

**APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACION DEL SECTOR COCOTERO DEL  
MUNICIPIO DE TUMACO A TRAVES DE LA UMATA**

**OLGER EMILIO GIRÓN**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO  
SAN JUAN DE PASTO**

**2012**

**APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACION DEL SECTOR COCOTERO DEL  
MUNICIPIO DE TUMACO A TRAVES DE LA UMATA**

**OLGER EMILIO GIRÓN**

**Trabajo de grado para optar el título de Profesional en Comercio  
Internacional y Mercadeo**

**Asesor de proyecto:  
JAVIER ENRIQUEZ ZAMBRANO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO  
SAN JUAN DE PASTO**

**2012**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1<sup>ro</sup> del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente de tesis

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
1. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1 TÍTULO .....	9
1.2 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.5 OBJETIVOS.....	13
1.5.1 Objetivo General .....	13
1.5.2 Objetivos específicos .....	13
1.6 JUSTIFICACIÓN .....	13
1.7 DISEÑO METODOLÓGICO.....	15
2. EL CONTEXTO MUNICIPAL .....	17
2.1 GENERALIDADES.....	17
2.1.1 Localización del Puerto de Tumaco .....	17
2.1.2 Análisis Demográfico Municipal. ....	19
2.1.3 Condiciones Sociales de la Población .....	20
2.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE TUMACO.....	22
2.3 REFLEXIONES FINALES .....	23
3. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA DEL SECTOR COCOTERO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO.....	25
3.1 GENERALIDADES DEL COCO .....	25
3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DEL COCOTERO EN TUMACO.....	52
4. DINÁMICA PRODUCTIVA Y COMERCIAL DEL SECTOR COCOTERO EN TUMACO.....	61
4.1.1 Producción Mundial.....	61
4.1.2 Productividad a nivel mundial.....	62
4.1.3 Consumo Mundial. ....	63

4.2	PRODUCCIÓN NACIONAL .....	65
4.2.1	Producción, área cosechada y rendimiento. ....	65
4.2.2	Exportaciones e importaciones (valor/volumen.....	74
4.2.3	Situación de crédito y financiamiento.....	75
4.2.4	Comercializadoras de coco .....	76
4.2.5	Situación del empleo.....	77
4.2.6	Variaciones en la política comercial (en Colombia y en los países referentes).....	77
4.3	PRODUCCIÓN LOCAL EN TUMACO .....	79
4.3.1	Producción, área cosechada y rendimiento .....	79
4.3.2	Costos de Producción .....	82
4.3.3	Precios .....	84
4.3.4	Márgenes y costos de comercialización.....	89
4.3.5	Análisis Económico de la Producción .....	90
5.	ANALISIS ESTRATÉGICO DE LA PRODUCCIÓN DE COCO EN TUMACO.....	92
5.1	OPORTUNIDADES Y LIMITACIONES DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO EN TUMACO.....	92
5.2	ANALISIS DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS (DOFA) .....	100
5.3	PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO .....	102
5.3.1	Prioridades.....	102
5.3.2	Formulación del Plan Estratégico.....	105
5.3.3	Perspectiva de la Producción del Cultivo de Coco en el Municipio de Tumaco: .....	113
5.3.4	Perspectivas de Capacitación .....	114
5.3.4	Perspectivas de Seguridad y protección. ....	115
	CONCLUSIONES .....	121
	RECOMENDACIONES .....	123
	BIBLIOGRAFÍA.....	124

## RESUMEN

El coco es actualmente el octavo producto del Departamento de Nariño en Área Cosechada y en Producción, después de la papa, la caña panelera, el plátano, la palma de aceite, el cacao y el trigo. Igualmente es un producto de suma relevancia en la economía tumaqueña. Sin embargo, los problemas recurrentes en producción y comercialización no logran ubicar al sector cocotero en el lugar que debería estar en la estructura económica de la zona. La relevancia del estudio se hace evidente al representar la producción de coco de Tumaco, el 30% de la producción Nacional y el 50% de la producción departamental. Por ello, con el presente estudio se busca determinar las condiciones productivas y comerciales del sector cocotero en el municipio, estableciendo alternativas que optimicen su dinámica. Los resultados dan cuenta del ascenso en los niveles de producción y área cultivada, pero con fuertes limitaciones debido al problema fitosanitario, ante lo que se recomienda campañas para el manejo fitosanitario del coco, adelantando paralelamente programas de investigación científica y participativa que diseñen alternativas asequibles a los diferentes estratos de productores, que disminuyan el uso de productos agrotóxico. Lo anterior, debe complementarse con la organización de los productores de coco como sector gremial y productivo, brindándole capacitación a estas organizaciones en los diferentes aspectos de desarrollo socio y micro empresarial, y desarrollo personal y familiar.

## **ABSTRACT**

Coconut is currently the eighth product in Nariño Department Harvested Area and Production, after potatoes, sugarcane, banana, oil palm, cocoa and wheat. It is also a product of the utmost importance in the economy tumaqueña. However, the recurring problems in production and marketing industry fail to locate the coconut in place that should be on the economic structure of the area. The relevance of the study is evident to represent Tumaco coconut production, 30% of national production and 50% of the production department. Therefore, the present study is to determine the productive and commercial coconut sector in the municipality, establishing alternatives that optimize dynamics. The results show the rise in the levels of production and acreage, but with severe limitations due to phytosanitary problem, it is recommended to campaigns for coconut phytosanitary management, parallel advancing scientific research programs and participatory design affordable alternatives to different strata of producers, which reduce the use of agrochemicals. This should be complemented by the organization of producers of coconut and productive union sector, providing training to these organizations in the different aspects of socio and micro business, and personal and family development.

# 1. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 TÍTULO

APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACION DEL SECTOR COCOTERO DEL MUNICIPIO DE TUMACO A TRAVES DE LA UMATA

## 1.2 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El problema del que se ocupa esta investigación de pasantía es la deficiente dinámica productiva y comercial del sector cocotero en el municipio de Tumaco.

Por el lado de la producción, los cultivos de cocotero se han instalado en la Costa sobre ecosistemas frágiles, en particular sobre guandales y natales, y en parte sobre firmes en manglares, en los que existe un control natural. Esto ha sido la causa subyacente básica que ha producido un desbalance natural, que trae como consecuencia la proliferación de plagas, específicamente del picudo (*R. palmarum*); al ser reemplazado el bosque natural por monocultivos como la coca, la palma africana y el cocotero, y al ser estos dos últimos alimento de alta predilección y alojamiento del coleóptero, ha causado su proliferación hasta el punto de convertirse en plaga. Adicionalmente, además de la regulación natural, los bosques han servido de barrera natural para el desplazamiento de los insectos, por lo que su destrucción ha abierto senderos que facilitan su traslado de plantación a plantación<sup>1</sup>.

Desde los años setentas se han presentado tres oleadas de afectación del Complejo anillo rojo gualpa. Durante el 2009 la afectación, tanto en el Cauca como en Nariño llegaron a niveles tan altos que han destruido en algunos sitios casi la totalidad de las plantaciones. Esto se presenta en lugares donde existen cultivos

---

<sup>1</sup>GOBERNACIÓN DE NARIÑO, y otros. Cadena Nacional del Coko de Colombia. Acuerdo de Competitividad de Nariño. Tumaco, mayo de 2011, p. 13.

mayores del período productivo de las palmas, que es de cuatro años para las variedades enanas, cinco para las híbridas y seis para la variedad alto pacífico. En plantaciones nuevas el *Rhynchophoruspalmarum* L. no afecta debido a que lo que atrae al insecto es el olor de la inflorescencia o de los frutos o partes tiernas de la palma, disminuyendo las probabilidades de transmisión del nemátodo *Bursaphelenchuscocophilus*, por ser el cucarrón su vector, aunque se conoce que no es el único. Es tan crítico es problema que se ha considerado la posibilidad de adelantar frente al Instituto Colombiano Agropecuario la Declaratoria de Emergencia Sanitaria. La producción se ha diezmado a menos del 10% del potencial productivo, afectando más de 7.000 familias vinculadas a su producción, con cerca de 15.000 hectáreas en los dos Departamentos<sup>2</sup>.

La situación se agrava si se considera que las estrategias de manejo fitosanitario han adolecido completamente de la investigación científica y participativa, que diseñen alternativas asequibles a los diferentes estratos de productores, que disminuyan el uso de productos agrotóxicos, y que consideren el desarrollo de agro-ecosistemas de acuerdo con el lugar donde se establezcan las plantaciones.

En el municipio de Tumaco, Nariño, la situación es más crítica por cuanto existen grandes extensiones de plantaciones de palma africana, especie que aloja un nivel alto de poblaciones del insecto *Rhynchophoruspalmarum*, vector del nemátodo *Bursaphelenchuscocophilus* que transmite la enfermedad del anillo rojo al cocotero, y que causa grandes daños a las palmas. Adicionalmente se han encontrado tres especies de coleópteros más que alojan las palmas, y probablemente vectores de esta enfermedad.

Respecto a la comercialización, hasta el año 2009 la costumbre de las empresas de transformación del coco en Colombia era la de adquirir el producto en nuez, y desestopado, y comprarlos por docenas, cuyos precios varían según el tamaño del

---

<sup>2</sup>Estimativo realizado por la Secretaria de Agricultura de la Gobernación de Nariño. 2.009

producto. En algunos lugares, especialmente en algunas veredas de Tumaco, eventualmente personas aisladas empezaron a entregar a los comerciantes el coco sin madurar, dándole externamente la apariencia de estar lo suficientemente maduro para la venta. Esto hacía que en planta de proceso, a la hora de retirar la cáscara al producto y extraer el mesocarpio, la cantidad de éste era mínima o nula, pues se trata de material muy blando y en formación. Dado que esta situación fue creciendo, algunos agroindustriales decidieron comprar solamente la pulpa, de manera tal que el vendedor entrega el producto, luego se extrae y pesa la pulpa, y se liquida su valor. El balance de esta operación que realizan los que han tenido esta experiencia, es que el precio pagado es menos del 75% del que se reconocía<sup>3</sup>.

Por esta razón se hace necesario impulsar procesos educativos al productor para evitar que realicen estas irregularidades, y a la vez llegar a concertar con productores, comerciantes y agroindustria unos criterios de calidad, y unos incentivos a la misma, que además de la cantidad de mesocarpio, consideren aspectos como la producción orgánica.

Paralelamente se han identificado diferentes consecuencias que se derivan del problema central como son: la dependencia que se ha generado a raíz de la implementación de los cultivos ilícitos, abandonando de alguna manera los cultivos tradicionales, y por otro lado, la falta de conocimiento de mayor aprovechamiento y comercialización del coco hacen un poco difíciles las vidas de las familias que dependen del sector cocotero y por ende la falta de procesos de planeación que ayuden a mejorar los sistemas de producción, y comercialización del producto.

La falta de conocimientos académicos de cómo se construyen procesos empresariales, y comerciales hace a su vez, que la ayuda que se les brinda por

---

<sup>3</sup>GOBERNACIÓN DE NARIÑO, y otros. Op. Cit., p. 12.

parte de los diferentes entes interesados en el mejoramiento y la calidad de vida de esta comunidad se dificulte y no se aproveche en todo su potencial.

Con el Apoyo en el aprovechamiento y comercialización del sector cocotero a través de la Umata – Alcaldía del Municipio de Tumaco se busca que desde la acción productiva y comercial de la región, y el País; desde la base de la cadena regional del coco, se lideren procesos empresariales con un gran potencial económico. Mejorando así tanto la ventaja competitiva y comparativa de nuestros productos y de la Región

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo fortalecer la dinámica productiva y comercial del sector cocotero en el municipio de Tumaco?

### **1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

- ✓ ¿Cuáles son las características económicas y sociales del sector cocotero en el municipio de Tumaco?
- ✓ ¿Cuál es la dinámica productiva y comercial del sector cocotero en el municipio de Tumaco durante el periodo 2003-2011?
- ✓ ¿Cuáles son las estrategias y mecanismos que optimizarían el desenvolvimiento productivo y comercial del sector cocotero en el municipio de Tumaco?

## **1.5 OBJETIVOS**

**1.5.1 Objetivo General.** Determinar las condiciones productivas y comerciales del sector cocotero en el municipio de Tumaco estableciendo alternativas que optimicen su dinámica

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- ✓ Analizar las características económicas y sociales del sector cocotero en el municipio de Tumaco
- ✓ Identificar la dinámica productiva y comercial del sector cocotero en el municipio de Tumaco durante el periodo 2003-2011
- ✓ Establecer las estrategias y mecanismos que optimizarían el desenvolvimiento productivo y comercial del sector cocotero en el municipio de Tumaco

## **1.6 JUSTIFICACIÓN**

El Departamento de Nariño históricamente ha sido el mayor productor de coco del país, reportando anualmente alrededor del 50% de la producción Nacional. Cerca de la mitad del coco del Departamento lo produce el municipio de Tumaco, el cual está favorecido por la existencia de la vía Pasto-Tumaco, lo que permite dar salida al producto, que se comercializa en fresco, en especial a la ciudades de Bogotá y Cali, y en menor escala a Pasto, Popayán y Manizales. Por el Norte de Nariño, desde la zona de San Juan de la Costa, la producción es comercializada hacia Buenaventura, por medio de barcos pequeños que lo transportan, surtiendo principalmente la ciudad de Cali.

El coco es actualmente el octavo producto del Departamento de Nariño en Área Cosechada y en Producción, después de la papa, la caña panelera, el plátano, la palma de aceite, el cacao y el trigo. Igualmente es un producto de suma relevancia

en la economía tumaqueña. Sin embargo, los problemas recurrentes en producción y comercialización no logran ubicar al sector cocotero en el lugar que debería estar en la estructura económica de la zona. Además, los productores del cultivo no logran ver reflejado su esfuerzo en mejores condiciones de vida.

Por lo anterior, además de brindar asistencia técnica para la producción del coco de Tumaco, la Umata quiere adelantar un trabajo de fortalecimiento de la comercialización del producto que con el apoyo de personas que tengan conocimiento en el área de mercadeo, los comerciantes puedan participar en estos mercados de manera más activa. Las zonas rurales donde se produce este producto son muy cercanas al casco urbano de Tumaco lo que significa que los comerciantes locales adquieren el producto a buen precio y que con buenas prácticas de mercadeo estos puedan tener muy buenos resultados en una comercialización final.

Se busca realizar un trabajo conjunto para que el sector realice las practicas de mercadeo del coco de manera más formal y organizada aprovechando mercados, en el ámbito nacional, para que de esta forma el sector del coco de Tumaco pueda direccionarse e identificarse como un sector organizado y competitivo.

La metodología definida es la de “aprender haciendo”; es decir mediante asesorías directas a productores, comercializadores, reuniones, entrevistas y estudios; para generar y conocer experiencias exitosas y formación especializada cuando sea el caso. Con ello se busca enfocar más a los productores y comercializadores sobre cómo aprovechar de manera más eficiente el coco.

Todo esto se justifica debido a que este tipo de actividades que se desarrollaran, llevan consigo formación en el área comercial y, a fin de generar un sentido de pertenencia e identidad en el que hacer productivo, y comercial de los habitantes de esta región.

## **1.7 DISEÑO METODOLÓGICO**

La línea de investigación sobre la cual se basa el presente estudio, es el desarrollo regional y sus procesos de internacionalización, puesto que para su realización es necesario conocer fuerzas económicas del entorno regional como son las económicas, demográficas, de competencia, las cuales inciden en la toma de decisiones e implementación del plan operativo. La Sub línea de investigación es Proyectos de Mercadeo Regional.

Esta investigación se enmarca dentro de los enfoques descriptivo-analíticos, por cuanto efectúa una identificación de la situación actual y la analiza para efectos de proponer los lineamientos que permitan un fortalecimiento productivo y comercial del sector cocotero en el municipio de Tumaco.

Dado el carácter cualitativo y cuantitativo de la investigación se hace uso de los métodos deductivo e inductivo, manejando la información de lo general a lo particular y en sentido contrario, respectivamente, de acuerdo al capítulo a realizar y analizar.

El objeto de investigación lo componen los diferentes Centros de Acopio, Asociaciones y demás actores del Municipio de Tumaco dedicadas al cultivo y/o comercialización del coco. Para la puesta en marcha se acudió a técnicas específicas de recolección de información, como son la observación y entrevistas a los Centros de Acopios y Asociaciones y demás actores existentes en la ensenada (zona rural) y zona urbana del Municipio de Tumaco dedicadas a la producción y comercialización del coco.

La observación es una técnica que está implícita en éste estudio por su importancia dentro del proceso del conocimiento científico, la cual permitió identificar el problema y sus posibles causas y por consiguiente permite saber cuál

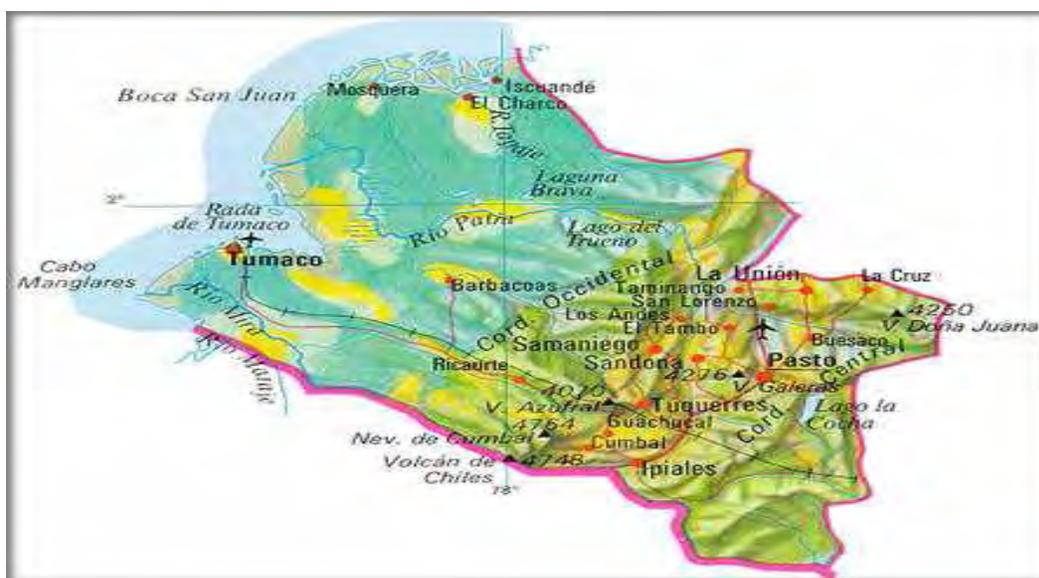
es la producción potencial para satisfacer la demanda potencial en un momento dado. Así mismo se realizaron entrevistas a los Centros de Acopios, Asociaciones, etc., dedicadas a la producción y comercialización de coco y demás personas que se considere necesario, para obtener toda la información que se requiere para llevar a cabo la investigación.

## 2. EL CONTEXTO MUNICIPAL

### 2.1 GENERALIDADES

**2.1.1 Localización del Puerto de Tumaco.** El municipio de San Andrés de Tumaco se encuentra ubicado, en la costa pacífica del departamento de Nariño, con una extensión territorial de 3.778 Km<sup>2</sup>. Limita al norte con el Municipios de Francisco Pizarro, Roberto Payán y Mosquera sobre la zona de San Juan de la Costa, al sur con la República de Ecuador, al este con los municipios de Roberto Payán y Barbacoas y al oeste con el océano pacífico. Dista a 304 Km. de la capital de Nariño. Se encuentra a 2 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio es 28° centígrados que en ciertas épocas oscila entre los 16° y 33° centígrados, caracterizándose por poseer un clima cálido húmedo. La humedad relativa es de 83.86% con una precipitación anual promedio en la cabecera de Tumaco de 2.531 mm. (Ver Figura 1)

Figura 1. Municipio de Tumaco y Nariño



Fuente: Centro de Control y Contaminación del Pacífico – CCCP.  
Nariñense. Tumaco, 2011.

Cartografía Zona Pacífica

El Municipio se encuentra localizado entre la llanura del Pacífico y el piedemonte de la cordillera occidental, y se constituye como un centro subregional que presta servicios a varios municipios de su entorno, entre ellos: Barbacoas, Magüí Payan, Roberto Payan, Ricaurte, Mosquera, Olaya Herrera, La Tola, El Charco, Santa Bárbara, Mallama y Francisco Pizarro.

El municipio se ubica en una posición geográfica estratégica al sur de la Costa Pacífica colombiana en la frontera con la República del Ecuador; posee una buena conectividad vial con el interior del departamento y el país a través de la vía troncal Tumaco-Pasto; un puerto marítimo con diferentes usos y servicios de cabotaje regional, destacándose la exportación de petróleo y aceite de palma; un aeropuerto regional con rutas directas a la ciudad de Cali; y la conectividad marítima y fluvial hacia las comunidades veredales y las cabeceras de los municipios de la subregión.<sup>4</sup>

Tumaco posee una gran riqueza hídrica, suelos con potencial agropecuario y forestal, buena oferta pesquera y ecosistemas naturales de gran biodiversidad, que le ofrecen distintas posibilidades de desarrollo, que van desde la consolidación de empresas agroindustriales de productos como palma de aceite, cacao, cocotero y frutales; pesqueras y procesadoras de productos hidrobiológicos, industria forestal, industria pecuaria; así como las posibilidades de recreación y disfrute turístico, eco turístico y étno turístico; sumado a la riqueza ambiental y socio - cultural que abre espacios para la investigación y la conservación.

El municipio de Tumaco ha tenido muchas caracterizaciones particulares desde el año 2000. La administración municipal a través de la presentación del plan de ordenamiento territorial, tenía la visión para 2020 de convertir al municipio en un centro regional de servicios altamente eficiente, donde propusieron:

---

<sup>4</sup> MINISTERIO DE HACIENDA. Economía de Tumaco. Disponible en: [www.minhacienda.gov.co](http://www.minhacienda.gov.co). Acceso Tumaco, agosto de 2.009

1. Tumaco centro subregional de servicios del pacifico sur colombiano.
2. Tumaco puerto de servicios del pacifico sur colombiano.
3. Tumaco centro agroindustrial del pacifico sur colombiano.
4. Sistema de gestión municipal.

Para el año 2004 se lo caracterizo al municipio de Tumaco como el centro del pulmón de la humanidad, denominándolo como el **“choco biogeográfico”** debido a que es una de las regiones más ricas del mundo en biodiversidad y pluviosidad; en la producción de agua y oxígeno, en captura de carbono; en riquezas naturales continentales y marítimas y, es una región **“vital para el equilibrio del ecosistema universal”**, según el “Fondo para la Protección del Medio ambiente – José Celestino Mutis – FEN COLOMBIA” y el PNUD de la ONU.<sup>5</sup> Esta situación le permitiría al municipio un desarrollo sostenible a través del aprovechamiento de los recursos naturales continentales, marítimos y fluviales; físicos, sociales, culturales y sobretodo de la gente.

**2.1.2 Análisis Demográfico Municipal.** Para tratar de comprender la realidad en el marco social del objeto de estudio, es importante establecer la proporción poblacional en torno a la edad, la distribución poblacional, de acuerdo a sexo, edad y el crecimiento en el periodo de estudio, mostrando un marco comparativo de análisis que permita comprender más ampliamente la multiplicidad de factores que afecta la educación en Tumaco específicamente población total y por sexo. Para 2011, Tumaco cuenta con una población creciente de acuerdo con el DANE de 183.006 habitantes que corresponde 49,1% de la población costera de Nariño, y donde la mayor concentración de habitantes se encuentra en el casco urbano con un 53%<sup>6</sup>. En cuanto a sexo, la población es mayoritariamente hombre con un 50,3%, y en cuanto a edades, la población es relativamente joven, donde el 57,8% es menor de 25 años, y solo los niños menores de 15 años representan el 38% de

---

<sup>5</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE TUMACO. “PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008 – 2011: Tumaco nuestra pasión social e incluyente”. Tumaco, junio de 2008.

