria. Tumaco: Imprenta Nariño, 2009. 320 p.