<sup>6</sup> DANE. Censo General 2.005.

la población total del municipio. El crecimiento poblacional promedio desde 1973 es de 1,91% anual, superior al promedio departamental de 0,5% y al promedio nacional de 0,94%.

Conforme lo anterior y según la distribución etárea, Tumaco es un municipio eminentemente compuesto por jóvenes, característica de las regiones en vía de desarrollo, precedidas por patrones altos de fecundidad y natalidad, lo que genera una pirámide poblacional de base amplia que se va reduciendo en los rangos de mayor edad.

El grupo poblacional comprendido entre los 5 y los 17 años, es decir, el grupo de la población objeto de la educación preescolar, primaria, y secundaria va aumentado su participación debido al incremento en población de mujeres embarazadas menores de 17 años, con tendencia a mantenerse.

Los índices de dependencia originados en los rangos de población conformada por los grupos en edades menores de 15 y mayores de 64 años, o personas que por sus condiciones físicas y sociales deben proveerse de los recursos generados por la población económicamente activa, es del 38% para los primeros, debido a las altas tasas de natalidad y 4,3% para los segundos, cifras contrarias al promedio nacional que alcanzan el 29% para los menores de 15 años y de 6,5% en los ancianos, y que dista mucho de los países desarrollados que manifiestan índices porcentuales con mayor equilibrio: 20% y 13% respectivamente.

**2.1.3 Condiciones Sociales de la Población.** Respecto a las condiciones sociales de la población tumaqueña medida por los índices de NBI, Miseria, Servicios Inadecuados e Índice de Calidad de Vida -ICV, se advierte que el municipio se encuentra en una situación bastante relegada en relación con los niveles departamentales y nacionales. (Ver Tabla No. 1). Estos indicadores en su

conjunto ratifican la situación ya analizada en materia de salud y de servicios domiciliarios.

Cuando hablamos de NBI, la Costa Pacífica incluido Tumaco, registra un descenso de tan sólo 10 puntos porcentuales, entre los años 1985 y 2005, en tanto que el nivel departamental ha descendido 15 puntos y el nivel nacional 17 puntos en el mismo periodo. El promedio en NBI de Tumaco y la Costa Pacífica Nariñense se ha ubicado históricamente por encima de los contextos departamental y nacional. Para el 2.005, año en que se presentan indicadores más satisfactorios a todo nivel, Tumaco registra un NBI de 48,34% mientras que para Nariño es de 43,8% y para Colombia de 15,4% (Ver cuadro 1).

Los otros indicadores de miseria, servicios inadecuados e ICV señalan iguales deficiencias en las condiciones sociales de la población tumaqueña. Para 2.005, el índice de miseria para Tumaco era de 21,9%, mientras que para Nariño era de 23,7% y de 15,4% para Colombia. Así mismo, los servicios inadecuados para Tumaco alcanzaban un indicador de 26,9%, dato por encima del promedio departamental que se situaba en 19,6% y del promedio nacional que era de 7,4%.

Cuadro 1. Condiciones Sociales de la Población de Tumaco 2.005

CONTEXTO	2.005			ICV
	NBI	MISER*	S.I.*	2.005
<b>Tumaco</b>	48,34	21,9	26,9	<b>58,3</b>
<b>Costa Pacífica Nariño</b>	63,2	31,8	39,2	<b>52,7</b>
<b>Nariño</b>	43,8	26,7	19,6	<b>69,3</b>
<b>Colombia</b>	27,6	15,4	7,4	<b>78,8</b>

Fuente: DANE. Colombia Estadística. \*Cálculos Esta Investigación. MISER: Miseria. S.I.: Servicios Inadecuados. ORTIZ, Edinson, GARCÉS, Ignacio. En Blanco y Negro: Visión de Desarrollo del Pacífico Nariñense. Editorial Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, 2012.

## **2.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE TUMACO**

La economía de Tumaco, al igual que el resto de la región costera del Pacífico nariñense, se basa principalmente en la agricultura (agroindustria), la pesca, la actividad forestal y el turismo. Es preciso anotar que en este municipio se produce el 100% de la palma africana, el 92% del cacao y el 51% del coco de Nariño, y también se concentra gran parte de la oferta hotelera del departamento.

El municipio de Tumaco tiene como fortalezas su medio ambiente, su ubicación sobre el océano Pacífico, encontrarse en una ensenada donde desembocan cinco ríos y contar con amplias zonas de bosques, aunque en la actualidad la explotación que se practica se hace con técnicas obsoletas. Pese a estas ventajas, sus dirigentes gremiales y políticos consideran que es una subregión abandonada por el estado central y departamental. Así mismo, es un departamento en donde se evidencia la presencia de dos culturas: la andina o de la sierra, en donde se concentra el poder político del departamento; y la costera o pacífica, que gira en torno al municipio de Tumaco y se identifica más con Buenaventura y Cali que con Pasto o Ipiales.

Tumaco es el principal municipio exportador de Nariño, con 70.000 toneladas anuales de aceite de palma, seguido por Túquerres, desde donde se exportan anualmente cerca de 15.000 toneladas de papa. Las exportaciones de aceite de palma se dirigen mayoritariamente a Inglaterra y España (80%), Perú, México y República Dominicana (20%). Esta actividad es intensiva en mano de obra, generando unos 6.000 empleos directos e indirectos.

Otra de las actividades productivas de alta participación en la economía de Tumaco ha sido la pesca. Los cultivos de camarón tuvieron su auge en la década de 1980, como una extensión de lo que sucedía en la economía ecuatoriana. El crecimiento de la camaronicultura se interrumpió en 1996-97 por la irrupción de las enfermedades llamadas taurus y mancha blanca.

El turismo es otra de las actividades promisorias en Tumaco y todo el departamento de Nariño. En el 2004 este municipio contaba con 41 establecimientos dedicados a la hotelería, hostelería y hospedaje, con 797 habitaciones y 1.655 camas. En ese mismo año, a Tumaco llegaron cerca de 284.000 visitantes de los cuales el 68% provenía de ciudades cercanas como Pasto e Ipiales<sup>7</sup>.

### **2.3 REFLEXIONES FINALES**

Dos de las características históricas del departamento de Nariño han sido su aislamiento geográfico y su condición rural, las cuales parecen acentuar su situación de pobreza. En efecto, en los dos últimos censos el índice de NBI de Nariño permaneció por encima de la media nacional, siendo los municipios más rurales y aislados los que presentaron mayores indicadores de pobreza.

La actividad agropecuaria continúa siendo la base económica de Nariño, al aportar una tercera parte del producto departamental. Nariño es una economía esencialmente rural, en donde predomina la producción minifundista, principalmente en la zona andina. La palma de aceite es el cultivo de mayor área sembrada en el departamento y la papa es el que muestra la más alta producción. Mientras la palma se cultiva en Tumaco (región del Pacífico), la papa se siembra en la zona andina, a más de 2.500 metros de altitud. En la papa y en la palma se resume y se refleja la economía de Nariño, su geografía y sus diferencias tecnológicas.

---

<sup>7</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE TUMACO. "Diagnóstico del sector hotelero del municipio de San Andrés de Tumaco". Tumaco, 2008.

Un contraste significativo se presenta en la economía del Pacífico nariñense incluido Tumaco: a pesar de ser la subregión más pobre del departamento, allí se localiza su clúster exportador. Cerca del 95% de las exportaciones de Nariño se producen en Tumaco y la subregión pacífica, representadas básicamente en aceite de palma y productos pesqueros. No cabe duda que la economía de Tumaco y su área de influencia han tenido en los últimos años un dinamismo alentador, que ha impulsado el crecimiento del PIB y de las exportaciones departamentales. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para bajar los altos índices de pobreza en el Pacífico nariñense.

La pobreza y la geografía de Nariño han facilitado la llegada y establecimiento de grupos guerrilleros y paramilitares. Éstos no sólo han generado una delicada situación de orden público, sino que además han traído consigo los problemas propios del narcotráfico. El conflicto armado, los cultivos ilícitos y la lucha antidrogas han generado la fumigación de tales cultivos, así como el desplazamiento forzoso de personas. No obstante lo anterior, al analizar la economía nariñense durante el período 1990-2004 se observa que presentó un mayor dinamismo que la economía colombiana en su conjunto, al mostrar tasas de crecimiento superiores.

También se debe destacar que el coeficiente de correlación de las tasas de crecimiento del PIB de Nariño y Ecuador fue levemente superior a las de Nariño con Colombia. En este sentido, se recomienda que el Departamento de Nariño fortalezca los tres frentes de su economía: producción para el consumo nacional, fortalecimiento de las exportaciones hacia Europa, Asia, Norte y Latinoamérica, y mayor intercambio comercial con Ecuador.

### 3. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA DEL SECTOR COCOTERO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

#### 3.1 GENERALIDADES DEL COCO

##### ✓ Origen y Botánica

El lugar de origen del coco es un tema discutido, mientras muchos consideran que proviene de Asia del Sur, concretamente del delta del Ganges, algunos dicen que proviene del noroeste de América del Sur. Registros fósiles de Nueva Zelanda indican que plantas similares más pequeñas crecieron allí al menos hace 15 millones de años. También existen fósiles más antiguos descubiertos en Kerala, Rajastán, Thennai en Tamil Nadu a orillas del Palar, Thennai, Thamirabharani, Río Kaveri y laderas en la frontera de Kerala, Konaseema-Andharapradesh, Maharashtra (todo ello en la India) aunque los más antiguos conocidos provienen de Khulna, en Bangladesh.

Los cocos son mencionados en el poema Mahawamsa de Sri Lanka del siglo II al I a.c. El posterior Culawamasa dice que el rey Aggabodhi I (575–608) plantó un jardín de cocoteros de 3 yojanas de largo, probablemente la primera plantación de cocos registrada.

A la región del golfo de Tumaco debió llegar el coco desde el cercano litoral ecuatoriano. Ya en la década de 1.750-1.760, el misionero Juan de Santa Gertrudis Serra dice haber visto una palma en el río Gualí (Telembí) y otras en la plaza de Tumaco y en el río Verde al norte de Esmeraldas. En 1.819 eran magníficos los cocos de Tumaco, cuyos habitantes los usaban mucho.

El cocotero o *cocusnucifera* pertenece a la familia de las palmáceas, su fruto puede alcanzar hasta 2,5 Kg, tiene forma ovalada y presenta varias capas: la primera corteza o cáscara externa (estopa) es fibrosa y gruesa de 5 cm de

espesor reconocible por sus pelos adheridos a la nuez; la segunda corteza o capa intermedia es lisa y fina; seguida por una tercera corteza muy dura con tres orificios desde donde se extrae el jugo sin necesidad de abrir el fruto; la pulpa blanca se encuentra adherida a la segunda corteza; y contiene el agua de coco (300 ml). (Ver figura 2).

Figura 2. Estructura del cocotero



Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

La temperatura optima para el desarrollo de la palma de coco, es de 26° C y puede cultivarse de 0 a 300 msnm. Terreno como los de las Costas de Nariño, terraplenes con buen drenaje y fértiles son los más adecuados para el cultivo; los suelos arenosos y con alto contenido de barro no son aptos.

### ✓ Variedades

Propio de las islas de clima tropical y subtropical del océano Pacífico, su cultivo se ha extendido por Centroamérica, el Caribe y África tropical. Los tipos de cocoteros se clasifican en gigantes, enanos e híbridos y, dentro de cada grupo, existe un gran número de variedades.

- **Gigantes:** se emplean para la producción de aceite y los frutos para consumo fresco. Su contenido de agua es elevado y su sabor poco dulce. Entre sus ventajas destacan el tamaño del fruto y el contenido elevado de copra. Las

variedades gigantes más cultivadas son: Gigante de Malasia (GML), Gigante de Renell (GRL) de Tahití, Gigante del Oeste Africano (GOA) de Costa de Marfil, Alto de Jamaica, Alto de Panamá, Indio de Ceilán, Java Alta, Laguna, Alto de Sudán, *Pacífico Alto (Tumaco)*, etc.

- **Enanos:** las variedades más cultivadas son Amarillo de Malasia (AAM), Verde de Brasil (AVEB) de Río Grande del Norte, Naranja Enana de la India, Manila (*Tumaco*). Debido al buen sabor del agua y el pequeño tamaño de estos cocos, se emplean fundamentalmente para la producción de bebidas envasadas. La copra es de mala calidad.
- **Híbridos:** producto del cruce entre las anteriores variedades. Son frutos de tamaño mediano o grande, buen sabor y buen rendimiento de copra. El híbrido más cultivado es MAPAN VIC 14; un cruce entre Enano de Malasia y Alto de Panamá y *Colombia*, específicamente Sabaneta.

La variedad denominada “cocotero pacífico alto” es la que más se cultiva, con hasta 25 metros de altura y una vida útil de 45 años, a partir de los 5 hasta los 50, con producciones de 100 piezas en promedio por año por palmera de las que se obtiene unos 200 gramos de pulpa secada al sol (copra).

#### ✓ Usos

El principal producto exportado desde las distintas zonas de cultivo es la copra sin procesar, seguida del coco desecado. En ciertos países europeos, encuentra su mejor salida el coco fresco; el protagonista indiscutible de ferias y verbenas y de común uso en múltiples preparaciones de repostería artesanal e industrial. El mercado más interesante tanto en Asia como en Europa y Norteamérica es el del agua de coco envasada; de gran aceptación y mayor demanda cada año. El agua de coco no debe ser confundida con la leche de coco, ya que la leche de

coco se obtiene exprimiendo la pulpa y el agua de coco se encuentra naturalmente en su cavidad interior.

El agua de coco se consume como bebida refrescante envasada, se obtiene la mayor cantidad cuando al fruto le falta madurar y es el momento que más nutrientes tiene. En los países del trópico se la considera una bebida isotónica natural y se lo toma extrayéndolo directamente del fruto. También se la utiliza en la preparación de platos como guisos, salsas para pescados, helados, etc.

El fruto se consume como fruta fresca, el coco rayado se utiliza en repostería y pastelería para la elaboración de helados, pasteles, pan, etc., también en algunos países se lo utiliza para adobar diversos alimentos como el pescado o la carne.

De la pulpa secada al sol (copra) se obtiene el aceite de coco, que se utiliza como alimento y también para la elaboración de productos cosméticos y corporales. La estopa se usa para hacer tejidos o cuerdas, la corteza intermedia se la emplea en la confección de vasos o tazas.

Existen muchos otros productos que hacen rentable el cultivo, como son la utilización de la concha y la estopa; subproductos que ahora se desechan. Con estos se fabrica material aislante y de relleno, carbón activado, sustrato para uso agrícola, entre otros. De la palma se puede obtener madera.

Descripción de algunos usos del coco:

- **Industria:** la copra se usa como materia prima para la extracción de aceite de uso alimenticio y en productos de higiene corporal y cosmética. El hueso que cubre la copra se emplea para producir carbón y carbón activado o como combustible para calderas.
- **Ganadería:** la harina de coco es un subproducto de la extracción del aceite y se usa como alimento para el ganado. Las hojas se emplean como forraje para el ganado vacuno en épocas de escasez.

- **Agricultura:** el polvo de la estopa se usa en suelos arenosos ya que mejora la retención de agua y la textura del suelo. Además, los productos residuales de la extracción del aceite se utilizan para preparar abonos orgánicos. La fibra de coco puede usarse como sustrato hortícola alternativo en el cultivo sin suelo.
- **Construcción:** la madera se emplea para la fabricación de casas, puentes y granjas y las palmas, en techos. Con la corteza también se elaboran muebles.
- **Artesanía:** las palmas se usan para hacer canastas, sombreros, alfombras, etc. La concha se emplea para fabricar botones, cucharas, adornos, etc. La fibra, resistente al agua de mar, se utiliza para cables y aparejos de naves, hacer mantas y bolsos o incluso escobas y cepillos.
- **Medicina:** por su potencial acción antiséptica y diurética, etc., en muchos países tropicales se emplea como remedio popular contra el asma, la bronquitis, contusiones, quemaduras, estreñimiento, disentería, tos, fiebre, gripe, etc.
- **Ecología:** la presencia de estos árboles contribuye a la regulación del microclima y a la protección de los suelos.
- **Turismo:** los cocoteros constituyen los paisajes costeros y embellecen las playas.
- **Jardinería:** en las calles o como plantas de interior; también con la madera del tronco se hacen macetas.

#### ✓ **Propiedades del Cocotero**

El agua de coco aporta carbohidratos y minerales como Potasio, fósforo, Sodio, Calcio y magnesio; el fruto fresco aporta energía y su pulpa es muy apreciada en repostería.

Su mayor componente es el agua, grasa y ácidos grasos saturados constituyendo la fruta con más valor calórico. Su aporte de fibra ayuda en la evacuación intestinal, también tiene Vitamina E que actúa como antioxidante junto a otras vitaminas del grupo B.

Cuadro 2. Valor Nutricional del Coco (por cada 100 g de pulpa)

Energía 350 kcal 1480 kJ		% CDR diaria para adultos.	
<b>Carbohidratos</b>	15.23 g	• Ácido pantoténico ( B5)	0.3 mg (6%)
• Azúcares	6.23 g	• Vitamina B6	0.054 mg (4%)
• Fibra alimentaria	9 g	• Ácido fólico (Vit. B9)	26 µg (7%)
<b>Grasas</b>	33.49 g	• Vitamina C	3.3 mg (6%)
• saturadas	29.70 g	• Calcio	14 mg (1%)
• monoinsaturadas	1.43 g	• Hierro	2.43 mg (19%)
• poliinsaturadas	0.37 g	• Magnesio	32 mg (9%)
<b>Proteínas</b>	3.3 g	• Fósforo	113 mg (16%)
• Tiamina (Vit. B1)	0.066 mg (5%)	• Potasio	356 mg (8%)
• Riboflavina (Vit. B2)	0.02 mg (1%)	• Zinc	1.1 mg (11%)
• Niacina (Vit. B3)	0.54 mg (4%)		

Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

La composición del coco varía a medida que éste madura. La grasa constituye el principal componente tras el agua y es rica en ácidos grasos saturados (88,6% del total), por lo que su valor calórico es el más alto de todas las frutas. Aporta una

baja cantidad de hidratos de carbono y menor aún de proteínas. Así mismo, el coco es rico en sales minerales que participan en la mineralización de los huesos (magnesio, fósforo, calcio) y en potasio. En cuanto a otros nutrientes, destaca su aporte de fibra, que mejora el tránsito intestinal y contribuye a reducir el riesgo de ciertas alteraciones y enfermedades. El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante. El fósforo participa en el metabolismo energético. El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso, para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. Destaca además su contenido de vitamina E, de acción antioxidante y de ciertas vitaminas hidrosolubles del grupo B, necesarias para el buen funcionamiento de nuestro organismo.

El coco es un fruto muy aromático y de sabor intenso y agradable. Teniendo en cuenta sus propiedades nutritivas, su consumo ocasional y en cantidades moderadas, se considera adecuado para todos los segmentos de la población sana: niños, jóvenes, adultos, deportistas, mujeres embarazadas, madres lactantes y personas mayores.

El consumo "excesivo" de alimentos ricos en grasas saturadas provoca un aumento de los niveles de colesterol en sangre (hipercolesterolemia). Sin embargo, el coco es una fruta que en la mayoría de los países iberoamericanos se consume en cantidades muy pequeñas y contadas ocasiones, por lo que su consumo en fresco no plantea ningún inconveniente para la salud, es más, enriquece nuestra alimentación en sustancias nutritivas, sabores, aromas y en gran cantidad de platos de nuestra gastronomía.

La fibra previene o mejora el estreñimiento, contribuye a reducir las tasas de colesterol en sangre y al buen control de la glucemia (niveles de azúcar en la sangre) en la persona que tiene diabetes. Por su alto valor energético, deben moderar su consumo las personas que tienen exceso de peso y por su elevado aporte de potasio, no se aconseja a quienes tienen insuficiencia renal y requieren de una dieta controlada en dicho mineral. Sin embargo, quienes toman diuréticos y las personas con bulimia se beneficiarán de su consumo, ya que en el coco abunda dicho mineral.

El agua de coco es el líquido que se halla en el interior de la pulpa; cuanto menos maduro esté el fruto más abundante será y también más rico en nutrientes. Se considera una bebida isotónica natural, siendo muy apreciada en los países tropicales donde se toma extrayéndolo directamente del fruto.

La copra es el aceite que se obtiene del fruto, seco y reducido a trozos. La grasa de copra contiene un 65% de aceite. Por saponificación e hidrogenación se obtiene manteca y aceite de coco (grasas hidrogenadas y saturadas).

#### ✓ **Cosecha**

La cosecha del coco varía según el tipo de producción, sobre todo de febrero a julio. Si se comercializa como fruta fresca o se destina a la industria con fines de envasar agua, la cosecha se efectúa cuando el coco tiene entre 5 y 6 meses. En esta época el contenido de azúcar y agua es muy elevado y el sabor es más intenso. De todas formas, el coco seco o coco maduro tiene una capacidad de gran duración mayor sin necesidad de ningún tipo de refrigeración, a diferencia de los cocos frescos, que duran varios días (o un mes), antes de madurarse (o hacerse secos).

Si se destina a la producción de coco rallado, deshidratado o copra para la extracción de aceite, la cosecha se realiza cuando los cocos caen al suelo o cuando uno de los cocos de un racimo está secos. El coco rallado es utilizado

como cobertor o ingrediente para pasteles o tortas. Estos cocos secos permanecen en la planta durante 12 meses.

✓ **Plagas, enfermedades y anomalías del cocotero**<sup>8</sup>

• **Manejo**

El manejo de las plagas y enfermedades debe ser integral. Entre los métodos de manejo están los culturales como: el control de malezas hospederas, el drenaje de las áreas que se encharcan favoreciendo la incidencia de enfermedades fungosas, la siembra a distanciamientos adecuados, evitar las lesiones por labores de manejo del cultivo, el uso de trampas, la limpieza de la copa cuando se cosecha, entre otros. El control biológico también es recomendable, ya que disminuye los efectos nocivos al ambiente que producen métodos de control basados en el uso de pesticidas.

Cuando las plagas o enfermedades han alcanzado poblaciones o incidencias de daño que sobrepasan el nivel económico de daño se hace necesaria la aplicación de pesticidas. Las principales plagas y enfermedades del cocotero y su manejo se presentan en el Cuadro 3. Las plagas más comunes son el picudo, el ácaro, las escamas y otros insectos; entre ellos se consideran de suma importancia la chicharrita pálida, *Myndus crudus*, por ser el vector de la enfermedad Amarillento Letal del Cocotero.

De los insectos asociados al cocotero, se han catalogado 737 especies, de las cuales solo un pequeño número de insectos (coleópteros y lepidópteros) son perjudiciales.

---

<sup>8</sup>ALFONSO, José Ángel y RAMÍREZ Teófilo. Manual Técnico del cocotero. Fundación Hondureña de Investigación agrícola. La Lima, Cortés, Honduras, septiembre de 2008.

Cuadro 3. Principales plagas del cocotero

Nombre	Método de control
Picudo del cocotero <i>Rhynchophorus palmatum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico El hongo <i>Bauveria bassiana</i> ataca la fase adulta del picudo.</li> <li>• Cultural Trampas con feromonas.</li> </ul>
Ácaro <i>Eriophyes gerreronis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Químico Aplicar Morestan 0.5%, Pegaso, Vertimex. en aplicación preventiva.</li> <li>• Cultural Variedades con frutos redondos.</li> </ul>

Fuente: ALFONSO, José Ángel y RAMÍREZ Teófilo. Manual Técnico del cocotero. Fundación Hondureña de Investigación agrícola. La Lima, Cortés, Honduras, septiembre de 2008.

La División de Producción y Protección Vegetal de la FAO establece que 254 especies de insectos que son dañinos para el cocotero. Estos se localizan principalmente en el tallo y las inflorescencias; algunos barrenadores se albergan en los raquis y numerosos tipos de larvas crecen en el humus de las cubiertas de la base de las hojas. Además de los insectos y ácaros fitófagos existe una fauna secundaria de depredadores, parásitos e hiperparásitos, encargados del control natural de las plagas (Fremond, et al., 1975). En el vivero el ataque de insectos chupadores, minadores, defoliadores y escamas, ocasionalmente representan un problema.

Cuando existe ataque de insectos que afectan el follaje, se deben aplicar piretrinas sintéticas como Permetrina en dosis 1 a 1.5 ml de producto comercial por litro de agua. Las hormigas arrieras se deben controlar con Parathión Metílico PH al 2%, en aplicaciones directas al insecto o con cebos envenenados comerciales como el Mirex. Las aplicaciones de insecticidas en el vivero, sólo deben realizarse cuando se esté completamente seguro que la plaga representa un problema. (Domínguez Castillo, et al. 1999).

## ✓ Plagas de los cocoteros

### Picudo negro

#### • Descripción

El Picudo del cocotero (*Rhynchophorus palmarum* L.) es un curculiónido de 2 a 5 cm de largo, de color negro; la parte terminal de la cabeza es alargada y curvada, en el macho está cubierta de setas cortas de color castaño y en la hembra es lisa y ligeramente más larga. El huevo mide 2.5 mm de largo por 1 milímetro de ancho, es de color blanquecino, cilíndrico y de superficie lisa. La larva es recta, hinchada en el centro, ápoda y provista de mandíbulas altamente quitinizadas; su coloración es de amarillo a pardo pálido; alcanza una longitud máxima de 5 cm. La pupa se forma en un capullo de fibras vegetales (Griffith, 1976: en Domínguez *et al.* 1999).

#### • Distribución

El picudo negro constituye la principal plaga del cocotero en América y Las Antillas, se distribuye geográficamente en toda la región intertropical y sudamericana; en Argentina se han localizado regiones donde el anillo rojo no está presente. Es la plaga más generalizada en el país y la que mayores perjuicios produce. La larva es la causante de los daños, barrena el tallo a gran profundidad; por esto se lo conoce también como “barrenador del cocotero”.

El insecto vive en los troncos viejos de las palmeras y en otros materiales similares. Por la mañana se localiza en las partes tiernas de las plantas sanas (axilas de las hojas, cogollo e inflorescencia) perforándolas con el aparato bucal, para depositar los huevos.

#### • Daños

*R. palmarum* es extremadamente dañino al cocotero, se considera una plaga seria, por ser el vector del nematodo *Rhadinaphelenchus cocophilus* (Cob.) agente causal

de la enfermedad anillo rojo - gualpa. Las pérdidas que ocasiona el picudo negro pueden ser de gran importancia, aún cuando el nematodo no esté involucrado. Las larvas de *R. palmarum* ocasionan daño principalmente a palmeras jóvenes de tres a seis años; en su desarrollo minan el tronco o los pecíolos y a veces alcanzan la corona, provocando el marchitamiento y la caída rápida de las hojas. Se considera que una larva es capaz de digerir hasta 500 gramos de tejido antes de transformarse en pupa. Los síntomas del ataque son visibles cuando la palma ya está irremediablemente afectada.

Los tejidos atacados se fermentan, licuan y forman un lodo que emite un olor amoniacal más o menos pronunciado.

#### • **Biología y hábitos**

La hembra del picudo, deposita huevecillos individuales en las heridas de la corona, principalmente en la parte interna de las axilas de las hojas; es capaz de ovipositar hasta 924 huevecillos, con un máximo de 63 ovipositoras por día.

Las larvas se alimentan del tejido interno del tronco, formando galerías donde completan su ciclo biológico. Al terminar el estadio de pupa, los adultos salen del tronco de la palma para copular; tienen una capacidad de vuelo de 1,600 m en 24 horas y de encontrar su planta huésped a grandes distancias.

La mayor actividad de los adultos se ha observado en las primeras horas del día, así como al anochecer (González, 1972); presentan una gran movilidad y viven escondidos en la maleza y las palmeras de coco. Los adultos del picudo negro son atraídos por el olor emitido por los tejidos fermentados de las plantas afectadas en un período de 72 horas a 27 °C, después del cual no existe ningún efecto de atracción.

Los machos en ausencia de las hembras, emiten una feromona de agregación en la planta huésped. La feromona llamada Rinconforol I, actúa en combinación con olores provenientes de la fermentación de los tejidos vegetales para atraer picudos negros de ambos sexos. Cuando macho y hembra están reunidos, la influencia atractiva de los machos disminuye fuertemente.

Los huéspedes de *R. palmarum* son fundamentalmente palmeras, aunque se desarrolla también en cultivos como la papaya, caña de azúcar, mango y plátano. Todas estas plantas poseen tejidos tiernos y carnosos que exudan fácilmente después de provocarles una herida; estos tejidos o la savia son ricos en azúcares y son atractivos para los adultos.

Sólo las hembras de *R. palmarum* menores de 3 cm son portadoras de grandes cantidades de nemátodos (más de 6,000) en la región del ovipositor, que depositan junto con los huevecillos en la axila de la palma.

En estudios realizados en Trinidad, se encontró que solamente el 16% de la población de *R. palmarum* medía 3 cm o menos, con una proporción sexual de 1:1, sólo el 8% de los insectos fueron consideradas hembras vectoras, y como viven entre 8 y 26 días como adulto, la mayor parte de estos días son infértiles, se considera que la diseminación de la enfermedad anillo rojo es muy lenta. (Fenwitch, 1968. En: Domínguez, *et al.* 1999).

#### • Control

Una de las principales formas de combate que se ha intentado, es la aspersión de diferentes tipos de insecticidas a las axilas, de las palmas y a toda la planta; no obstante, en la mayoría de los casos estas prácticas han resultado antieconómicas y ambientalmente indeseables, especialmente en plantaciones pequeñas. Además, sólo el control químico de las larvas ha resultado relativamente eficaz y fácil de llevar a cabo, mientras que el control de los adultos por este medio ha sido

difícil. La única práctica generalizada para controlar *R. palmarum*, ha sido la atracción de adultos hacia trampas envenenadas con metomilo, preparadas con pedazos de palmeras (cogollo y tallo), caña de azúcar, frutos de mangos, plátano y piña, con esta práctica se obtiene un buen grado de efectividad sin necesitar de grandes inversiones. Debe colocarse tres trampas por hectárea distribuidas dentro de la plantación.

Existen pocos trabajos relacionados con la acción de los enemigos naturales en el control biológico de *R. palmarum*; dentro de éstos se relaciona la capacidad que presenta *Micrococcusagilis* de infectar a *R. palmarum*; así como el parasitismo de *Parathesiamezesi* (Diptera: Tachinidae); el cual en la palma de aceite, en Bahía, Brasil, llega a ser de 51 % en el año, con un promedio de 18.3 pupas de *P. mezezi* encontradas en los picudos parasitados. Las bacterias como *Micrococcusroseus* y *Bacillus turingiensis* así como el hongo *Metharrizum turingiensis* y el hongo *Metharrizumanisoplae* e insectos como el *Staphylinidoxanthopygus* el taquinido *Parabilbearhynchophorus*, en un futuro pueden utilizarse para controlar esta plaga. Sin embargo, no existe evidencia práctica sobre el control biológico del picudo negro del cocotero. Las infecciones fungosas con *Beauveria bassiana* han resultado exitosas en el control de *R. palmarum* en el control de *R. palmarum* en pruebas de laboratorio (Santos Ferreira, et al. 1998).

### **Ácaro del cocotero**

#### **• Descripción**

El ácaro del cocotero *Eriophyes guerreronis* Kefer en estado adulto mide cerca de 220 micras de largo por 45 de ancho, su forma es alargada, es de color cremoso translúcido y posee dos pares de patas, junto a la región de la cabeza, el aparato bucal, presenta pequeños estiletes con los que succiona los líquidos para alimentarse.

### • **Biología y hábitos**

Las hembras fecundadas ovipositan huevecillos de apenas 10 micras en las brácteas de las flores femeninas y en frutos muy pequeños de cocotero. Las larvas tienen patas, que facilitan la capacidad de moverse y alimentarse. La duración de su ciclo biológico desde huevecillo hasta la muerte del adulto varía de 10 a 14 días aproximadamente. Los ácaros se dispersan por medio del viento, por el agua o por sí solos, forman colonias en las brácteas de donde se alimentan, reproducen y complementan su ciclo biológico.

Conforme la nuez crece hasta alcanzar un diámetro de 20 cm, las poblaciones de ácaro declinan y pocos se encuentran bajo las brácteas.

### • **Daño**

El ácaro del cocotero por su pequeño tamaño, vive en espacios reducidos y coloniza los cocos tiernos, penetrando entre sépalos. Durante el primer mes de crecimiento del fruto, las brácteas se encuentran fuertemente comprimidas impidiendo la entrada del ácaro, pero cuando el fruto crece se produce suficiente espacio entre las brácteas para que penetre el ácaro y se alimente de la superficie meristemática del fruto (Howard y Abreu- Rodríguez, 1991: En Howard, *et al.* 2001).

El primer síntoma del ataque es una mancha triangular blanquecina con la base al nivel de los pétalos, suficiente para afectar significativamente el desarrollo del fruto, ya que si las condiciones ambientales son de escasa humedad relativa y poca humedad del suelo, las grietas microscópicas causadas al alimentarse pueden causar la caída del fruto o impedir su desarrollo normal, quedando deformes o momificados con la consecuente disminución de la copra. El coco para venta como fruta llega a perder su valor comercial.

Este ácaro causa pérdidas del 10-30% de la producción (Hall y Espinosa, 1981. En: Domínguez. 1999), su presencia en las plantaciones puede identificarse por los manchones oscuros y fisuras en la epidermis del coco. Debido a las lesiones que provoca, se le conoce comúnmente como “roña del cocotero”. El ácaro también puede atacar plantas jóvenes y en vivero.

#### • Control

Se ha intentado el control del ácaro del cocotero a través de aspersiones de productos químicos acaricidas como el quinometionato (Morestán) a dosis de 1.5 g por litro de agua o monocrotofós (Nuvacrón 60) a dosis de 2 ml/L de agua. Pero se requieren hasta 6 aplicaciones por año para obtener respuestas favorables.

Este control no es muy recomendable para palmeras adultas que alcanzan hasta 30 m. de altura, porque se dificulta y encarece la aplicación de plaguicidas; además, el control no es muy eficiente debido a que los ácaros se encuentran albergados en las brácteas y el producto no hace contacto con el insecto (Elizondo, 1981. En: Domínguez 1999). A su vez la elevada tasa de reproducción de los ácaros provoca infestaciones permanentes, obligando a elevar la frecuencia de aplicaciones de acaricida, esto aumenta los costos de producción.

Otra opción de control, es la inyección de 15 a 20 ml de Morestan o Nuvacrón 60 cada tres meses, en agujeros de 20 cm de profundidad hechos con un barreno de mano en el tallo, a una altura de un metro del suelo. Sin embargo, con el paso del tiempo, este método provoca lesiones muy severas en el tronco de la palmera. El control biológico se ha intentado mediante el uso del hongo *Hirsutellathompsonii*, pero la experiencia práctica es nula.

## **Chicharrita pálida**

### **• Descripción**

La chicharrita pálida, *Myndus crudus* Van Duzee, (Homóptera: Cixiidae) presenta una coloración variable de café a verde en su estado adulto. Las alas son prácticamente hialinas. Las hembras son siempre más grandes que los machos; éstos son ligeramente verdes, especialmente en el abdomen y miden 3 mm. de la cabeza al abdomen. Las hembras son usualmente de color oscuro y miden de 3.6 a 4.1 mm. de longitud. Las ninfas son blancas con tergitos ligeramente grises y producen diminutos filamentos cerosos.

### **• Biología y hábitos**

*M. Crudus* es un insecto que vive una etapa de su vida en la palmera de coco y en otras especies de pastos. El adulto se alimenta del floema de un gran número de palmeras, como la palma canaria *Phoenix canariensis* Hort, palma *Pritchardipritchardiasp*, palma Manila *Veetchiamarrillii* Becc, palma de coco *Cocos nucifera* L., palma datilera *Phoenix dactylera* L., palma saribus *Levistonasaribus* R.BR, además de maíz *Zea mays* L (Villanueva, 1986)

### **• Distribución**

La distribución de *M. Crudus* es Neotropical; está presente en áreas subtropicales de Estados Unidos (Florida y Texas), México, las Antillas, América Central y Norte de América del Sur (Kramer, 1979. En: Domínguez 1999).

### **• Daño**

No causa daño directo a las palmeras, pero se considera como vector del amarillamiento letal del cocotero (ALC) (Howard et. al. 2001).

### • **Control**

Es posible bajar las poblaciones de *M. Crudus*, a través de aspersiones de productos químicos, como monocrotofos (Nuvacron 60), en las áreas donde se encuentra el insecto, pero es impráctico debido a que se hospeda en una diversidad de plantas. El *M. crudus* se reproduce y pasa gran parte de su ciclo biológico en gramíneas, por tanto la sustitución de pastos por leguminosas, reduce las poblaciones del insecto. (López y Domínguez, 1994).

## **Escamas**

### • **Descripción**

Existen varias especies de escamas que son consideradas plagas del cocotero, siendo las más importantes, la escama del coco *Aspidiotus destructor* Signoret, la escama roja de Florida *Chrusomphalusa onidium* L. y la escama oriental *Aonidiella orientalis* Newstead, las cuales poseen un rango de destrucción muy similar. La Phoenicococcinae es una pequeña sub-familia de escamas de la familia Diaspidae que se encuentran adheridas a los tejidos de las hojas y el tallo de las palmas.

### • **Biología y hábitos**

Las escamas están adaptadas para dispersarse en un rango grande de plantas huéspedes. A diferencia de los insectos voladores, no necesitan dejar su huésped cuando es afectado, permanecen adheridos a él, aún durante largos viajes a través del océano. Su establecimiento en una nueva localidad es facilitado debido a que el mayor componente de su hábitat es la planta huésped en donde acaban de arribar. (Howard *et al.* 1975. En: Domínguez 1999).

### • **Distribución**

Las escamas son las plagas que se encuentran con más frecuencia en los trópicos

húmedos, ya que se han registrado en 25 especies de palmeras y en otras 135 especies diferentes de plantas.

Los daños causados por las escamas se manifiestan como un secado de los folíolos, debido a la pérdida de savia y la obstrucción de los estomas. Las palmas se tornan amarillentas, cloróticas, las cicatrices de las picaduras sufren necrosis y se presenta una disminución de la vitalidad de la planta, la caída precoz de los frutos y a veces la muerte.

- **Control**

El control de escamas se debe realizar en forma localizada, cuando se presente la primera palma infestada en la plantación, mediante la poda y quema de las hojas dañadas. Es recomendable aplicar insecticidas sistémicos tipo Nuvacron 60 (monocrotofos), en dosis de 1 a 2 ml de producto comercial/por litro de agua, sólo a las palmeras dañadas. Santos Ferreira, 1999, reporta que algunas especies de la familia Coccinelidae son depredadores de escamas.

- ✓ **Enfermedades de los cocoteros**

- **En el vivero**

Cuando en el vivero existe un exceso o deficiencia de humedad, sombreado o exceso de malas hierbas, se pueden presentar ataques severos de hongos del género *Helminthosporium* que pueden acabar con las plantas o retrasar fuertemente su desarrollo.

Los métodos de control más eficaces son los preventivos como la fertilización balanceada (N, P, K), teniendo especial cuidado en evitar los excesos de Nitrógeno. También es necesario eliminar las malezas del vivero y evitar altas densidades de plantas mayores de 6 meses de germinadas. Cuando las plantas

permanecerán en el vivero por más de 6 meses se deben utilizar distanciamientos de 80 x 80 x 80 cm.. En general debe evitarse el encharcamiento, pues facilita la reproducción del hongo tanto en el vivero como en la plantación.

Antes de aplicar algún fungicida, se debe constatar si el ataque del patógeno representa un problema. Cuando el daño se encuentra en todas las plantas del vivero, es momento de aplicar Daconil (chlorotalonil) o Dithane M 45 (Manzate), en dosis de 2 g de producto comercial/litro de agua. La aplicación debe dirigirse al follaje tratando de mojar completamente la planta y repetirlo cada diez días, hasta controlar la enfermedad.

Los fungicidas se pueden aplicar mezclados con insecticidas cuando se dirigen a plagas y enfermedades, y solo en aplicaciones preventivas contra hongos.

- **En la plantación**

### **Pudrición del cogollo**

- **Agente causal**

Esta enfermedad la causa por el hongo (*Phytophthora palmivora* Butler) y se ha podido observar que las palmeras jóvenes son más susceptibles a la enfermedad. Los ambientes húmedos y sin aireación son muy favorables al desarrollo de la pudrición del cogollo.

- **Forma de transmisión**

Su transmisión se asocia a los insectos que conviven en la palmera infestada, al viento y a la lluvia.

## • **Sintomatología**

El síntoma de una palma afectada por esta enfermedad es el color verde pálido en la base del cogollo, que está rodeado de un color más oscuro, y continúa a través de toda la región central del cogollo, lo cual lo pudre y desprende de la base. En palmas en etapa productiva, se observa la caída prematura de frutos tiernos y flores, que se rompen por la base. La pudrición avanza hacia el cogollo de la palma, el cual eventualmente se convierte en una masa blanca con marcado olor fétido. Las hojas más viejas permanecen de color verde algunos meses (como una corona), luego se secan y cuelgan cierto tiempo antes de desprenderse y dejar el tallo de la palmera sin hojas; los frutos formados maduran normalmente.

En las plantas atacadas, los frutos que se encuentran en proceso de desarrollo, rara vez llegan a su estado de madurez. Presentados los primeros síntomas de la enfermedad ya no se vuelve a formar ningún fruto. Los frutos más pequeños se desprenden sin llegar a desarrollarse.

## • **Distribución**

Se reporta en Centroamérica, El Caribe, México, Brasil y Colombia (Griffith, 1979. En: Domínguez. 1999).

## • **Daños**

Esta enfermedad afecta a palmeras de todas las edades, pero es más frecuente en palmeras de 15 a 45 años (Menon y Pandalai, 1958) puede ser endémica en áreas con lluvias abundantes.

## • **Control**

No existe hasta hoy ningún procedimiento para curar esta enfermedad. Los controles a base de productos químicos no han dado resultados. Se asegura que “cocotero atacado es cocotero muerto”.

Las medidas para evitar el mal deben ser siempre preventivas; se recomienda:

- a) Observar el más absoluto control fitosanitario en las plantaciones.
- b) Evitar el exceso de humedad en los palmares, por medio del drenaje.
- c) Toda planta que presente síntomas de la enfermedad debe ser eliminada e incinerada.

### **Quemazón de la hoja**

#### **• Agente causal**

Es una enfermedad causada por el hongo *Pestalotiopalmarum*, que ataca a las hojas.

#### **• Sintomatología**

Por lo general existe en los lugares cálidos y húmedos. La hoja atacada presenta pequeñas manchas de color amarillo que luego se agrandan y unen dando al final un color ceniciento.

#### **• Daños**

La enfermedad se agudiza por deficiencias nutritivas, especialmente de potasio.

#### **• Control**

- a) Contra el avance de esta enfermedad se utilizan algunas prácticas con las cuales se obtienen resultados favorables; por lo tanto se recomienda:
- b) Fertilizar a las plantas atacadas con abonos de rápida asimilación.
- c) Realizar aspersiones, procurando cubrir todas las hojas con productos cúpricos tratando cada 15 días a las plantas atacadas y a las sanas que están en su rededor.
- d) Revisar continuamente las plantaciones y cortar todas las hojas que presenten la enfermedad, para luego quemarlas en el mismo lugar, y así evitar la diseminación del mal.

e) Controlada la enfermedad, inspeccionar periódicamente las plantaciones para adoptar medidas que eviten la reaparición de la misma.

### **Chancro necrótico del cuello**

#### **• Agente causal**

El patógeno causante de este mal criptogámico es el *Ceratocystis paradoxa*.

#### **• Sintomatología**

La enfermedad se caracteriza por la formación de tumoraciones en la parte basal de la planta, que degeneran en pudriciones.

#### **• Daños**

El tejido atacado tiene una coloración café-rojiza, que a veces está cubierto por fuertes exudaciones a manera de gomosis. La porción foliar acusa una pronunciada clorosis que no se recupera ni con la adición de fertilizantes.

Un ambiente de humedad y temperatura favorece la severidad de la infección y con ello el incremento de plantas enfermas, particularmente si en el control existe el *Xyloborus* sp., causante de la cernidera, que es el principal vector de la enfermedad.

#### **• Control**

Para controlar este caso patológico de las palmeras es necesario tomar ciertas precauciones y emplear tratamientos apropiados, tales como: a. Evitar hacer cortes o provocar lesiones en las palmas, ya que estos son los sitios de penetración del patógeno. b. Cuando la palma está atacada realizar tratamientos a base de productos cúpricos en las partes afectadas de la planta, luego de los respectivos raspamientos hasta eliminar los tejidos infectados. c. Combatir al insecto vector, de preferencia con Dieldrin o Aldrin.

## **Anillo rojo - Gualpa**

### **• Agente causal**

El causante de esta enfermedad es el nematodo (*Rhynchophorus palmarum* L. – Picudo Negro) nemátodo que invade el centro del tallo de la palma, las raíces, el peciolo y en algunos casos los frutos. Es considerada como uno de los grandes azotes de las regiones cocoteras del Continente Americano.

### **• Sintomatología**

Las palmas son susceptibles a esta enfermedad, 2 años antes y 3 después de que entran en producción. Se ha dado el nombre de “Anillo Rojo - Gualpa” a esta enfermedad, porque al cortar transversalmente el tronco de la palmera enferma, se observa en el interior una faja circular de color rojizo, que le da la apariencia de un anillo o corona de 5 cm. de ancho.

### **• Daños**

Los primeros síntomas externos del mal empiezan por el amarillamiento de las hojas más bajas y la caída de los frutos antes de tiempo. Con el progreso de la enfermedad, las hojas del centro se marchitan y se quiebran en la base del peciolo, colgándose así a lo largo del tronco. Al final, todas las hojas se secan y la planta muere, más o menos 3 a 4 meses, después de presentarse la enfermedad.

### **• Forma de transmisión**

Los agentes de propagación son: las aguas de riego, los insectos (hormigas, picudo) y el viento. Para tratar de evitar el mal se debe combatir a los vectores que diseminan esta enfermedad.

Los insectos transportan el nemátodo desde el suelo, a las partes tiernas de la planta, penetrando por las axilas de las hojas. El picudo negro, principal vector de la enfermedad, al posarse en los restos de las plantas que han sido atacadas es

presa del nematodo, el cual se adhiere a las patas y rostrum, transportando así el germen de la enfermedad.

- **Control**

Se recomienda eliminar toda palmera atacada por el “Anillo Rojo”, reducirla a pedazos, amontonarlos y luego quemarlos. Los trozos de la palma espolvoreados de insecticidas, se utilizan como cebos trampas para eliminar al vector.

### **Amarillamiento letal del cocotero**

Esta enfermedad prácticamente ha terminado con los cocoteros del tipo Alto del Atlántico en Honduras, Belice y México.

- **Agente causal**

El agente causal del amarillamiento letal del cocotero (ALC) es un *Micoplasma* descubierto por Beakbane al observar Organismos Tipo *Micoplasma* (OTM) en tejidos vasculares del floema de palmeras afectadas.

- **Forma de transmisión y propagación**

El micoplasma causante de la enfermedad es transmitido por chicharritas de la especie *Myndus crudus*, cuyo patrón de dispersión coincide con la dirección de los vientos dominantes y de los flujos vehiculares provenientes de las áreas afectadas. El amarillamiento letal presenta dos formas de propagación:

a) **Radial.** Cuando las palmeras que crecen alrededor de una planta enferma, presentan los síntomas típicos de la enfermedad, con el paso del tiempo, la enfermedad se disemina hasta exterminar varias hectáreas de cultivo.

b) **A saltos.** Ocurre cuando a partir de un foco de infección original aparecen otros focos, distanciados entre 100 metros hasta 50 ó 100 kilómetros del foco original. Esta forma de dispersión es la más peligrosa y la ocasiona principalmente el

hombre, al movilizar pastos de áreas afectadas a áreas sanas, o al transportar material vegetativo de coco, nueces verdes o germinadas.

También se ha observado que los vehículos que transitan por las áreas afectadas pueden contribuir a diseminar al vector.

#### • **Sintomatología**

Una palma afectada por amarillamiento letal presenta en forma paulatina los síntomas siguientes:

1. Caída de frutos maduros y en desarrollo; el aborto de ovarios y frutos pequeños.
2. Presencia de áreas necróticas en las puntas de las inflorescencias abiertas, después que la palmera ha tirado los frutos, las inflorescencias al abrirse presentan una necrosis casi total y las que no abren se encuentran necrosadas parcial o totalmente.
3. Posteriormente las hojas empiezan a adquirir una coloración amarilla, empezando por las más viejas y se tornan de color café y/o amarillo bronceado y mueren.
4. Las hojas muertas cuelgan del tallo, las palmas del cogollo son las últimas en morir y caen después de las palmas colgantes; de esta forma la palmera queda totalmente defoliada con la apariencia de un poste telefónico.

El lapso desde la infección de micoplasma hasta la caída del penacho es de tres a seis meses. El amarillamiento letal puede confundirse fácilmente con: la pudrición del cogollo producida por el hongo *Phytophthorapalmirova*Butler, deficiencias nutricionales, ataque de insectos o nemátodos, y daños ocasionados por rayos de tormentas, y anillo rojo.

#### • **Distribución**

El amarillamiento letal del cocotero se reportó por primera vez en Jamaica, en 1981. Sin embargo, la descripción más antigua por sintomatología proviene de las Islas Gran Caimán en 1834. Se reporta más tarde en Cuba, Haití, Bahamas y República Dominicana.

En 1955 se encontró en Key West, Florida, E.U.A., en 1971 en Miami, E.U.A., en 1977 en Islas Mujeres, México y en 1996 en Honduras.

#### • **Control**

Las experiencias indican que es casi imposible erradicar el micoplasma de un área o región, ya que tiene muchos hospederos vegetales, sin embargo, se ha intentado controlarlo combinando algunos de los métodos que se mencionan a continuación:

1. Aplicación de antibióticos a las palmas afectadas. Se ha observado que los microplasma detienen su propagación en palmeras afectadas cuando se tratan con inyecciones de oxitetraciclina al tallo e inclusive la palmera se recupera, pero las aplicaciones se deben realizar cada dos meses, lo cual resulta antieconómico y sólo tiene aplicación en palmas de gran valor, como las de las áreas turísticas.
2. Control químico del vector. Se realiza mediante insecticidas órganofosforados a las gramíneas y palmas; sin embargo, es imposible exterminar al vector por su amplia gama de hospederas y distribución, incluso en áreas alejadas a plantaciones de coco.
3. Control cultural. El derribe y destrucción de palmeras enfermas es un método para detener el avance de la enfermedad; inclusive se deben destruir palmeras que estén rodeando a palmeras enfermas, ya que pueden estar infectadas aún sin presentar sintomatología.
4. El método más eficaz, es el uso de variedades o tipos de cocotero resistentes o tolerantes a la enfermedad, como los Enanos Malasinos y el Híbrido MAYPAN. Este es el único método preventivo de la enfermedad que hasta el momento se considera aplicable, pues se ha observado que ninguno de los otros métodos

mencionados es suficiente para detener o eliminar por sí solo el micoplasma, pero son útiles para retrasar el avance de la enfermedad.

### ✓ **Anormalidades**

La parte vegetativa y los frutos del cocotero son los órganos en donde con más frecuencia se presentan ciertas anomalías, entre las cuales se mencionan las siguientes.

#### • **Ramificación del tronco**

El origen de esta anomalía es desconocido, se lo atribuye a daños causados en el brote central o “cogollo”, por partiduras de rayo, por el mal manejo del machete o por lesiones provocadas por escarabajos (gorgojos). Se creía que las palmas con ramificación no eran productivas, lo cual no es exacto, porque ellas florecen y fructifican normalmente, dándose casos que se encuentran palmas hasta con siete ramificaciones producidas por efectos mecánicos o la acción de agentes externos.

#### • **Brotos múltiples**

Son aquellos que en ocasiones al germinar la semilla dan lugar al nacimiento de varios brotes.

### **3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DEL COCOTERO EN TUMACO**

La producción de coco es una de las actividades agrícolas más importantes del municipio de Tumaco, los buenos precios que se dan en el municipio motiva a los productores a sembrar un mayor número de hectáreas. Según la información de los comerciantes, estos buenos precios obedecen a la disminución de la oferta y a la renovación de la siembra como efecto de la dispersión en toda la región de los problemas sanitarios. La principal amenaza sanitaria del cultivo del cocotero en la zona la constituye la presencia cíclica del Complejo Anillo Rojo- Gualpa, que

históricamente ha devastado los cultivos. Sobre esto se reportan tres ciclos de enfermedad desde 1.970 a la fecha, que en algunos sitios ha llegado a niveles de incidencia cercanos al 100%. Los principales factores de vulnerabilidad del cocotero a este problema lo constituyen las distancias de siembra que facilita el paso del nemátodo del anillo rojo por las raíces, la destrucción de barreras naturales que facilitan el paso del cucarrón o picudo, la baja dedicación de los agricultores al cultivo, en particular al manejo integrado de plagas, la baja resistencia varietal, en especial de la variedad alto pacífico, seguida del híbrido, y con mayor resistencia las variedades enanas, y la edad de las palmas, en el sentido de que el insecto solo ataca en los periodos productivos.

A raíz del problema fitosanitario anteriormente descrito, las entidades de crédito han evitado prestar recursos para el cultivo. Sin embargo se han tenido reuniones con el Banco Agrario para retomar esta actividad, pero con la enfática advertencia de verificar que el usuario de crédito esté aplicando estrategias y métodos de control fitosanitario preventivos y curativos y se compruebe su dedicación al cultivo, además de los requisitos regulares.

No obstante, a través del Proyecto Adam en la Ensenada de Tumaco La Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) invirtió en los municipios de Tumaco y Francisco Pizarro más de 5 mil millones de pesos en campañas de control fitosanitario, manejo integrado de plagas y el restablecimiento de 1.900 hectáreas. Así mismo, se adelantó una recopilación de métodos comunitarios en el estudio denominado *Recopilación de Prácticas Tradicionales, Innovadoras y Adaptativas para el Manejo del Complejo Anillo Rojo – Gualpa en La Ensenada de Tumaco*, cuya versión final fue entregada a finales del mes de enero de 2010. Lo más importante de este trabajo es que algunos miembros de las comunidades han ensayado estrategias preventivas, en las que algunos de sus métodos ya tienen algún nivel de difusión y conocimiento por parte de los agricultores. El método más utilizado es la aplicación de repelentes u

ocultantes del olor del coco, con el empleo de sustancias como la creolina, la alcanforina, el limón, y extractos de ají y ajo. Estos métodos están en proceso de validación, con el montaje de parcelas de comprobación y difusión, acompañados de un video y cartillas que están cercanas a la terminación de su edición. Sin embargo es necesario un esfuerzo mayor, no solo para mejorar y ampliar estos métodos mediante la investigación adaptativa, sino de realizar campañas masivas de cobertura en toda la región del Pacífico para llevar el problema a niveles controlables, evitar el resurgimiento de nuevos focos, y establecer barreras que corten el flujo del insecto y la enfermedad.

En el año 2010 se constituyó la cadena nacional de cocotero y la construcción del acuerdo de competitividad con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Gobernación de Nariño y Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos (USAID), como instrumento estratégico que les permitirá consolidar esta actividad productiva en la zona. Así mismo, se viene liderando procesos para implementar la estrategia de desarrollo alternativo, buscando que las comunidades lleven a cabo, sus procesos de producción y comercialización de sus propios productos.

La cadena está conformada por: productores, prestadores de servicios, intermediarios o comercializadores, proveedores de insumos, maquinaria y equipo, agroindustrias, y el consumidor, cuyas características se describen a continuación:

- **Productores**

Este grupo corresponde al núcleo primario del Sistema Productivo, es el eslabón fundamental de la cadena que se encarga de producir la fruta. Su distribución se ubica en la región costera principalmente en los Municipios de Tumaco, Mosquera, Francisco Pizarro y la Tola y se trata de productores que impulsan la producción de coco como una actividad secundaria o terciaria en terrenos de agostadero, ociosos y con altos niveles de salinidad. Cabe resaltar que el coco comercializado en Tumaco se produce en los ríos Gualajo, Mejicano y Chagüí

quienes se han convertido en los mayores productores de coco en Tumaco. A enero de 2012 según datos de la Secretaría de Agricultura Departamental de Nariño, el municipio contaba con 8.135 has sembradas y 6.905 has cosechadas distribuidas entre 5.020 productores o campesinos.

Actualmente los campesinos hacen su mayor esfuerzo por sembrar nuevas plantas que sean resistentes a las enfermedades ya que estas enfermedades acabaron con las palmas de coco, para lo cual los productores no han tenido ayuda alguna del gobierno nacional ni mucho menos del los gobiernos municipales. Esta situación descrita ha generado que la oferta se haya reducido significativamente en la región durante los últimos años.

La mano de obra empleada en el cultivo del cocotero prácticamente requiere de muy poca especialización y es realizada generalmente por el productor y su familia, así como por jornaleros locales y foráneos, con excepción de la cosecha la cual la realizan personas de la región, estas cuentan con la experiencia y la habilidad necesaria para realizar esta difícil y riesgosa actividad. En el caso de las huertas de cocotero híbrido la cosecha es realizada por el dueño de la huerta, esto debido a la facilidad de cosecha de esta variedad durante los primeros años de iniciada la producción (Ver figura 2).

Figura 2. Productores de Coco en Tumaco



Fuente: Esta investigación

El cultivo del cocotero por su rusticidad y tolerancia a la salinidad, está establecido generalmente en terrenos donde el uso agrícola es limitado, en terrenos costeros, profundos y sin pedregosidad, mecanizándose generalmente solo en las ocasiones en que se le intercalan otros cultivos, los terrenos donde se establece el cultivo generalmente cuentan con disponibilidad de agua para riego.

- **Prestadores de Servicios**

En este segmento de la cadena se encuentran los jornaleros que trabajan en las labores del cultivo de coco, como cortadores de la fruta y cargadores, maquileros que ofrecen el servicio de la preparación de las tierras, transportistas que ofrecen el servicio de flete de material vegetal así como de producto cosechado y finalmente algunos prestadores de Servicios Profesionales los cuales brindan asesoría técnica y asesoría para la gestión de recursos financieros. Todos los anteriores representan la oferta de servicios prestados a los productores de coco del municipio de Tumaco.

- **Intermediarios o Comercializadores**

No existen redes de distribución de la producción estructurados de manera formal para el caso de coco , destino principal de la producción del cocotero en Tumaco,

sino que ocurre de manera informal, acudiendo el comprador al pie de parcela y encargándose de su transportación y entrega a diferentes detallistas localizados en diversos puntos de Tumaco, existen otros centros de distribución administrados por acopiadores establecidos en la cocotera del puerto de Tumaco central de abasto, solo que estos distribuyen parte de la producción de otros municipios debido a la escasa oferta de coco en Tumaco (Ver figura 3).

Figura 3. Centros de Acopio Tumaco



Fuente: Esta investigación

Este eslabón se distingue por tener una mayor diversidad en su estructura y capacidad económica y de negociación y se compone de los siguientes agentes:

- ❖ El intermediario detallista es un puente directo entre el productor y el consumidor final que compra la fruta directamente en las huertas, le da valor agregado antes de comercializarlo y trata también directamente con el consumidor.
- ❖ El intermediario mayorista es un comprador que vende la fruta del coco a otros segmentos como son las tiendas, graneros y mercados de abasto, manejan mayores volúmenes.

- ❖ Otros puntos de venta que están en contacto directo con el consumidor son las tiendas y mercados de abasto que compran la fruta a los comercializadores mayoristas.
- ❖ El intermediario mayorista que distribuye la mayor cantidad de coco en la cocotera del puerto de Tumaco, ubicado en la Orilla.

- **Proveedores de Insumos**

Los productores cuentan en la región con empresas que le suministran los insumos y maquinarias (machetes, palas, rastrillos, material vegetal, fertilizantes, agroquímico, entre otros) necesarios para el desarrollo productivo. Igualmente este cultivo requiere de un paquete tecnológico plenamente difundido y validado por las instituciones y organizaciones sociales del sector.

Las condiciones tecnológicas para el desarrollo del cultivo son incipientes se requiere los conocimientos tecnológicos para la innovación en el cultivo del cocotero, para lo cual en la actualidad se tiene la limitante de la falta de recursos económicos por parte de los productores para la aplicación de estas nuevas tecnologías, aun así se han establecido por parte de los productores nuevas plantaciones híbridas con características de precocidad, productividad y resistencia a enfermedades.

- **Agroindustrias**

El sector Agroindustrial del Municipio de Tumaco no ha llegado a niveles importantes pese a contar con materias primas provenientes de sectores como la pesca y la agricultura de excelente y abundante calidad durante todo el año.

Las empresas que han incursionado en el Sector de la Agroindustria del municipio, están dedicadas a la transformación de productos hidrobiológicos como peces,

camarones, moluscos y crustáceos quienes han tenido un significativo incremento en la tecnología utilizada lo cual les ha permitido incursionar con éxito en los mercados del interior del país con productos como filete de pescado, camarones precocidos empacados al vacío y calamares precocidos. Otra actividad Agroindustrial importante en el municipio es la transformación de materias primas de origen Agrícola, destacándose la obtención de aceite de palma; con 20.000 Ha, las empresas dedicadas a esta actividad sirven de proveedores de materias primas para otras Agroindustrias del interior del país, las cuales se dedican a la obtención de jabón de tocador, aceite de cocina y grasas industriales.

Por el lado del sector cocotero, una empresa agroindustrial creciente en la región, y creada por la facilidad de obtener derivados del cocotero es INVERCOCO, siendo la más importante de la región; tiene su mercado principal en las ciudades de Cali, Medellín y Bogotá. La oferta de materia prima para esta agroindustria es abundante, se estima según datos del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) en 6.710 toneladas año. La composición porcentual por variedades es de un (62%) de la variedad Manila en sus diferentes tamaños y de un 38% de las variedades Típico e Injerto. Al realizar la conversión de la producción de toneladas / año a docenas / año, los resultados nos dicen que esta es equivalente a 665.600 docenas / año de la variedad Manila y 229.500 docenas / año de las variedades Típico e Injerto.

“Los volúmenes de producción de la materia prima durante los meses del año tiene una variación debido a las épocas de abundancia y escasez, pero no inciden notoriamente en la agroindustria dedicada a su transformación, ya que pese a que hay una variación de los precios de compra de la materia prima, esta variación es directamente proporcional al precio de venta del producto terminado”<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup>CORPONARIÑO – ICA. Plan de Manejo Ambiental Zonas Cocoterías. San Juan de Pasto, 2011

- **Consumidores**

El consumidor es el eslabón final de la cadena, a quienes van dirigidos todos los productos o bienes que se obtienen de la palma de coco. Es el comprador final que adquiere la nuez del coco para su consumo ya sea en fresco o procesada, así como los demás subproductos que genera este cultivo y es su preferencia la que determina el tipo de producto que se debe obtener y ofertar. Los centros de venta son pocos, razón por la cual el consumidor acude con Comerciantes no establecidos donde adquiere agua de coco y copra preparada de forma conjunta, este servicio lo recibe generalmente en la plaza de mercado del puerto, como también en los diferentes destinos turísticos tal como la playa del morro, otras maneras en que el consumidor adquiere el producto es a través de las tiendas graneros y supermercados los cuales ofrecen coco sin estopa y con estopa durante todo el año, siendo notable la falta de centros de venta que ofrezcan el producto en la zona rural.

## 4. DINÁMICA PRODUCTIVA Y COMERCIAL DEL SECTOR COCOTERO EN TUMACO

### SITUACIÓN MUNDIAL<sup>10</sup>

**4.1.1 Producción Mundial.** La oferta mundial de coco ha estado liderada históricamente por los países asiáticos. Los tres principales productores del mundo han sido Indonesia, Filipinas e India, aunque en el 2007 la India fue la de mayor producción, seguida de Indonesia y Filipinas, con producciones entre los 12 y 16 millones de Toneladas. En una escala de producción entre 0.97 y 3.5 millones de Toneladas durante el 2007 se sitúan Brasil, Sri Lanka, Tailandia y Papúa Nueva Guinea, y en el mismo orden su producción histórica. México figura a nivel histórico con producciones similares a Tailandia, pero a partir del 2.006 su producción descendió drásticamente por la presencia de la enfermedad del amarillamiento letal. Los 82 países productores que siguen, entre ellos Colombia en el puesto de producción histórica No. 24, no produjeron cada uno más de 0.75 millones de Toneladas en el 2.007, y su aporte porcentual histórico no sobrepasa individualmente el 1%, exceptuando a VietNam (Ver Cuadro 3).

Los tres principales países asiáticos producen de conjunto el 70% histórico del total mundial, y en el 2.007 llegaron al 73%. Su presencia es evidente en el mercado internacional, debido a la industrialización de los subproductos y al desarrollo de su capacidad exportadora.

---

<sup>10</sup>GOBERNACIÓN DE NARIÑO, y otros. Op. Cit., pp. 1-3.

Cuadro 3. Producción Mundial del Coco en Toneladas Métricas

PRODUCCION	AÑOS								
	61-69	70-79	80-89	90-99	2000	2004	2005	2006	2007
Ton. Promedio año	25.644.924	30.022.130	35.269.499	46.237.769	48.374.680	58.426.827	57.603.149	59.569.603	55.574.921

No.	Región	Pais	2003	2004	2005	2006	2007	Total 2003-2007		
1	APCC	Indonesia	16.146.000	16.657.000	16.492.000	14.984.000	15.196.000	25,76%	79.475.000	27,39%
2	APCC	Filipinas	14.294.000	12.459.000	14.056.000	12.600.000	12.327.000	20,90%	65.736.000	22,65%
3	APCC	India	12.160.000	11.989.000	12.832.900	12.832.900	15.840.000	26,85%	65.654.800	22,63%
4	América	Brasil	3.542.387	3.717.125	3.792.288	3.483.989	3.463.193	5,87%	17.998.982	6,20%
5	APCC	Sri Lanka	2.562.000	2.591.000	2.215.000	2.784.000	2.869.000	4,86%	13.021.000	4,49%
6	APCC	Tailandia	1.146.000	1.199.000	1.204.000	1.248.000	1.219.000	2,07%	6.016.000	2,07%
7	APCC	Papúa Nueva Guinea	553.000	812.500	812.500	812.500	979.000	1,66%	3.969.500	1,37%
8	América	México	1.196.750	1.198.750	1.187.500	127.789	127.875	0,22%	3.838.664	1,32%
20	América	Venezuela	238.085	204.535	212.500	216.746	217.500	0,37%	1.089.366	0,38%
24	América	Colombia	120.000	137.535	135.990	134.909	137.500	0,23%	665.934	0,23%
47	América	Ecuador	28.454	26.216	25.438	25.438	26.250	0,04%	131.796	0,05%
55	América	Panamá	19.375	18.750	19.375	16.578	16.875	0,03%	90.953	0,03%
	<b>TOTAL</b>		<b>58.426.827</b>	<b>57.603.149</b>	<b>59.569.603</b>	<b>55.574.921</b>	<b>58.994.410</b>	<b>100,00%</b>	<b>290.168.910</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Anuario Estadístico de Coco 2007, APCC y FAO

Las principales importaciones de coco en nuez a Colombia provienen de Venezuela y de Panamá, y su precio, por condiciones específicas de cada país, es inferior al de Colombia. No existe ningún mecanismo de registro ni regulador de estas importaciones. En los medios panameños se reconoce a Colombia como el principal comprador de coco, producido en su mayoría en los Departamentos de San Blas (Cuna Yala) y Colón. Los indígenas cuna utilizan el coco como unidad de intercambio, equivaliendo a cerca de 10 centavos de dólar la unidad.

**4.1.2 Productividad a nivel mundial.** La mayor productividad en el mundo la tiene Brasil, sobrepasando las 10 Ton. / Ha, mientras que los países asiáticos Producen entre 4.0 y 6.5 Ton. / Ha. El promedio mundial es de cerca de 5 Ton. /

Ha. Colombia registra un promedio de 8.62 Ton. / Ha, por encima del promedio mundial (Ver cuadro 4).

Cuadro 4. Superficie, Producción y Rendimiento del Cocotero (2004)

Pais	Superficie		Producción		Rendimiento
	Has	%	TM	%	Ton/ha
Filipinas	3.140.000	29.34	13.700.000	25.62	4.36
Indonesia	2.660.000	24.86	15.650.000	29.27	5.88
India	1.900.000	17.75	9.700.000	18.14	5.11
Sri Lanka	447.000	4.18	1.900.000	3.55	4.25
Tailandia	337.000	3.15	1.450.000	2.71	4.30
Brasil	273.443	2.56	2.959.880	5.54	10.82
Malasia	179.000	1.67	710.000	1.33	3.97
Viet Nam	153.000	1.43	950.000	1.78	6.21
México	148.000	1.38	959.000	1.79	6.48
Resto	879.787	13.68	5.494.704	10.28	*
<b>Colombia</b>	<b>14.933</b>	<b>0.14</b>	<b>128.764</b>	<b>0.24</b>	<b>8.62</b>
<b>Total</b>	<b>10.701.230</b>	<b>100.00</b>	<b>53.473.584</b>	<b>100.00</b>	<b>5.00</b>

FUENTE: Elaboración con cifras obtenidas de FAOSTAT, 2004. Plan Rector Sistema Producto Nacional Palma de Coco. Scarpa. México

**4.1.3 Consumo Mundial.** El cocotero es la palmera más cultivada e importante a nivel mundial. A partir de esta planta, se obtiene una gran diversidad de productos, siendo una fuente de alimento, bebida, abrigo, etc. El principal producto exportado desde las distintas zonas de cultivo es el aceite de coco, seguida de la copra coco, la torta de coco, coco deshidratado y fibra respectivamente. En los últimos años el mercado más interesante tanto en Asia como en Europa y Norteamérica es el del agua de coco envasada; de gran aceptación y mayor demanda cada año (Ver cuadros 5 y 6).

Cuadro 5. Consumo Mundial

PRODUCTO CONSUMO U\$ y Ton Métricas	DECADAS				
	61-69	70-79	80-89	90-99	1999
ACEITE	130.691	496.165	769.362	945.499	1.096.761
	467.191	943.441	1.280.839	1.557.427	1.521.512
COPRA	254.417	272.711	139.932	109.653	143.768
	1.383.842	927.110	360.527	286.126	290.268
TORTA DE COCO	38.277	106.048	166.815	142.740	59.540
	950.693	1.520.395	2.057.484	2.034.187	1.096.230
FIBRA DE COCO	5.535	9.868	19.698	32.354	40.471
	34.505	41.186	55.000	85.181	123.340
COCO FRESCO	3.361	9.232	24.974	57.850	68.254
	37.328	48.263	104.380	161.834	184.496

Fuente: FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2009

Cuadro 6. Principales Países Exportadores de Coco

	2002	2003	2004	2005	2006
Indonesia	32.916	26.915	31.619	59.874	113.103
Vietnam	67.077	76.432	83.119	79.108	104.978
Sri Lanka	23.683	34.546	41.439	58.758	57.078
Tailandia	23.068	26.573	33.853	39.757	37.120
Malasia	14.912	11.028	7.882	8.544	17.596
Rep. Dominicana	21.582	30.927	27.509	19.492	14.642

Fuente: FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2009

El mayor importador de coco a nivel mundial es China con un 36%, seguido de Malasia, USA, Países Bajos, Singapur y Pakistán. Un total del 70% de las importaciones mundiales está destinada a los países mencionados (Ver cuadro 24).

Cuadro 24. Principales Países Importadores de Coco

	2002	2003	2004	2005	2006
China	78.775	85.871	95.076	88.322	123.322
Malasia	17.982	6.786	11.433	24.157	35.877
USA	24.797	27.451	26.340	26.708	27.310
Países Bajos	9.418	10.178	11.381	11.560	21.893
Singapur	7.195	12.364	9.922	17.225	20.366
Pakistán	8.482	6.911	8.937	9.460	12.768

Fuente: FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2009

## 4.2 PRODUCCIÓN NACIONAL<sup>11</sup>

**4.2.1 Producción, área cosechada y rendimiento.** La producción nacional del coco en términos de áreas y volúmenes se desarrolla principalmente en ecorregiones de selva húmeda tropical del Chocó Biogeográfico, en la franja que corresponde a los ecosistemas de guandal, firmes de natal y algunas zonas aledañas de vegas, playas y terrazas de influencia marina. Con menor intensidad se desarrolla en zonas de vegas, playas y terrazas de bosque seco tropical en la Costa Atlántica.

La palma del cocotero requiere de un clima, sin grandes variaciones térmicas, tanto durante el día como por la noche. La temperatura adecuada es de 28° C. A 30° C., como máximo y de 22° C., como mínimo. La palma no florece bien en climas con temperaturas por debajo de los 21° C.

La palma necesita de 1.200 mm.a 2.500 mm.de lluvia anual, pudiendo en ocasiones soportar mas humedad siempre y cuando el suelo tenga buen drenaje. Es imposible poder fijar los limites de las lluvias, pues cada zona o región se caracteriza por una condición particular a este respecto. Se han observado casos

<sup>11</sup> GOBERNACIÓN DE NARIÑO y otros. Op. Cit., pp. 3-18.

en que el cocotero prospera bien en zonas con una pluviosidad de 1.000 mm., de lluvia anual, siempre que la capa freática este localizada favorablemente para la absorción del agua por las raíces.

La palma necesita suficiente luz solar para su desarrollo; por esta razón, las palmeras no florecen bien en las zonas de cielo nublado. La sombra causada por una vegetación de mayor tamaño, especialmente en las épocas de crecimiento, le es muy perjudicial para su desarrollo. Las palmas que crecen bajo sombra son por lo general mal conformadas y delgadas. En cambio la palmera que se desarrolla a la orilla del mar, crece magníficamente por el ambiente despejado y porque el sol brilla la mayor parte del día. Lo ideal es una luminosidad de 2.000 horas al año.

La altura sobre el nivel del mar tiene marcada influencia para los efectos del cultivo del cocotero. Para la formación de palmares con fines comerciales y cuando se los hace en gran escala, es preferible plantarlos en altitudes que no vayan más allá de los 250 metros sobre el nivel del mar.

La palmera prospera en diferentes tipos de suelo, en especial en aquellos que ofrecen un fácil drenaje y buena aireación. Los suelos de aluvión son ideales para el cultivo del cocotero; son los que se conocen como suelos de bancos y que se encuentran ubicados en las márgenes de los ríos. Estos suelos poseen gran cantidad de arena, limo y arcilla, teniendo por lo tanto gran facilidad para la filtración de las aguas. Son suelos fértiles en su totalidad y mantienen una constante humedad, condición que los vuelve particularmente aptos para el cultivo del cocotero. La palmera tiene marcada preferencia por los suelos arenosos, crecen lozanas a las orillas del mar y se desarrolla robusta desde los primeros meses. En estos lugares fácilmente se observa un mayor crecimiento del sistema radicular y del diámetro del tronco. La salinidad no presenta ningún problema para el desarrollo de esta planta, puesto que el cocotero ha demostrado ser muy tolerante.

En cuanto a las zonas de mayor producción entre 1997 y 2008 el Departamento de Nariño ha producido el 36.6% de la producción nacional, y para 2008 produjo el 50.1%, siendo el coco actualmente el octavo producto del Departamento en Área Cosechada y en Producción, después de la papa, la caña panelera, el plátano, la palma de aceite, el cacao y el trigo. Le sigue el Departamento del Cauca que tiene históricamente el 28,3% de la producción nacional, y el 22% en el 2.008. Le sigue en importancia Córdoba, con el 12,4% histórico y el 5,9% en el 2008 (Ver cuadro 7).

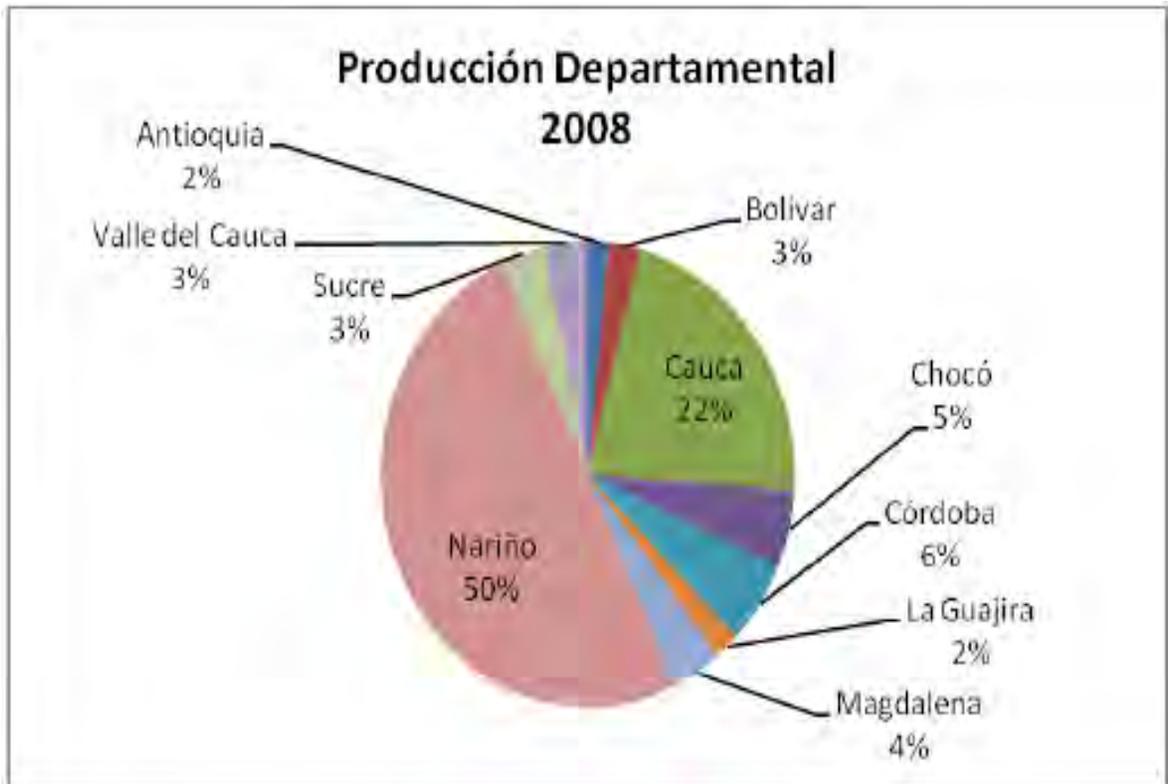
Cuadro 7. Participación Departamental en la Producción Nacional – 2.008

DEPARTAMENTO	Producción (Ton)	%
Antioquia	1.815	1,6%
Bolívar	2.782	2,5%
Cauca	24.690	22,0%
Chocó	6.010	5,4%
Córdoba	6.581	5,9%
La Guajira	2.152	1,9%
Magdalena	4.444	4,0%
Nariño	56.208	50,1%
Sucre	3.767	3,4%
Valle del Cauca	3.840	3,4%
<b>TOTAL</b>	<b>112.289</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: De acuerdo con el Anuario Estadístico 2.008 es del MAD

Gráficamente se observa lo siguiente:

Figura 4. Producción Departamental de Coco



Fuente: De acuerdo con el Anuario Estadístico 2.008 es del MAD

En las actuales zonas de cultivo la productividad o rendimiento (Ton/has) del cocotero se encuentra dentro del rango superior de las mayores a nivel mundial. Es de resaltar que los mayores valores se encuentran en los Departamentos donde se cultiva en zonas de bosque húmedo tropical, como Chocó, Valle, Cauca y Nariño. Por debajo del promedio mundial se encuentran los departamentos que cultivan el coco en zonas de bosque seco tropical. Esto confiere gran importancia potencial a las zonas húmedas del Chocó Biogeográfico, pues sus rendimientos podrían ser aún mayores si existiera un mayor control de los problemas fitosanitarios, y una más clara política de investigación, desarrollo tecnológico, desarrollo comunitario y planificación de cultivos (Ver cuadro 8).

Cuadro 8. Cocotero. Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento obtenido por Departamento Años Agrícolas 2008 y 2009

DEPARTAMENTO	VARIABLE	2008	2009
Antioquia	Superficie	444	503
	Producción	1.815	2.045
	Rendimiento	4.088	4,07
Bolívar	Superficie	501	368
	Producción	2.782	672
	Rendimiento	5.553	1,83
Cauca	Superficie	2.297	2.171
	Producción	24.690	21.971
	Rendimiento	10.749	10,12
Chocó	Superficie	468	439
	Producción	6.010	5.810
	Rendimiento	12.842	13,23
Córdoba	Superficie	999	1.037
	Producción	6.581	7.862
	Rendimiento	6.588	7,58
La Guajira	Superficie	496	497
	Producción	2.152	3.976
	Rendimiento	4.339	8,00
Nariño	Superficie	8.118	6.748
	Producción	56.208	46.427
	Rendimiento	6.924	6.880

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretarías de Agricultura Departamentales, UMATA. Año 2007 y 2008. Convenio MADR CCI. Elaboró: Dirección de Política Sectorial. Grupo de Sistemas de Información.

Lo anterior implica la existencia de condiciones eco climáticas favorables, pero que deben manejarse dentro del concepto de Agriculturas Tropicales, dado que la zona de producción cocotera en el Pacífico se encuentra dentro de la franja del Ecuador Bioclimático Mundial, es decir, dentro de una región en la cual la generación de biodiversidad es la más alta del planeta, y por tanto las amenazas de plagas y enfermedades es igualmente diversa. Hoy se tiene, como ya se ha

mencionado anteriormente, el anillo rojo - gualpa como la enfermedad más extendida, producida por el nemátodo *Bursaphelenchuscocophilus*, y difundida por varios insectos vectores, con predominancia del *Rhynchophoruspalmarum*.

Desde el punto de vista ecológico no conviene al país la expansión de áreas en los ecosistemas de guandal natal, por su fragilidad y papel que estos ecosistemas juegan en el entramado de la biodiversidad, y por las amenazas de inundación de estas zonas frente al devenir del cambio climático. Su expansión tendría mayores perspectivas en zonas de terrazas aluviales de selva húmeda tropical ya intervenida por cultivos de uso ilícito y otros cultivos, y en zonas de bosque seco tropical en la Costa Norte, los valles cálidos interandinos y en las extensas llanuras de la Orinoquía, bajo la condición de que se desarrolle su adaptación a condiciones de suelos no salinos bien drenados, a sus respectivas condiciones eco climáticas, bajo un intenso trabajo de mejoramiento de rendimientos y calidad del fruto.

Cuando se analizan las cifras por Departamento se observa que los mal altos rendimientos se encuentran en los Departamentos productores en la región del Chocó Biogeográfico, donde los rendimientos han llegado en algunas partes incluso hasta 15 Ton/Ha, y donde se puede decir que superan los rendimientos promedios del Brasil. Una primera referencia a las causa de esto es que, además de que es un cultivo nuevo, que se ha desarrollado en suelos recientemente abiertos, estos quedan justamente ubicados en las zonas de influencia marina, detrás de los manglares, donde no solo reciben los nutrientes del mar, sino que están al final de las corrientes fluviales, donde se benefician de los nutrientes que arrastran los ríos desde su nacimiento, lo que quiere decir que gozan de una fertilidad natural única, que además es un factor fundamental en cuanto que no agrega costos de fertilización a la estructura productiva. Por ello se dice que el coco en el Pacífico crece en hidro-suelos, en ecosistemas denominados firmes de natal, guandal, y en menor proporción en playas, terrazas y vegas, en donde

recibe también la influencia fluvio-marina, haciendo parte de los ecosistemas de Selva Húmeda y muy Húmeda Tropical, mientras que en las zonas de Bosque Seco Tropical de la Costa Atlántica, se reportan las mas bajas productividades. Esto lo ubica como un producto de clara producción orgánica, si se eliminan los químicos utilizados para el control fitosanitario.

Es importante observar que las altas productividades se dan pese a la existencia de altas incidencias de enfermedades, especialmente el anillo rojo, producido por el nemátodo *Bursaphelenchus cocophilus*, acompañado de su vector el *Rhynchophorus palmarum*, que produce letales daños mecánicos a las palmas. El control de estos problemas fitosanitarios muy seguramente estabilizaría niveles de producción, que muestra en las cifras anuales importantes altibajos. Se señala que la incidencia del complejo anillo rojo gualpa tiene ciclos de aproximadamente siete años.

En Nariño la producción se ve favorecida por la existencia del Puerto de Tumaco y la vía Pasto - Tumaco, lo que de hecho hace que la mayor parte de la producción del Departamento se concentre en este municipio. Por otra parte, el Cauca debe transportar su producción por vía marítima hasta el puerto de Buenaventura, siendo los principales productores los municipios de Timbiquí y Guapi. De allí que la mayor parte de la producción del Cauca se consume en el Valle, mientras que la de Tumaco tiene en su mayoría destino Bogotá.

Los municipios productores en Nariño, corresponden a aquellos que tienen límites con el litoral Pacífico, en los municipios de Tumaco, Francisco Pizarro, Mosquera, El Charco, La Tola, Olaya Herrera e Iscuandé. La mayor parte de la producción se presenta en zonas de las ecorregiones de guandal y natal, y con menos relevancia en playas, terrazas y riberas de los ríos de influencia salina, y muy pocos en colinas, estos últimos en sistemas agroforestales, generalmente acompañados de cacao, plátano y otros cultivos. La presencia del cultivo en guandales y natales

otorga a la producción grandes ventajas en su productividad, que oscila entre 8 y 12 toneladas por hectárea, debido a la alta disponibilidad de nutrientes provenientes de las mareas y de los ríos, ya que se encuentran en sus desembocaduras y deltas. Así mismo, ubica al Departamento en el líder histórico en la producción nacional de coco (Ver Cuadro 9).

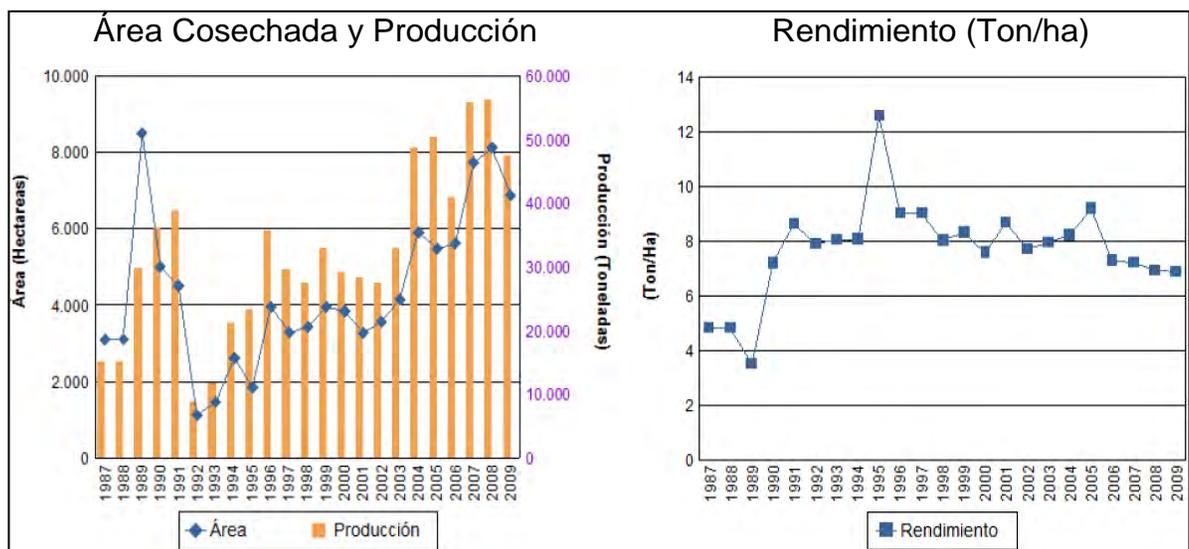
Cuadro 9. Producción y Rendimiento de Coco en Nariño

<b>Año</b>	<b>Área (Hectáreas)</b>	<b>Producción (Toneladas)</b>	<b>Rendimiento (Ton/Ha)</b>
1987	3.100,0	15.000,0	4,84
1988	3.100,0	15.000,0	4,84
1989	8.500,0	29.750,0	3,50
1990	5.000,0	36.000,0	7,20
1991	4.500,0	38.879,0	8,64
1992	1.115,0	8.804,0	7,90
1993	1.454,0	11.697,0	8,04
1994	2.614,0	21.070,0	8,06
1995	1.845,0	23.229,0	12,59
1996	3.952,0	35.681,0	9,03
1997	3.283,0	29.632,0	9,03
1998	3.427,0	27.531,0	8,03
1999	3.946,0	32.813,0	8,32
2000	3.836,0	29.063,0	7,58
2001	3.266,0	28.388,0	8,69
2002	3.562,0	27.413,0	7,70
2003	4.142,0	32.956,0	7,96
2004	5.899,0	48.541,0	8,23
2005	5.474,0	50.296,0	9,19
2006	5.607,0	40.855,0	7,29
2007	7.727,0	55.747,0	7,21
2008	8.118,0	56.208,0	6,92

Fuente: AGRONET

Los valores para 2009 se encuentran en la tabla anterior, y para 2010 el área cosechada alcanzó las 7.984 has, con una producción de 62.111 toneladas de coco y un rendimiento de 6.348 ton/ha. Para 2011 el área cosechada fue de 10.467 has, con una producción de 66.203 toneladas y un rendimiento de 6.325 ton/ha. Lo anterior, indica un repunte en producción y área cosechada, pero una reducción en productividad, manteniendo la tendencia de los últimos 20 años (Ver figura 5).

Figura 5. Área Cosechada, Producción y Rendimiento de coco en Nariño



Fuente: AGRONET

**4.2.2 Exportaciones e importaciones (valor/volumen).** Las exportaciones de coco y sus derivados son pocas. Para el caso del coco en nuez prácticamente toda la producción se destina al consumo nacional, y no hay registro de importaciones, a pesar que se sabe de flujos del producto, especialmente de Venezuela y Panamá. Algunas pequeñas exportaciones de aceite de coco se han dado en los últimos años, pero son ampliamente superadas por las importaciones (Ver cuadros 10 y 11).

Cuadro 10. Volumen y Valor de las Exportaciones de Bienes del Sector Agropecuario 2003-2008

NANDINA	DESCRIPCION	2003		2004		2005		2006		2007		2008	
		Volumen (Toneladas)	Miles US \$ FOB										
0801100000	Cocos frescos o secos, incluso sin cáscara o mondados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0801119000	Los demás coco secos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	1,09	0,00	0,00	82,95	298,90	0,10	0,10
1513110000	Aceite de coco (de copra) en bruto	0,22	1,58	9,00	558,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,38	15,63	13,75
1513190000	Los demás Aceites de coco (de copra) y sus fracciones incluso refinados, pero sin modificar químicamente	96,45	44,01	88,84	34,69	151,19	77,71	70,29	51,92	122,72	107,47	38,94	33,68

Fuente: Ministerio de Agricultura con base en datos DIAN-DANE

Cuadro 11. Volumen y Valor de las Importaciones de Bienes del Sector Agropecuario 2003-2008

NANDINA	DESCRIPCION	2003		2004		2005		2006		2007		2008	
		Volumen (Toneladas)	Miles US \$ FOB										
0801100000	Cocos frescos o secos, incluso sin cáscara o mondados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0801110000	Cocos secos	111,86	144,19	243,49	144,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0801119000	Los demás coco secos	0,00	0,00	0,00	0,00	112,61	163,23	116,48	174,69	106,32	186,95	150,39	325,66
1513110000	Aceite de coco (de copra) en bruto	147,88	39,07	164,33	33,28	286,96	63,77	108,05	39,39	103,81	74,75	104,74	122,52
1513190000	Los demás Aceites de coco (de copra) y sus fracciones incluso refinados, pero sin modificar químicamente	3,57	12,57	16,27	52,09	14,29	58,50	41,02	113,65	35,49	169,12	37,56	212,44

Fuente: Ministerio de Agricultura con base en datos DIAN-DANE

**4.2.3 Situación de crédito y financiamiento.** A raíz del problema fitosanitario anteriormente descrito, las entidades de crédito han evitado prestar recursos para el cultivo. Sin embargo se han tenido reuniones con el Banco Agrario para retomar esta actividad, pero con la enfática advertencia de verificar que el usuario de crédito esté aplicando estrategias y métodos de control fitosanitario preventivos y

curativos y se compruebe su dedicación al cultivo, además de los requisitos regulares.

**4.2.4 Comercializadoras de coco.** En Colombia se encuentran 19 empresas distribuidoras de coco deshidratado, el total de la demanda mensual es 259.42 toneladas. El 81% del consumo nacional está concentrado en 6 empresas; Las Lajas, Dionisio Arango, Derivados del Coco, Internacional de Negocios, Coco Islas y Dispropan, estas están ubicadas en las ciudades de Medellín, Cali, Bogotá y Barranquilla.

En Medellín, las empresas que demandan el producto únicamente con fines comerciales, es decir, las dedicadas a la comercialización del coco deshidratado son Dionisio Arango con una participación del 15% en el mercado, Derivados del Coco con igual porcentaje, Angulo Ltda. Con una participación del 0.6%. Las empresas consumidoras directas, las cuales utilizan el producto para obtener otros derivados son Mejía CIA con el 3%, Inducoco con el 0.7% y Rural Coco con el 0.1% del consumo total nacional.

En Santiago de Cali, la composición de la demanda está integrada por empresas comercializadoras como, Internacional de Negocios con el 13%, Coco Islas el 10%, y otros distribuidores menores con un 3.6%. Como consumidor directo del producto esta la empresa Colombina S.A. con un 3%; en total Santiago de Cali demanda el 29.6% de la producción nacional lo cual equivale a 76.79 toneladas mensuales.

En Barranquilla se encuentra la empresa Indufruta, la cual tiene una participación del 10% del consumo nacional, lo que equivale a 25.94 toneladas / mes de producto. Las empresas, Jhon Restrepo y Levapan quienes consumen 7.78 y 8.04 toneladas / mes respectivamente representan el 6.1 de demanda nacional

**4.2.5 Situación del empleo.** Según la información del Ministerio de Agricultura en el año 2009 se llegó a la ocupación de 9.445 empleos permanentes en el país, y a 14.168 transitorios, proyectando para el 2010, 9.080 empleos permanentes y 13.620 transitorios (Ver cuadro 12).

Cuadro 12. Empleo generado por el cultivo de coco en Colombia

Año	Empleo Coco		Superficie cultivada (Has) (1)	Empleo Coco por Ha	
	Permanentes (1)	Transitorios (1)		Permanentes (2)	Transitorios (2)
2006	10.633	15.950	13.874	0,77	1,15
2007	10.222	15.333	15.776	0,65	0,97
2008	9.826	14.739	15.112	0,65	0,98
2009	9.445	14.168	Sin Información		
2010	9.080	13.620	Sin Información		

(1) **Fuente:** EVA: Evaluaciones Agropecuarias por Consenso. MADR - Secretarías de Agricultura Departamentales - UMATAS hasta 2005. Desde 2006 MADR-CCI-SAD-UMATAS.

(2) **Fuente:** Cálculos hechos a partir de información del MADR

La información de 2009 puede ser algo mayor, si se considera el reestablecimiento de 1.400 hectáreas en los municipios de Tumaco y Francisco Pizarro, y puede incrementarse para el 2010 con el restablecimiento de 500 hectáreas más. Se espera que estas cifras se incrementen, a raíz de los programas educativos que deriven en mayor dedicación al cultivo, el desplazamiento de mano de obra de ilícitos a la producción de coco, ya que se evidencia su declive por los programas alternos y de erradicación, y que un aspecto positivo del cultivo de la coca es que convirtió a muchos cosecheros en agricultores.

**4.2.6 Variaciones en la política comercial (en Colombia y en los países referentes).** Hasta el año 2009 la costumbre de las empresas de transformación

del coco en Colombia era la de adquirir el producto en nuez, y desestopado, y comprarlos por docenas, cuyos precios varían según el tamaño del producto. En algunos lugares, especialmente en algunas veredas de Tumaco, eventualmente personas aisladas empezaron a entregar a los comerciantes el coco sin madurar, dándole externamente la apariencia de estar lo suficientemente maduro para la venta. Esto hacía que en planta de proceso, a la hora de retirar la cáscara al producto y extraer el mesocarpio, la cantidad de éste era mínima o nula, pues se trata de material muy blando y en formación. Dado que esta situación fue creciendo, algunos agroindustriales decidieron comprar solamente la pulpa, de manera tal que el vendedor entrega el producto, luego se extrae y pesa la pulpa, y se liquida su valor. El balance de esta operación que realizan los que han tenido esta experiencia, es que el precio pagado es menos del 75% del que se reconocía.

Por esta razón se hace necesario impulsar procesos educativos al productor para evitar que realicen estas irregularidades, y a la vez llegar a concertar con productores, comerciantes y agroindustria unos criterios de calidad, y unos incentivos a la misma, que además de la cantidad de mesocarpio, consideren aspectos como la producción orgánica.

En cuanto a las importaciones del producto de Venezuela todo lo que se conoce es los altibajos en las relaciones diplomáticas, comerciales y políticas con el vecino país, aspecto que posiblemente afecte los precios o el comercio con Colombia, no obstante esto podría no ser así, por tratarse de importaciones que no pasan por los conductos legales regulares.

### 4.3 PRODUCCIÓN LOCAL EN TUMACO<sup>12</sup>

**4.3.1 Producción, área cosechada y rendimiento.** Como se observó, el Departamento de Nariño históricamente ha sido el mayor productor de coco del país, reportando anualmente alrededor del 50% de la producción Nacional. De este valor, Tumaco aporta más del 60%. En Abril de 2010 el Programa Adam, de USAID, aplicó un censo cocotero en su zona de influencia en el municipio de Tumaco y encontró que el 39,3% de las palmas son de variedad alto pacífico, el 36,6% híbrido, y el 24,1% de variedades enanas.

En Tumaco, los cocotales pueden encontrarse como monocultivo (70%) o asociado con otros cultivos (30%) como cacao, frutales, plátano, papaya, maíz, etc. A su vez, pueden disponer de riego (2%,) o ser de temporal (98%).

Los sistemas basados en el cocotero que tienen intercalados o asociados otros cultivos buscan aprovechar mejor el terreno y optimizar los recursos económicos invertidos, los insumos y la mano de obra, además de asumir una estrategia de diversificación productiva con el fin de aumentar los ingresos, llegar a los mercados con productos distintos y amortiguar los efectos negativos de la dependencia a un solo cultivo.

Los datos sobre área cosechada, producción, rendimiento y número de productores de coco en Tumaco, se detallan a continuación:

---

<sup>12</sup>GOBERNACIÓN DE NARIÑO y otros. Op. Cit., pp. 7-11.

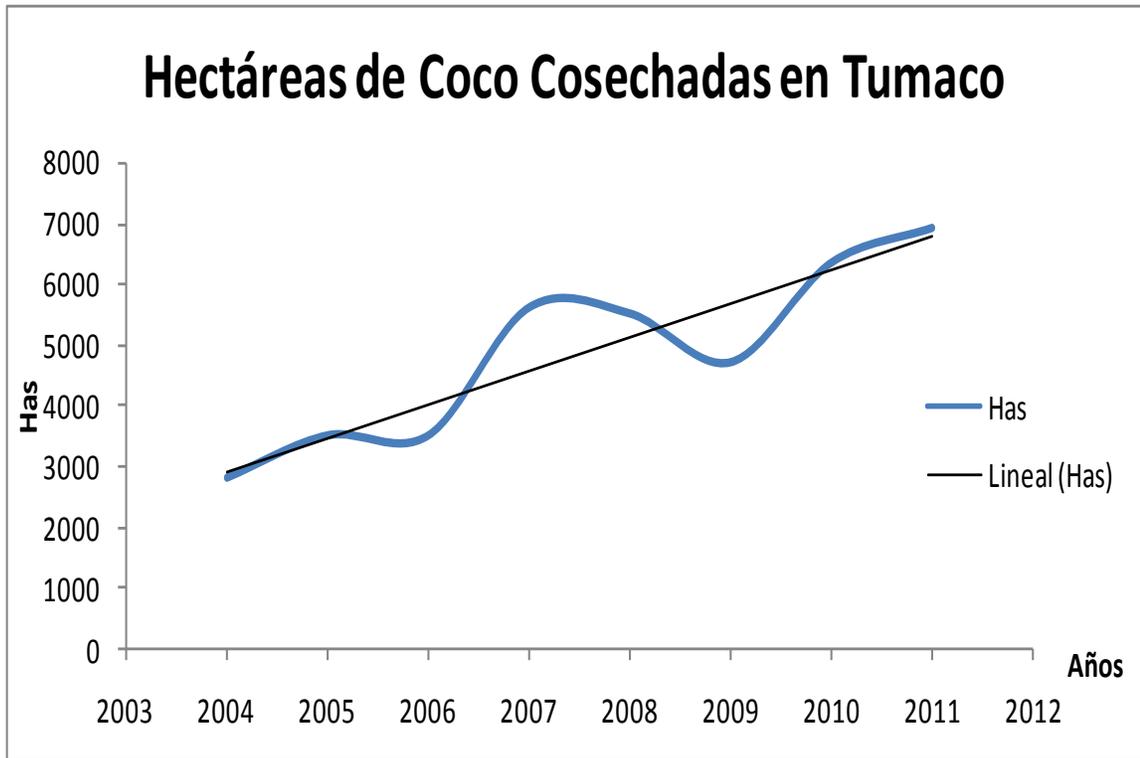
Cuadro 13. Área cosechada, Producción, Rendimiento y Productores de Coco en Tumaco 2004 – 2011

Concepto		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Promedio
Tumaco	Superficie (ha)	2805	3500	3500	5600	5500	4700	6335	6905	4856
	Producción (ton)	24684	35000	24500	39200	35750	30550	38010	41430	33641
	Rendimiento	8.8	10	7	7	6.5	6.5	6	6	7.2
	# Productores	2040	2545	2545	6000	4000	3417	4605	5019	3771
Porcentaje (%) sobre Nariño	Superficie	47.6	64	60.7	72.5	67.8	69.7	65	66	64.2
	Producción	51	69.6	58.3	70.3	63.6	65.8	61.2	62.6	62.8
	Rendimiento	1.08	1.06	0.96	0.97	0.94	0.96	0.95	0.95	0.98
	Productores	46.1	52.6	52.7	68.8	59.7	54.7	64.6	65.2	58.1

Fuente: Secretaría de Agricultura Departamental de Nariño. Consolidado Agropecuario Departamental, Pasto 2012.

En el municipio existen 8.118 hectáreas sembradas de coco de las cuales 1.473,6 hectáreas han sido renovadas. En el momento se encuentran 2.285 hectáreas de palmas adultas que producen 292.480 docenas mensuales de coco, (128 docenas por hectárea/mensual). Para 2011 de ese total de 8118 has, 6905 has fueron cosechadas, equivalentes al 17% del área cultivable del municipio. Esta área viene en ascenso, y representa en promedio el 64,2% del área dedicada a coco en el Departamento (Ver figura 6).

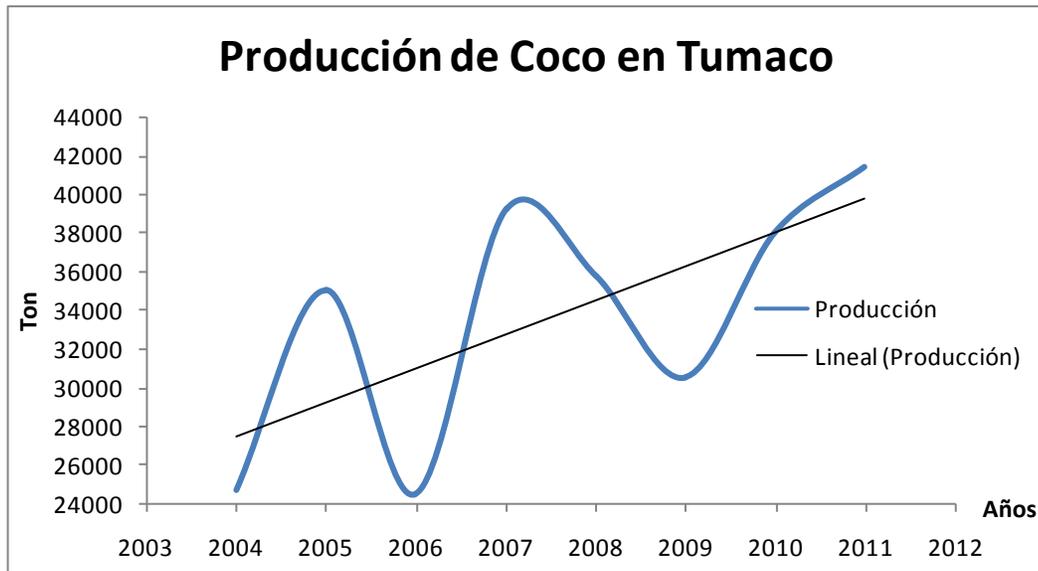
Figura 6. Superficie cosechada de coco en Tumaco 2004-2011



Fuente: Secretaría de Agricultura Departamental de Nariño. Consolidado Agropecuario Departamental, Pasto 2012.

Respecto a la producción, también se registra una tendencia creciente, con periodos de decrecimiento en los años 2006 y 2009. El municipio aporta en promedio el 62,8% de la producción de coco departamental equivalente aproximadamente al 31,5% de la producción nacional de coco.

Figura 7. Producción de coco en Tumaco



Fuente: Secretaría de Agricultura Departamental de Nariño. Consolidado Agropecuario Departamental, Pasto 2012.

El municipio moviliza en promedio 35.000 toneladas de coco al año, con un rendimiento promedio de 7,2 ton/ha y 4.000 productores aproximadamente

**4.3.2 Costos de Producción.** Los costos de producción del coco son diferentes según la variedad que se siembra, debido a los diferentes años en que comienza la cosecha después de sembrado, a la densidad de siembra por hectárea y los costos de la semilla. Los costos de establecimiento del cultivo, en las tres variedades, alto pacífico, manila y el híbrido, son de \$3.075.000 por hectárea, con una ligera variación de \$30.000 adicionales para el híbrido por el costo actual de la semilla. A partir de allí existen variaciones determinadas fundamentalmente por el período de producción de cada especie, 4 años para el manila, 5 para el híbrido y 6 para el alto pacífico, lo que fundamentalmente cambia el flujo de costos anuales (Ver cuadros 13, 14, 15 y 16).

Cuadro 13. Costos de semilla según variedad de coco, 2010

CONCEPTO	Alto Pacifico	Manila	Hibrido
Plantas por Ha	160	200	180
Valor semilla unidad lista para siembra	1.500	1.200	1.500
Costo Semilla	240.000	240.000	270.000

Fuente: AGRONET

Cuadro 14. Costos de Producción 2010, Variedad Pacífico Alto

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Semilla	240.000					
Mano de Obra Drenajes	1.200.000					
Mano de Obra Siembra	60.000					
Mano de Obra Limpieza	600.000					
Mano de Obra Control Malezas	975.000	675.000	375.000			
Insumos Control Preventivo		54.720	54.720	54.720	54.720	54.720
Mano Obra Control Preventivo		180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Mano de Obra Cosecha						1.440.000
Mano de Obra Pelado						720.000
<b>TOTAL HECTAREA</b>	<b>3.075.000</b>	<b>909.720</b>	<b>609.720</b>	<b>234.720</b>	<b>234.720</b>	<b>2.394.720</b>

Fuente: AGRONET

Cuadro 15. Costos de Producción 2010, Variedad Manila

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Semilla	240.000					
Mano de Obra Drenajes	1.200.000					
Mano de Obra Siembra	60.000					
Mano de Obra Limpieza	600.000					
Mano de Obra Control Malezas	975.000	675.000	375.000			
Insumos Control Preventivo		54.720	54.720	54.720	54.720	54.720
Mano Obra Control Preventivo		180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Mano de Obra Cosecha				1.440.000	1.440.000	1.440.000
Mano de Obra Pelado				1.080.000	1.080.000	1.080.000
<b>TOTAL HECTAREA</b>	<b>3.075.000</b>	<b>909.720</b>	<b>609.720</b>	<b>2.754.720</b>	<b>2.754.720</b>	<b>2.754.720</b>

Fuente: AGRONET

Cuadro 16. Costos de Producción 2010, Variedad Híbrido

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Semilla	270.000					
Mano de Obra Drenajes	1.200.000					
Mano de Obra Siembra	60.000					
Mano de Obra Limpieza	600.000					
Mano de Obra Control Malezas	975.000	675.000	375.000			
Insumos Control Preventivo		54.720	54.720	54.720	54.720	54.720
Mano Obra Control Preventivo		180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Mano de Obra Cosecha					1.080.000	1.080.000
Mano de Obra Pelado					1.080.000	1.080.000
<b>TOTAL HECTAREA</b>	<b>3.105.000</b>	<b>909.720</b>	<b>609.720</b>	<b>234.720</b>	<b>2.394.720</b>	<b>2.394.720</b>

Fuente: AGRONET

Estos costos se pueden incrementar en el caso de que no se tenga un adecuado control preventivo, y se presenten problemas fitosanitarios, que no solo aumentan los costos, sino que disminuyen los volúmenes de producción.

**4.3.3 Precios.** Se observa que Bogotá es la ciudad donde predominan los precios más altos de todo el país, seguidos de Medellín, Barranquilla y Cali. De acuerdo con estudio de PBS, Bogotá es donde se concentran los más altos volúmenes de

compra por parte de la industria procesadora, incluyendo 5 empresas, que consumen 865.000 Kg. /mes de fruta, seguida de una empresa en Medellín (140.000 Kg. /mes), una empresa en Manizales (135.000 Kg. /mes) y una empresa en Cali (50/000 Kg. /mes). Se sabe que la mayor parte de la producción de Tumaco es vendida en Bogotá, mientras que la del Cauca se vende en Cali, a través del Puerto de Buenaventura, lo que muestra una significativa diferencia de precios.

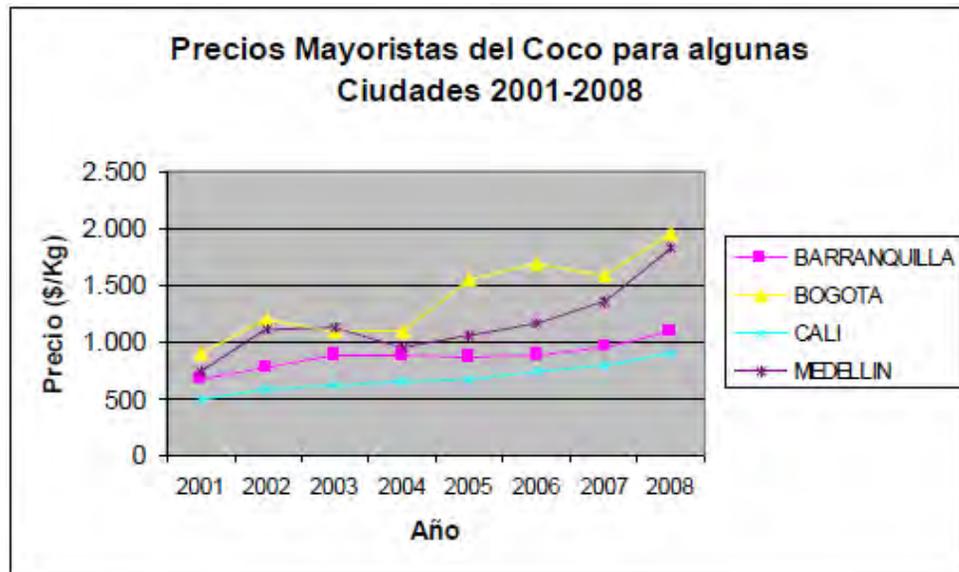
Cuadro 17. Precios Mayoristas Mensuales para algunas ciudades 2001-2008.

Coco en nuez (\$/Kg.)

CIUDAD	AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
BARRANQUILLA	2001	608	640	661	730	699	640	640	653	665	688	700	706	
	2002	735	847	844	848	811	793	712	725	709	700	773	870	
	2003	862	858	843	945	963	847	828	882	945	917	903	862	
	2004	920	954	923	941	889	840	793	828	820	855	893	837	
	2005	924	917	890	936	855	823	849	840	840	840	840	848	
	2006	880	894	875	906	843	840	840	840	840	859	867	898	962
	2007	980	980	980	980	n.d.	870	893	877	910	930	1.050	1.050	
	2008	1.050	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	800	1.450	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
BOGOTA	2001	700	700	717	1.000	1.000	978	891	873	865	819	1.028	1.184	
	2002	1.131	1.141	1.170	1.190	1.181	1.185	1.193	1.198	1.229	1.250	1.267	1.252	
	2003	1.264	1.179	1.047	1.118	1.185	1.200	1.198	1.022	945	969	1.000	995	
	2004	937	914	900	1.025	1.191	1.166	1.042	980	1.001	1.171	1.345	1.400	
	2005	1.389	1.214	1.398	1.512	1.489	1.435	1.695	1.693	1.616	1.725	1.791	1.630	
	2006	1.587	1.600	1.600	1.605	1.796	1.809	1.789	1.702	1.725	1.713	1.697	1.628	
	2007	164	1.718	1.797	1.784	1.774	1.734	1.710	1.679	1.664	1.715	1.657	1.609	
	2008	1.542	1.433	1.510	1.758	1.850	2.151	2.124	2.004	1.997	2.004	2.381	2.657	
CALI	2001	485	485	485	485	485	485	485	485	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
	2002	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	606	606	598	576	564	582	
	2003	606	606	598	593	594	593	588	640	625	626	641	666	
	2004	643	659	638	807	722	579	622	604	593	599	648	662	
	2005	668	656	656	654	643	642	630	621	664	738	719	722	
	2006	677	701	718	718	714	749	766	804	776	751	766	761	
	2007	754	791	808	800	800	800	800	800	777	787	803	801	
	2008	820	815	826	836	813	873	870	861	879	1.004	1.068	1.122	
MEDELLIN	2001	645	695	678	646	655	661	669	692	667	813	868	1.135	
	2002	1.196	1.074	1.024	1.167	1.112	1.038	992	1.013	1.172	1.076	1.062	1.340	
	2003	1.193	1.063	988	931	1.065	1.012	1.026	1.124	1.245	1.208	1.289	1.389	
	2004	1.258	1.105	982	965	925	732	772	803	859	913	1.037	1.109	
	2005	1.121	1.091	1.101	1.037	977	947	989	1.040	1.125	1.084	1.108	1.161	
	2006	1.014	1.076	1.083	1.035	1.026	1.068	1.099	1.069	1.171	1.426	1.357	1.419	
	2007	1.192	1.415	1.286	1.186	1.113	1.124	1.355	1.320	1.347	1.488	1.544	1.949	
	2008	1.595	1.522	1.463	1.647	1.641	1.637	1.673	1.821	1.897	2.098	2.407	2.624	

FUENTE: CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL CIPSA. Convenio Corporación Colombia Internacional Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural  
En términos gráficos, se observa como sigue:

Figura 8. Precios mayoristas del coco para algunas ciudades 2001-2008



FUENTE: CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL CIPSA. Convenio Corporación Colombia Internacional Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Aunque no existe en Colombia aun información ordenada sobre precios históricos pagados al productor, ni una política de regulación de los mismos, se hace necesario, por ahora, partir de algunas informaciones disponibles para acercarse a un primer análisis.

Según información de los comerciantes de Tumaco los precios pagados al productor han ido aumentando gradualmente, debido principalmente a la disminución de la oferta, como efecto de la dispersión de los problemas fitosanitarios.

Por ejemplo, en Tumaco los precios promedios del coco manila (pequeño) han presentado la siguiente variación:

Cuadro 19. Precios promedio de coco manila en Tumaco

AÑO	PRECIO PROMEDIO PAGADO AL PRODUCTOR POR DOCENA DE COCO PEQUEÑO
2005	\$ 2.750
2006	\$ 3.500
2007	\$ 4.000
2008	\$ 5.000
2009	\$ 6.000

Fuente: Reunión con comerciantes de Tumaco. Abril de 2010.

Para 2010, el precio promedio pagado al productor de coco pequeño en el primer trimestre cayó a un promedio de \$3.000 la docena, quedando alrededor de los \$ 4.500 la docena en el año, y de \$ 5.000 para el 2011. También se conoce que el precio promedio pagado al productor de coco grande en Tumaco fue de \$17.000 en el 2009 y de \$7.000 el de tamaño mediano. Para el 2010 descendió a \$12.000 el grande y \$8.000 el mediano. Para 2011, los precios se registraron en \$15.000 para el coco grande, y \$8.300 para el mediano. Según los comerciantes no solo inciden actualmente las políticas de compra de los procesadores, sino la importación del producto de Venezuela y Panamá, asunto que no está reportado en las estadísticas nacionales, ni se conoce de mecanismos de regulación de importaciones. Incluso se llega a considerar que los datos de producción de Departamentos como Antioquia, Magdalena y Guajira son principalmente volúmenes de importación.

Es notoria la diferencia de precios de compra en las ciudades de Bogotá y Cali. Mientras la mayor parte de los excedentes de producción de Tumaco se venden en Bogotá, para el caso de los municipios caucanos se venden en el Valle del Cauca, a través del Puerto de Buenaventura. Según sondeo de mercados realizado por Coagropacífico en el 2009, los precios de compra de industriales e

intermediarios en Bogotá oscilaron en el rango de los \$18.000 a \$11.000 para la docena de frutos grandes, entre \$15.000 y \$8.000 los medianos, y entre \$9.000 y \$ 7.000 los pequeños, en la ciudad de Cali se pagaron entre \$11.000 y \$12.000 la docena de grandes, entre \$9.500 y \$8.000

**4.3.4 Márgenes y costos de comercialización.** Para los comerciantes de Tumaco los precios pagados por docena en transporte a Bogotá corresponden a \$1.500 docena de pequeño, a \$2.500 docena del grande, y a \$2.000 docena del mediano. Además los costos locales de cargue y descargue son de alrededor de \$8.500 por tonelada, lo que equivale a \$102 por docena del grande, \$51 por docena del pequeño y \$76.5 por docena del mediano, considerando el peso promedio del coco grande de 1.000 gr, el mediano 750 gr y el pequeño 500 gr. De aquí se pueden calcular los costos de comercialización a Bogotá, y el margen de comercialización, considerando su venta en nuez.

El transporte se considera uno de los factores más costosos, por el uso de embarcaciones con motores fuera de borda, adecuados para actividades deportivas y turísticas, más que para carga pesada, que consumen de 4 a 7 veces más combustible que por vía terrestre, según sea la cilindrada del motor. Se ha intentado el uso de motores de centro tipo diesel, cuyo combustible es menos costoso, y el consumo es algo menor. También se intentó introducir un motor fuera de borda Suzuki de cuatro tiempos, que reduce a cerca de la mitad el gasto de combustible. No obstante, las investigaciones en cuanto a combustibles hoy están muy cerca del uso del hidrógeno a partir de descomposición del agua, faltando aún un catalizador que dispare la descomposición y que, sea de bajo costo, pues los que existen son a partir de elementos químicos o aparatos electrónicos costosos (Ver cuadro 20).

Cuadro 20. Costos de Comercialización por docena para Tumaco

VARIEDAD	PRECIO COMPR A DOCENA	COSTOS DE TRANSPORTE	COSTOS DE CARGUE Y DESCARGUE	TASAS E IMPUESTOS	TOTAL COSTOS	PRECIO VENTA	MARGEN BRUTO*		MARGEN NETO*	
							\$	%	\$	%
ALTO PACIFICO	10.000	2.500	204	100	12.702	15.000	5.000	33%	2.298	15%
MANILA	4.000	1.500	102	50	5.601	9.000	5.000	56%	3.399	38%
HIBRIDO	6.000	2.000	154	75	8.152	11.000	5.000	45%	2.849	26%

Fuente: Reunión con comerciantes de Tumaco. Abril de 2010. Nota: márgenes calculados sobre precio de venta.

**4.3.5 Análisis Económico de la Producción.** La producción de coco manejada con control preventivo es una actividad que goza de rentabilidades entre el 25 y 31%. Cada hectárea manejada puede dejar entre 0.5 y 0.75 salarios mínimos. De esta forma, para que un agricultor pueda percibir dos salarios mínimos mensuales se requiere sembrar cerca de 3 Hectáreas de las variedades grandes o medianas, y cerca de cinco hectáreas para las variedades pequeñas. Por supuesto que con las variaciones de precio y los niveles de incidencia de problemas fitosanitarios estos valores pueden variar.

Cuadro 21. Rendimiento Económico del coco según variedad

VARIEDAD	ALTO PACIFICO	MANILA	HIBRIDO
VPN	4.550.939	4.471.601	5.339.441
TIR	26,4%	30,9%	30,4%
INGRESO NETO MES	355.996	214.884	300.440
INGRESO EN SMLV	0,71	0,43	0,60
UAF (Has)	2,8	4,7	3,3

Nota: Cálculos hechos con tasa al 12%, 8 Ton/Ha para todas las variedades, y precios de \$10.000, \$4.000 y \$6.000 para las variedades grande, pequeño y mediano respectivamente

De acuerdo con estas cifras, el punto de equilibrio para la variedad alto pacífico estaría con un 48% de incidencia, y su VPN estaría en cero con un 33% de incidencia. Para la variedad manila sería de 35% para punto de equilibrio y de 25% para VPN=0, y para el híbrido sería de 49% para punto de equilibrio y de 36% para VPN=0, teniendo en cuenta que, por una parte, agrega costos de control, y por la otra disminuye productividad.

## **5. ANALISIS ESTRATÉGICO DE LA PRODUCCIÓN DE COCO EN TUMACO**

### **5.1 OPORTUNIDADES Y LIMITACIONES DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO EN TUMACO**

El cultivo del coco afronta una serie de limitaciones, en las cuales están inmersos la ausencia de líneas de financiamiento especializados para la producción de coco, la falta de garantías aceptables por el sistema financiero y sobre todo por el desinterés de los inversionistas en la producción coco. Se suma a ello, la ausencia de servicios de asistencia técnica, innovación tecnológica y equipos logísticos necesarios para una producción permanente, homogénea y oportuna para el mercado. La agroindustria del coco debe tener la finalidad de contribuir a un desarrollo productivo que conlleve a los productores coco a mercados más competitivos con sostenibilidad técnica y financiera, logrando así el aprovechamiento de las oportunidades de negocio en la región; mejorar los niveles de productividad; generar empleos productivos; dar valor agregado al producto; acceder a mercados de exportación; incrementar el valor de los predios; disminuir la agricultura migratoria a través de cultivos permanentes rentables y sostenibles y promover una agricultura amigable con el medio ambiente.

Cuadro 22. Oportunidades y las limitaciones fruto de los talleres y reuniones con las organizaciones, asociaciones y productores en el municipio de Tumaco

<b>Oportunidades</b>	<b>Limitaciones</b>
<i>El coco ofrece grandes oportunidades para la generación de empleo e ingreso a los productores. Asimismo, constituye una importante alternativa de producción en los programas de sustitución de cultivos ilícitos.</i>	<i>No existe una planificación territorial lo que genera un desconocimiento de la capacidad del uso de los suelos, el cual les ha conllevado a realizar actividades sin ninguna consideración técnica.</i>
<i>Se prevé una favorable coyuntura de precios nacionales e internacionales para los próximos años.</i>	<i>Débil plan de capacitación que limita el conocimiento técnico del cultivo, razón por las cuales no se ha orientado e intensificado el desarrollo de la actividad coco en esta parte de la región</i>
<i>A nivel internacional, la industria coco tiene un amplio potencial de crecimiento y puede competir con precios y calidad.</i>	<i>Baja productividad sumada al limitado desarrollo empresarial, sobre todo porque no existen las condiciones necesarias para la búsqueda de financiamiento y socios estratégicos.</i>
<i>Modernización de los cultivos de coco</i>	<i>Organizaciones débiles con escasa capacidad de gestión técnico y administrativo</i>
<i>La calidad del coco de Tumaco, como producto de origen, se constituye en una excelente alternativa a nivel del mercado Nacional e internacional.</i>	<i>Alto costo de producción de coco debido a la falta de material genético en la zona y a un desconocimiento para la estructuración óptima de los costos.</i>
<i>La posibilidad de agroindustrializar la producción, considerando la existencia de personal local idóneo formado para este fin, y que el coco ofrece una amplia gama de productos derivados debido a su potencial en la transformación.</i>	<i>No hay valor agregado, debido a la falta de infraestructura productiva, razón por la cual solo se comercializa en materia prima</i>
<i>Proyecto de vida para la juventud rural, evitando el abandono, fomentando su arraigo y sentido de pertenencia a la tierra.</i>	<i>Bajo nivel tecnológico por desconocimiento de las técnicas de manejo que limita optimizar los niveles de producción</i>
<i>Existencia de la Cadena Nacional de Coco-Choco, evidenciada en la coordinación interinstitucional y la dinámica de trabajo generada</i>	<i>Incipientes canales de comercialización, debido a la limitada oferta por los bajos niveles de producción que no ha permitido consolidar un buen volumen de oferta, motivo por el cual los productores</i>

	<i>no tienen la oportunidad de acceder a un mejor sistema de comercialización, desaprovechando mejores precios por un producto y por ende un mayor margen de rentabilidad.</i>
<i>Una negociación equitativa frente la tema del agro en el marco del tratado de libre comercio.</i>	<i>Débil posicionamiento del producto en el mercado, ocasionado por los bajos niveles de producción, el cual no permite eslabonar una buena cadena productiva.</i>
<i>Aumento del consumo a nivel mundial y regional</i>	<i>Bajo nivel de competitividad, debido a la baja calidad del producto y sumado a esto el bajo nivel de producción.</i>
<i>Producción de coco de calidad</i>	<i>Limitadas líneas de crédito, ya sea por falta de garantías aceptables por el sistema financiero o por el desinterés de los inversionistas por la producción coco, motivo por el cual no ha permitido la inserción de los productores al uso de mecanismos financieros.</i>
<i>Cambios en los hábitos de consumo</i>	<i>Sistemas de información deficientes que no permite que los productores obtengan información relevante sobre las condiciones del mercado.</i>
<i>Fortalecimiento de la cadena de valor</i>	<i>Ausencia de políticas de promoción de la producción cocotera, esta limitante no ha permitido incentivar la actividad productiva en esta zona, desaprovechando el potencial productivo existente</i>
<i>Apoyo de las agencias de la Cooperación Internacional</i>	<i>Bajo nivel tecnológico por desconocimiento de las técnicas de manejo que limita optimizar los niveles de producción.</i>

Fuente. Este estudio

A continuación se presenta en forma resumida los principales problemas del cultivo del coco en Tumaco identificados a partir de los talleres de planeación estratégica y se esbozan los problemas por medio de matrices detectados en la cadena.

## Principales problemas del cultivo de palma de coco

- ❖ Alta incidencia de plagas y enfermedades
- ❖ Altos costos de producción en desarrollo
- ❖ Desorganización de los productores
- ❖ Bajo nivel tecnológico de los productores
- ❖ No tienen acceso al financiamiento
- ❖ Descapitalización de todos los actores de la cadena
- ❖ Desorganización en la comercialización e intermediarismo
- ❖ Bajos volúmenes para ofertar
- ❖ Venden el producto primario y no cuentan con proyectos de valor agregado

A continuación se presenta un mayor detalle de esta problemática, junto con algunas acciones y necesidades de investigación:

Cuadro 23. Matriz de problema de la producción primaria de Coco

<b>PROBLEMAS EN LA CADENA DEL COCO</b>			
<b>Problema</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Líneas de acción</b>	<b>Demanda de investigación Y tecnología</b>
Tecnología de producción insuficiente	Mínimo acceso a nuevas tecnologías	Contar con plantas resistentes y más productivas, según condición agroecológica, propósito productivo y tipo de productor	Mejoramiento genético, generación e introducción de nuevas variedades e híbridos
	Falta de un paquete tecnológico (sistemas de riego, fertilización, etc.)	Establecimiento de viveros.	Impulsar el establecimiento de huertos
	Escaso dominio y alto costo de la toma y análisis de muestras para amarillamiento letal	Establecimiento de laboratorios de análisis para el pacífico con apoyo público.	Desarrollar y validar paquetes tecnológicos para distintos ecotipos, condiciones agroecológicas, productores y sistemas
	Productos con mínimo valor agregado	Generación y transferencia de paquetes tecnológicos de productividad	Selección de plantas de alto rendimiento
	No se dispone de plantas más resistentes y productivas	Fortalecimiento al sistema y capacitación a los técnicos y participantes para la de toma de muestras	Alternativas de fertilización orgánica

Deficiente organización y planeación estratégica	Ausencia de estrategias y planes nacionales, estatales y locales		Estudios de Factibilidad para basar estrategias
	Deficiencia en los procesos organizativos	Avanzar en el proceso de organización y fortalecerlo, a través de la creación de más sociedades de producción rural y fortalecer las actuales	Identificar, entender y plantear medidas para modificar los condicionantes socioeconómicos, culturales, institucionales y de política pública que afectan al sector del coco y a sus eslabones
	Escepticismo y desconfianza	Asegurar los acuerdos del orden municipal y nacional en materia de fortalecer la cadena	
	Paramilitarismo y Desplazamiento	Seguridad Democrática	
		Discutir, elaborar y acordar una estrategia nacional para la cadena	Accesos a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)
Insuficiente capacitación y asistencia técnica	Resistencia al cambio	Tener mayor acceso a las TIC	
	Cultura productiva atrasada	Fortalecer la capacitación de los prestadores de servicios profesionales y vincularlos con los investigadores	Apoyo de las agencias de cooperación Internacional para combatir los problemas de las enfermedades

	Desconocimiento de métodos eficientes de manejo del cultivo	Fortalecer los programas de capacitación a productores e impulsar la cultura empresarial	
	Insuficiencia para elaborar proyectos productivos y planes de negocios		
Plagas y enfermedades	Daños por plagas y enfermedades	Combate agresivo a plagas y enfermedades, a través de un programa estatal	Epidemiología y etiología de las plagas y enfermedades.
			Desarrollar la tecnología para un combate efectivo a plagas y enfermedades (manejo integral, combate biológico, etc.).
			Capacitar y brindar asistencia técnica efectiva a los productores de coco para detectar y combatir las enfermedades
Falta de diversificación	Mínima diversificación de productos	Impulso al aprovechamiento de todos los productos del coco.	Paquetes tecnológicos para huertas integrales diversificadas
	Mínimo aprovechamiento de la potencialidad de productos del coco	Promoción de huertas diversificadas e integrales	Desarrollo y adaptación de tecnología para la producción de coco rallado de mejor calidad
Deficiente comercialización	Precios bajos e inestables	Planificar los productos a comercializar	Desarrollo de sistemas de información de mercados accesible a productores.

	Alto intermediarismo	Avanzar en la incorporación y cumplimiento de normas de calidad	
	Inexistencia de sistemas de información sobre mercados		
Falta de financiamiento	Descapitalización de productores	Continuar demandando subsidio a la productividad Implementar esquemas de financiamiento	Políticas de financiación por parte del estado
Baja rentabilidad	Bajos rendimientos	Financiamiento e inversión.	Estudios de Factibilidad y planes de negocios
	Envejecimiento de las plantaciones	Planificar la producción y diversificarla.	
	Falta de plantas mejoradas y resistentes a plagas y enfermedades	Desarrollar proyectos productivos y planes de negocios	

Fuente. Este estudio

## 5.2 ANALISIS DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS (DOFA)

En este trabajo se presenta una síntesis de las matrices DOFA por temática que se analizaron en la caracterización de los agentes principales de la cadena del coco en Tumaco. Asimismo se incluyen las líneas estratégicas que se han propuesto los productores como objetivos a alcanzar para la cadena del cocotero.

Estos elementos permiten observar la correspondencia que existe entre la planeación estratégica y los proyectos de inversión y fomento que demandan los productores organizados.

Cuadro 24. Matriz DOFA

TEMATICA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Producción	Buena productividad	Problemas Fitosanitarios que limitan la productividad	Existen Programas de Control en las Entidades Nacionales y de Cooperación	Baja cobertura de los programas, que no permitan control regional fitosanitario
	Buena calidad del producto	En muchos sitios no existen prácticas de manejo de cosechas que permitan seleccionar el producto maduro	Existen Programas de Capacitación en manejo de cosechas en las Entidades nacionales y de Cooperación	La industria procesadora baja el precio al comprar la pulpa, pues no existe confianza en el producto entregado en nuez
	Grandes áreas de bosque húmedo y seco, llanuras y planicies interandinas aptas par su cultivo	No existe investigación para su adaptación y manejo en zonas secas y para el desarrollo del manejo en agro ecosistemas en zonas húmedas	Existen en el país algunos Programas de Investigación, aunque muy limitados	Se deterioran ecosistemas estratégicos y frágiles. El cambio climático puede producir la inundación de áreas litorales y bajas
	Los agricultores tienen una gran capacidad de investigación adaptativa para mejorar producción y manejo fitosanitario.	Hay muy poca investigación en el país, bajos recursos para impulsarla, y muy coyunturales.	Existe una buena disposición de los Entes de Investigación para apoyar Programas y para establecer alianzas investigativas con comunidades.	No es clara la comprensión del Manejo Integrado de Plagas, y de la necesidad de desarrollar estrategias y metodologías consistentes.

<b>Transformación</b>	Existe una naciente y creciente industria de transformación en el país, orientada a la producción alimentaria.	Principalmente se aprovecha la pulpa. Los demás productos se aprovechan mínimamente, o se desechan.	Existen tecnologías de aprovechamiento integral del cocotero, y algunos Programas para su financiación. Además existe una demanda interna atendida por importaciones, que puede ser sustituida con producción nacional	Las importaciones de materia prima y subproductos de países vecinos pueden deprimir los precios y desestimular la producción.
	El aceite de coco es el mejor producto vegetal para la reducción de disminución de gases en el ACPM	No existe suficiente área sembrada para producir el coco para aceite.	Hay gran interés en el país para desarrollar este tipo de productos, y existe tecnología para ello.	La producción a grandes escalas para la transformación en biodiesel puede desalojar áreas de producción alimentaria y deteriorar ecosistemas frágiles y estratégicos.
<b>Comercialización</b>	Existe en el país unos canales de comercialización en nuez que absorben gran parte de la producción actual	No existen mecanismos de regulación de precios, y hay inequidad frente a los agentes que intervienen en los eslabones de la Cadena.	Existe en el país Programas que estimulan el desarrollo de Cadenas y Alianzas Productivas, atractivos para las Entidades de Cooperación.	Desabastecimiento de producción para atender seguridad alimentaria.
<b>Organización</b>	Hay en el país abundantes formas solidarias y algunas Organizaciones de Productores	Dificultades de asociación de parte de la población por dispersión en la zona litoral, y por costos de transporte.	Hay buena disposición de organización, y Programas que la estimulan, además de una buena experiencia y oferta en capacitación socio empresarial. La rentabilidad del coco es un gran atractivo para estimular la organización.	La dedicación de los productores a cultivos de uso ilícito desestimulan la organización y producción cocotera.
	Existe un buen soporte Organizativo por parte de las Organizaciones Territoriales de comunidades afrodescendientes e indígenas	Los procesos Organizativos son muy lentos. Los Consejos Comunitarios tienen demasiados frentes de trabajo para atender.	Hay disposición de Conformar Comités Agroambientales y de Investigación por parte de las organizaciones Territoriales, y Programas Nacionales para conformar y apoyar Exagros.	Recursos escasos para el desarrollo Organizativo de los Entes Territoriales y los Comités especializados.
	La Organización de la Cadena cuenta con todos los niveles de producción, comercialización y procesamiento.	El desarrollo empresarial de los agentes de la cadena es muy dispar y disperso.	Se cuenta con el apoyo del MADR y con posibilidades de conseguir apoyos financieros y de Crédito.	Existen contradicciones entre los miembros de la Cadena sobre asuntos críticos como los precios.

Fuente: Talleres de planeación estratégica para la identificar los problemas de la cadena de coco en Tumaco, marzo de 2011

### 5.3 PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO

El Plan de Acción estratégico ha sido concebido no solo a partir de la visión del diagnóstico, sino a partir de un ejercicio de priorización realizado en la Asamblea de Constitución de la Cadena.

**5.3.1 Prioridades.** Para el caso de los Departamentos de Cauca y Nariño es evidente la prioridad de realizar campañas para el manejo fitosanitario del coco, puesto que la dimensión del problema lleva actualmente a la posibilidad de declarar el sector en emergencia fitosanitaria. Estas campañas requieren adelantar paralelamente programas de investigación científica y participativa que diseñen alternativas asequibles a los diferentes estratos de productores, que disminuyan el uso de productos agrotóxicos, y que consideren el desarrollo de agro-ecosistemas de acuerdo con el lugar donde se establezcan las plantaciones. En el municipio de Tumaco, Nariño, la situación se agrava por cuanto existen grandes extensiones de plantaciones de palma africana, especie que aloja un nivel alto de poblaciones del insecto *Rhynchophorus palmarum*, vector del nemátodo *Bursaphelenchus cocophilus* que transmite la enfermedad del anillo rojo al cocotero, y que causa grandes daños a las palmas. Adicionalmente se han encontrado tres especies de coleópteros más que alojan las palmas, y probablemente vectores de esta enfermedad.

Como una herramienta básica de trabajo está la estructuración de redes de Investigadores locales e institucionales, y construcción posterior de Centros de Investigación, y con ellos la gestión de Proyectos de Investigación Aplicada y Adaptativa que busquen complementar el Protocolo de Manejo Integrado del Complejo Anillo Rojo Gualpa, sobre todo para facilitar, con diferentes opciones locales, el acceso de los productores a diferentes alternativas de control mediante la utilización de recursos locales y/o de bajo costo.

Otra prioridad coyuntural complementaria a lo anterior es la Declaratoria de emergencia sanitaria para el sector cocotero (ya establecida para la palma africana), lo que implica urgentemente el desarrollo de un censo de productores, cultivos y estado fitosanitario.

Un elemento de alta prioridad es el ambiental. Los cultivos de cocotero se han instalado en la Costa sobre ecosistemas frágiles, en particular sobre guandales y natales, y en parte sobre firmes en manglares, en los que existe un control natural. Esto ha sido la causa subyacente básica que ha producido un desbalance natural, que trae como consecuencia la proliferación de plagas, específicamente del picudo (*R. palmarum*); al ser reemplazado el bosque natural por monocultivos como la coca, la palma africana y el cocotero, y al ser estos dos últimos alimento de alta predilección y alojamiento del coleóptero, ha causado su proliferación hasta el punto de convertirse en plaga. Adicionalmente, además de la regulación natural, los bosques han servido de barrera natural para el desplazamiento de los insectos, por lo que su destrucción ha abierto senderos que facilitan su traslado de plantación a plantación. También se prevé que con el fenómeno del calentamiento global el nivel del mar aumentará gradualmente, al punto de tener que trasladar los cultivos y las viviendas a zonas más altas, donde no sean afectados por inundaciones permanentes. Otro componente ambiental importante es el vertimiento de desechos sólidos a los ríos y esteros, su inadecuada disposición en tierra, junto con la de empaques de agro químicos utilizados no solo para el cocotero, sino para la coca.

Paralelo a lo anterior existe la prioridad de reestablecimiento de los cultivos, de manera tal que exista un amplio programa de capacitación sobre su manejo y control fitosanitario, y se acompañen de medidas ambientales y de sistemas productivos agroambientales. Esto último debe tener un enfoque tal que se busquen plantas acompañantes que permitan, por un lado, buscar un complemento de ingresos, relaciones agroecológicas que contribuyan al control de

plagas y enfermedades, y al manejo de suelos. Por ello es tan importante avanzar en el desarrollo de protocolos de cultivo y control que tengan en cuenta los ecosistemas específicos donde se desarrollen los cultivos. Ligado a ello se requiere del mejoramiento de las redes de drenajes existentes para reestablecimiento de cultivos, la capacitación a los productores en el manejo de procesos de cosecha y poscosecha, la Capacitación a las Organizaciones en los diferentes aspectos de desarrollo socio y micro empresarial, y desarrollo personal y familiar, la habilitación de agricultores hacia el tránsito de cosecheros a productores profesionales.

La Organización de los productores de coco como sector gremial y productivo es otra necesidad apremiante. Sus tareas coyunturales principales como sector están justamente en la concreción de las prioridades señaladas, y en la reinstalación de cultivos, además de construir un sector social en condiciones de hacerse reconocer ante el Estado y la Nación. La organización de los productores es un factor decisivo para remediar el problema fitosanitario, aspecto que afecta todo el andamiaje del sector productivo, comercial y de transformación, pese a que estos últimos tienen la opción de las importaciones. Como un proceso mas amplio se debe complementar la Organización de los productores con un Plan de Fortalecimiento Gremial y Sectorial que cubra los demás eslabones de la Cadena Productiva.

Como herramienta básica de Organización sectorial se requiere la conformación del Consejo Regional Cocotero, y la elaboración de un Acuerdo de competitividad, donde participen organizaciones de productores, comercializadores, empresas transformadoras y Entidades e Instituciones vinculadas al sector. Esto permite y facilita el apoyo formal del Estado, en particular del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con sus respectivos Programas, y la formación de un Fondo Nacional Cocotero.

Con el mejoramiento y estabilización de la producción a partir de los planes de control fitosanitario se prevé un incremento considerable de la producción, con lo cual se hace necesario el desarrollo de procesos de agroindustria local y comercio alternativo (comercio justo, producción orgánica, especiales y de origen, entre otros), el establecimiento y/o mejoramiento de centros de acopio en los ríos donde haya baja incidencia de problemas fitosanitarios y procesos de desarrollo de campañas fitosanitarias con clara participación comunitaria, un plan de mejoramiento de la calidad, trazabilidad e inocuidad, el diseño e implementación de Planes de Negocios entre productores, comerciantes y agroindustria, la implementación de equipos y agroindustria para el aprovechamiento de la estopa del coco y demás subproductos, y un Programa Nacional de Regulación de Precios y Mercados.

**5.3.2 Formulación del Plan Estratégico.** De acuerdo con las prioridades establecidas por los miembros de la Cadena, y el diagnóstico estratégico, se plantea un Plan de Acción Estratégico para los próximos cinco años, que deben orientar la acción institucional, en particular los Proyecto de Cooperación Internacional, los Programas Institucionales Nacionales y locales, y las actividades de los eslabones de la Cadena Productiva. Estas estrategias se han establecido de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 811 de 2.003, en el Decreto 3800 de 2006 y en la Resolución 000186 de 2008.

La base imprescindible de este Plan es el desarrollo de la investigación, con énfasis en el tema fitosanitario, como fuente de desarrollo para la estructuración de adecuadas y pertinentes estrategias y metodologías para el Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades, con los cuales se adelanten campañas fitosanitarias, hasta que los cultivadores adquieran hábitos de cultivo y manejo fitosanitario y se llegue a niveles de baja afectación. Por la letalidad actual del complejo anillo rojo gualpa, se requiere la rehabilitación y estabilización de los cultivos afectados, antes que pensar en la ampliación de frontera agrícola, acompañada de un sólido

proceso de organización social en todos los niveles y el desarrollo de un adecuado manejo ambiental de los cultivos y el territorio. Con el incremento y regularización de la producción, se pone de manifiesto la necesidad del aprovechamiento integral del cocotero, sobre la base de conocimiento y satisfacción de las demandas del mercado nacional y del desarrollo de un plan de comercialización del producto en nuez y sus diferentes subproductos agroindustriales. Como elementos transversales a todo el Plan se requiere de una estructura de formación integral, y unos sistemas de información y comunicaciones.

✓ **Plan de Investigación.**

- Desarrollo de investigación básica que, partiendo de la recopilación de información existente, considera el comportamiento del insecto y del nemátodo, su identificación morfológica y su dinámica poblacional. Especies de coleópteros y su posible rol transmisor. Determinación de zonas y flujos de incidencia del complejo gualpa-anillo rojo. (9)
- Realización de un estudio de zonificación de la producción y de áreas de cultivos actuales y potenciales. (9)
- Desarrollo de variedades con mayor resistencia al anillo rojo y a la acción del los coleópteros. Evaluación de germoplasma, caracterización molecular y su correspondencia con fenotipos presentes para anillo rojo, marchitez y amarillamiento letal. Colección y caracterización de materiales. (9)
- Evaluación sistemática de prácticas realizadas por los agricultores, revisión del protocolo de manejo actual, especialmente la erradicación, evaluación de aplicación del protocolo en campo. Caracterización de los sistemas de producción, evaluación de sistemas de producción en zonas no salinas y sistemas de cultivos asociados y manejo de plantas acompañantes según ecorregiones. (9)
- Identificación de enemigos naturales y agentes de control biológico del picudo y del nemátodo del anillo rojo, para evaluar posibilidades de favorecer su difusión como parte del control integrado. (9)

- Estructuración de Redes de Investigadores Locales y de Comités de Investigación Agrícola Local que se encarguen, con el apoyo institucional, del tema de la investigación adaptativa y la búsqueda de materiales y métodos de control fitosanitario mediante la utilización de recursos locales y/o de bajo costo. (9) (1)
- Ensayos de adaptación de materiales, tecnologías, métodos y equipos para el desarrollo e innovación de subproductos del coco. (9) (1) (2)
- Desarrollo y actualización de estudios de mercado y estrategias de mercadeo y comercialización para el consumo en fresco y derivados. (2)
- Evaluaciones sociales de las respuestas comunitarias a las diferentes ofertas tecnológicas y económicas del coco, y los costos de oportunidad frente a otros cultivos, en particular con relación a los ilícitos. Monitoreo de conversión de prácticas de cosechería en prácticas agrícolas. (1)

✓ **Manejo y Control Fitosanitario.**

- Evaluación y rediseño de métodos e impacto de las campañas en los hábitos culturales agrícolas de las comunidades donde se hayan adelantado. (1)
- Extensión de campañas de control fitosanitario y erradicación en las zonas productoras de la Costa donde no se han iniciado, incluyendo coordinación con los países vecinos en zonas fronterizas. (1) (4)
- Establecimiento de un sistema de monitoreo fitosanitario y de establecimiento de alertas tempranas. (1) (5)
- Establecimiento de Alianzas y protocolos organizativos, técnicos e institucionales para el control preventivo del complejo anillo rojo gualpa. (4) (1)
- Establecer acuerdos con los países vecinos, particularmente con Panamá, para evitar la difusión del amarillamiento letal y otros problemas fitosanitarios. (4)

- Poner en práctica en las fronteras de Panamá, Venezuela y Ecuador controles de carácter fitosanitario para los productos importados en nuez. (4)
- ✓ **Rehabilitación y estabilización de cultivos.**
  - Evaluación de los drenajes establecidos, y desarrollo de un Programa para su mejoramiento, que contemple el establecimiento de sistemas de drenajes, protocolos de construcción, mejoramiento, manejo, mantenimiento, administración y minimización de impactos ambientales. (1) (7)
  - Rehabilitación de drenajes y resiembra de más de 12.000 hectáreas en Cauca y Nariño, simultáneamente con la erradicación de palmas enfermas. (1)
  - Consolidación y ampliación del fondo parafiscal para conformar un fondo competitivo de asistencia técnica para desarrollo organizativo, producción, poscosecha, comercialización, financiación y procesos agroindustriales, y la Secretaría Técnica de la Cadena Productiva. (1) (2) (3) (4) (6)
  - Desarrollo de un Manual de Asistencia Técnica dirigido a profesionales, técnicos y agricultores calificados, que recoja los elementos y criterios necesarios para el manejo ambientalmente sostenible de los cultivos, el desarrollo de buenas prácticas agrícolas, cosecha, poscosecha, almacenamiento y transporte del producto fresco en el marco de un Programa Ambiental. Este manual debe ser actualizado periódicamente. (1) (2) (8) (7)
  - Desarrollo de un Manual de Asesoría Financiera dirigido a profesionales, Entidades Financieras y de Crédito, Entidades de Asistencia Técnica, que racionalice la actividad económica del coco en sus diferentes eslabones, y brinde pautas para su adecuado financiamiento y acompañamiento financiero. (2)

✓ **Manejo Ambiental.**

- Promoción de la conservación y restauración de barreras naturales y las áreas de reserva, como una forma de evitar una mayor proliferación de plagas, dejar obstáculos naturales para su difusión. y para regulación de servicios ambientales que favorezcan el cultivo de cocotero. (7)
- Avances en la construcción de agro ecosistemas a partir del reconocimiento de flora y fauna acompañantes del cultivo, y su interacción ecológica y funcional, (7)
- Desarrollo de un sistema de recolección y manejo de residuos del coco, y de disposición y transporte para su aprovechamiento. (7) (2)
- Ampliación y fortalecimiento del programa de disposición y manejo de residuos y peligrosos iniciado con Campo Limpio, de manejo de agrotóxicos y de manejo adecuado y más seguro de pesticidas. (7)
- Adelantar ensayos de cultivo del cocotero en zonas de terrazas más altas para tener desarrollados conocimientos específicos del cultivo en prevención de posibles inundaciones marinas por efecto del calentamiento global. (7)

✓ **Organización Social.**

- Es necesario un decidido impulso al desarrollo del gremio cocotero a nivel regional y nacional, que involucre a la mayoría de los productores, valiéndose del apoyo de las Cooperativas, Consejos y Asociaciones de Consejos Comunitarios, para que haya clara representatividad en la Organización de Cadena, y una fuerte interlocución con las Entidades Estatales, Privadas y de Cooperación. (6)
- Fortalecimiento y desarrollo socio empresarial de las Empresas Asociativas y formas solidarias a partir de actualizar y validar sus roles en el contexto de la Cadena Productiva y su relacionamiento con los demás eslabones. (6)  
(4)

- Conformación de los Consejos Regionales Cocoteros en los demás Departamentos del país que disponen de una significativa producción, o donde exista un significativo número de empresas o microempresas comercializadoras, de transformación o artesanales. Vinculación a la cadena de las Empresas Agroindustriales de mayor tamaño establecidas en las ciudades, a partir de un análisis de puntos de confluencia y conflicto, y medidas para su solución. (6)
- Desarrollo de Alianzas Productivas que superen la simple relación comercial, e involucren aspectos de prestación de servicios, coinversión, emprendimientos mutuos, consolidación de mercados, mejoramiento de calidades, campañas fitosanitarias, etc. (4)
- Conformación de un ente formal que centralice y agrupe la mayor parte de los eslabones de la cadena. (6)

✓ **Aprovechamiento Integral del cocotero.**

- Realización de estudio de Factibilidad, competitividad, localización y tamaño de un Planta para el aprovechamiento Integral del coco. (1) (2)
- Terminación del Montaje de las Plantas de Procesamiento que se disponen en Tumaco y Guapi para el aprovechamiento Integral del coco y otros productos. (1) (2)
- Construcción de una Alianza Estratégica que considere una Empresa mixta de aprovechamiento integral del coco, y preste los servicios de maquila. (4)
- Realización de un plan de mejoramiento de la calidad, trazabilidad e inocuidad de los productos terminados. (2)

✓ **Comercialización y transportes.**

- Construcción de una unidad de negocios o comercializadora de segundo grado, en la que participen cooperativas, asociaciones, socios y no

asociados, creando unos espacios de negociación en los que se concerten y se cristalicen el mercadeo del coco y de los subproductos.(4) (2) (1)

- Realización de gestiones, estudios y sondeos para la ubicación de posibilidades de comercio alternativo (comercio justo, producción orgánica, especiales y de origen, entre otros). (2)
- Establecimiento y/o mejoramiento de centros de acopio en los ríos donde haya volúmenes de producción significativos y procesos comunitarios de control fitosanitario que apunten a la estabilización de la producción. (2)
- Con base en Alianzas Productivas, diseño e implementación de Planes de Negocios entre productores, comerciantes y agroindustria. (1)
- Construcción al interior de la Cadena de un Programa Nacional de Regulación de Precios y Mercados. (5) (1).
- Mejorar la calidad del producto en fresco, a través de la normalización del producto en nuez, la implementación de prácticas de cosecha y selección y el mejoramiento de presentación del producto. (1) (2)
- Evaluación e implementación de sistemas de disminución de costos de transporte, cargue y descargue, almacenamiento y selección del producto desde los sitios de producción a los centros de compra en los Municipios. (3)
- Gestión ante el Estado de construcción de vías carreteables donde haya viabilidad para ello. (3)
- Mejoramiento de la Vía Chilví-Robles, y su ampliación a Santa María – Río Rosario, hasta pasar por los ríos Gualajo, Mejicano y Chagüi.

✓ **Formación Integral**

- Desarrollo de Programas de Capacitación a profesionales, técnicos y agricultores calificados en el desarrollo de la investigación y la conformación y manejo de Comités de Investigación Agrícola Local. (8) (1)

- Desarrollo de Programas de formación integrada e intercambio de experiencias con agricultores calificados y promotores sociales en el control fitosanitario, manejo de los cultivos, cosecha y poscosecha. (8) (1) (2)
  - Elaboración y actualización permanente de cartillas de Manejo y Control Fitosanitario, que difundan las prácticas y estrategias de control, y estimulen a la participación de la investigación. (8)
  - Establecimiento de Programa de capacitación para el manejo, administración y mejoramiento de distritos de drenaje. (8) (1) (2)
  - Capacitación a las Organizaciones en los diferentes aspectos de desarrollo socio y micro empresarial, y en el desarrollo de diferentes formas solidarias y de mutualidad. (8) (6) (4)
  - Capacitación integral a productores de coco para promover una mayor dedicación y profesionalización hacia el cultivo y superar la práctica de la cosechería. (8) (1)
  - Capacitación a los agricultores en los aspectos relacionados con organización gremial, tratamiento de conflictos y desarrollo personal. (8) (6) (4)
  - Capacitación a los agricultores, comerciantes y empresas en el manejo de residuos sólidos y peligrosos. (8) (7)
- ✓ **Información y Comunicaciones.**
- Revisión y evaluación del censo cocotero realizado en Tumaco y Francisco Pizarro, y aplicación del mismo al resto de municipios no censados aún. (5)
  - Establecimiento de un sistema de información de precios, mercados y costos de producción y comercialización. (5) (1)
  - Establecimiento de Página Web sobre el coco, al cual estén incorporados sistemas de información nacionales, internacionales y bibliografías temáticas. (5)
  - Edición y publicación del Directorio Nacional Cocotero. (5)

- Desarrollo de un sistema radial educativo interactivo que cubra las zonas productivas, y que oriente y contribuya a masificar las campañas fitosanitarias. (5) (1) (8)

**Notas:** Los números entre paréntesis hacen referencia a los temas a incluirse en los Planes de Desarrollo según la Ley 811

- (1) Mejora de la productividad y competitividad.
- (2) Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena.
- (3) Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena.
- (4) Desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo.
- (5) Mejora de la información entre los agentes de la cadena.
- (6) Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena.
- (7) Manejo de recursos naturales y medio ambiente.
- (8) Formación de recursos humanos.
- (9) Investigación y desarrollo tecnológico.

### **5.3.3 Perspectiva de la Producción del Cultivo de Coco en el Municipio de Tumaco:**

**Perspectivas de Financiamiento:** Los campesinos productores de coco del municipio de Tumaco, requieren fuentes de financiamiento de instituciones que se comprometan directamente con la producción de productos agropecuarios para que la responsabilidad en el pago de los créditos no solo sea de los productores, si no también de las entidades financieras, que colaboren aplicando estrategias que se traduzcan en acciones que tengan que ver con: otorgamiento de seguros para los cultivos cuando se presenten catástrofes naturales o sociales que conlleven la pérdida de cultivos y cosechas, ya que de estos surgen los ingresos necesarios para pagar las obligaciones financieras; actividades de capacitación en

producción y comercialización del cacao. Estas estrategias debe liderarlas el estado con sus entidades financieras, como por ejemplo FINAGRO con intermediación del Banco Agrario de Colombia, y el ministerio de agricultura.

**5.3.4 Perspectivas de Capacitación.** Actualmente hay algunas entidades, como CORDEAGROPAZ, Y CORPOICA<sup>13</sup>, que realizan capacitaciones técnicas para combatir las enfermedades que atacan el cultivo de coco y poder producir plantaciones nuevas resistentes a dichas enfermedades. La asistencia técnica y la transferencia de tecnología la realizan en los municipios las UMATAS, que para el caso del coco en el municipio de Tumaco a sido bastante débil. En la actualidad, con las grandes expectativas en el mercado del cacao, han aparecido otras entidades que se están encargando de la asistencia técnica y de la transferencia de tecnología como: CORDEAGROPA; RECOMPAZ, etc. Financiados con recursos de la cooperación de USAID – ADAM – MIDAS y de entidades gubernamentales. La asistencia técnica se ofrece con grandes debilidades en la prestación del servicio, debido en buena parte a la falta de capacitación y experiencia del personal técnico, pero principalmente por que los proyectos están planificados para su ejecución en cortos periodos de tiempo que no garantizan la sostenibilidad de las producciones agrarias que por lo general son de largo plazo. Estos procesos de capacitación y de asistencia técnica, no llenan las expectativas de los campesinos, que desean capacitaciones mas formales que tenga que ver con desarrollo empresarial solidario, para fortalecer no solo la productividad y el valor agregado del producto, sino también , los aspectos empresariales y de mercadeo, para poder negociar el producto con mejor organización y obtener mayores beneficios económicos y sociales, que permitan ampliar cada vez mas su ámbito empresarial, que genere mas empleo y bienestar tanto a productores empresariales y como a trabajadores. Solicitan que haya mayor participación de instituciones como: la Universidad de Nariño, el SENA y las UMATAS, en los

---

<sup>13</sup> Entidades que actualmente se ocupan de procesos de investigación técnica, capacitación y asistencia técnica, para los productores agrarios del país y la región de la Costa Pacifica Nariñense.

procesos de capacitación, ya que estas entidades son las que deben manejar los conocimientos técnicos y científicos más recientes y adecuados.

**5.3.4 Perspectivas de Seguridad y protección.** Los productores de coco, investigados en las veredas del municipio de Tumaco, solicitan procesos de protección y seguridad efectivos frente al desorden público que acontece en la región, por la “guerra” entre grupos ilegales y el ejército nacional. Esta situación es una de las variables más importantes, que no permite el bien vivir de las comunidades, que ven como muchos familiares y amigos han sido asesinados o desplazados, por grupos armados al margen de la ley, como lo confirma La Oficina de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas cuando afirma que “cerca de 500 personas han sido desplazadas desde el 11 de junio de 2009”.

En Actualidad etnica.com se informa por parte del defensor del pueblo que para el mismo periodo fueron desplazados 235 personas de las veredas Chilvito y Tindal, hechos perpetrados por grupos armados ilegales “reconfigurados postdesmovilizados de las autodefensas que se disputan el control territorial de la zona y se autodenominan “rastrojos” y “águilas negras”. El defensor del pueblo solicita la colaboración de Acción Social para la atención urgente a los desplazados, también la participación de los cuerpos de seguridad del estado y la fuerza pública para que adopten los mecanismos necesarios para prevenir estos actos de violencia”<sup>14</sup>. A la inseguridad generada por la violencia se suma la inseguridad social, por la falta de servicios adecuados en: salud, educación, recreación sana etc. Según los campesinos entrevistados la protección es básica, para vivir en paz y en armonía entre hombres y naturaleza, condición sin la cual es prácticamente imposible tener perspectiva de desarrollo empresarial agroindustrial alternativo, para producir productos agrícolas como el cacao, que tiene grandes expectativas de mercado y que sería una alternativa de ingreso digno y legal.

---

<sup>14</sup>[www.Actualidadetnica.com](http://www.Actualidadetnica.com)

**Perspectiva Infraestructura Local:** La perspectiva sobre la infraestructura del municipio de Tumaco, según comentario de los campesinos productores de coco y la observación realizada en el ámbito rural no es positiva, debido a las pésimas condiciones en las que se encuentran las vías inter-veredales y municipales. Este abandono afecta directamente los procesos de desarrollo agroindustrial que se desean, ya que es básico una excelente red de vías de comunicación, pavimentadas o asfaltadas, lo mismo que existan centros de acopio, puertos, redes eléctricas, alcantarillado , servicios de agua potable y redes de comunicación , elementos necesarios para que se de un desarrollo agroindustrial competitivo no solo en la producción de coco sino de todos los productos agrarios, que potencialmente pueden producirse en la región. Todo lo anterior se debe complementar con la construcción de centros de salud y educación de alto nivel.

El desarrollo en infraestructura es una condición fundamental para que se genere un proceso efectivo de desarrollo agroindustrial alternativo. El gobierno nacional, departamental y municipal deben llevar a cabo inversiones para la construcción de excelentes vías de comunicación adecuadas para la distribución de los productos e insumos necesarios para la producción del coco y la producción de productos alternativos o de “pan coger”. Los servicios de energía eléctrica y alcantarillado no solo sirven para mejorar los procesos productivos, sino también para mejorar la calidad de vida de los campesinos y trabajadores. Los centros de acopio y puertos son el complemento ideal para la producción ya que estas entidades son los centros de comercialización de los productos que van a ofrecer las empresas agroindustriales solidarias o privadas que operaran esta región.

**Perspectiva de la política pública agropecuaria agroindustrial nacional:**

Históricamente, el sector agropecuario/agroindustrial colombiano ha sido una fuente importante de desarrollo económico y social para el país, dos son los factores son importantes para su desarrollo: a. los que explican la tasa de aumento de las cantidades de tierra, trabajo y capital y el efecto de la interacción con otros sectores; y, b. los aspectos asociados al rendimiento de los factores, es decir, la productividad.

El primero de ellos está en función de: a. la inversión privada de los actores agropecuarios/agroindustriales que pueden invertir en otros sectores; b. los impuestos pagados por el sector agropecuario/agroindustrial que permiten proveer de infraestructura a los otros sectores; y, c. los términos de intercambio favorables a la industria que elevan el nivel de ahorro y los beneficios a los sectores no agropecuarios/agroindustriales.

Para el segundo, es decir, la productividad, las actividades agropecuarias/agroindustriales tienen lugar en un ambiente rural caracterizado por altos niveles de pobreza, distribución desigual del ingreso, analfabetismo, violencia y distribución desigual de la propiedad de la tierra.

El desempleo rural está asociado con una reducción del área cultivada, hecho que ha llevado a una disminución de las oportunidades de trabajo y en consecuencia las ha obligado a emigrar a las grandes ciudades. El desplazamiento rural también ha sido inducido por la violencia, la cual ha generado un impacto negativo sobre la inversión y por lo tanto, sobre la productividad.

En el 2003, el Banco Mundial realizó un estudio sobre Competitividad agropecuaria y rural en Colombia, en el que encontró que Colombia tiene una ventaja comparativa en la exportación de productos (en oposición a la sustitución de importaciones); en cultivos perennes (en oposición a los cultivos transitorios); y,

en cultivos intensivos en mano de obra. También encontró que todas las regiones tienen ventajas comparativas en algunas líneas de producción. Estas ventajas comparativas que tiene Colombia requieren de esfuerzos en áreas tales como: desarrollo tecnológico agropecuario, programas de mercadeo y programas de seguridad alimentaria, investigación y manejo de riego.

**La política pública agropecuaria/agroindustrial actual:** Durante el primer gobierno del presidente Uribe, 2002-2006, se propuso el programa Visión Colombia II Centenario: 2019. En el 2005, el DNP hace una propuesta para el tema agropecuario/agroindustrial, capítulo “Aprovechar las potencialidades del campo”, en el cual se busca aprovechar las potencialidades de Colombia en este sector, “aprovechar las ventajas comparativas con que cuenta el campo colombiano a través de procesos de agregación de valor y del desarrollo de formas de producción más competitivas”. (DNP, 2005, p.109).

El programa tiene como objetivos fundamentales avanzar hacia una agricultura más eficiente, equitativa y sostenible, con mayores posibilidades de acceder de manera más exitosa a los mercados internacionales y por esta vía mejorar las condiciones de bienestar de la población.

Sin embargo, los retos que enfrenta el país en este frente son grandes.

De acuerdo con el DNP (2005), a pesar que la agricultura colombiana ha logrado:

- i. una gran capacidad para abastecer el mercado nacional y exportar excedentes importantes “(...) durante los últimos 25 años, el PIB agropecuario ha contribuido en promedio con el 15,4% del PIB total, siendo una de las participaciones más altas de los países latinoamericanos”;
- ii. ser gran generador de divisas para el país (con un promedio de 29% de participación en el valor de las exportaciones entre 1990 y 2003);

- iii. ser gran generador de empleo durante muchos años (en los últimos ha presentado descenso).

En las últimas décadas el sector agropecuario/agroindustrial ha tenido un desempeño poco favorable y ha mermado su desempeño histórico. El DNP (2005) señala entre otros factores, las principales causas de este fenómeno así:

- i. Tasas de crecimiento muy bajas, incluso negativas para algunos años.
- ii. Reducción del área cosechada.
- iii. Reducción del 23% en el empleo en la última década.
- iv. Tendencias de cambio en la estructura de la producción, que ponen en evidencia la ineficiencia propia de la agricultura nacional.
- v. Antagonismo entre vocación y uso de la tierra “(...) Por lo menos el 60% de la tierra con vocación agrícola es utilizada en ganadería extensiva, mientras una parte de la tierra dedicada a cultivos está por fuera de la tierra con vocación agrícola”.
- vi. Baja cobertura de los sistemas de riego y drenaje, lo cual constituye una gran limitación para la agricultura.
- vii. Bajos niveles de productividad, con algunas excepciones, los cuales afectan los costos de producción y por lo tanto, la competitividad de los productos, tanto en el mercado nacional como internacional.
- viii. Deterioro de la capacidad de investigación, materializada en una caída en los últimos 15 años en los niveles de gasto público en Ciencia y Tecnología –CYT-.

El Plan Visión Colombia 2019 se propone como meta para la agricultura colombiana incrementar su producción de manera competitiva y su capacidad para acceder a los mercados internacionales, aprovechando de manera más eficiente

las ventajas que ofrece el trópico y promoviendo la generación de valor agregado, especialmente la innovación tecnológica.

Según el Banco Mundial (2003) encuentra que la investigación agropecuaria es clave para mejorar la productividad y que ha mostrado alto retorno:

... los estimados de la tasa de retorno para investigación agropecuaria por regiones en el mundo, en muchos estudios ha sido consistentemente alta: 41% en África (10 estudios), 46% en Latinoamérica (36 estudios), 35% en Asia (35 estudios). Sin embargo, los incrementos de productividad son algunas veces difíciles de obtener sobre la base amplia de un sector, especialmente cuando se toma en cuenta el uso de todos los factores de la producción. ... cambiar la composición del producto del sector hacia productos de más alto valor agregado es fundamental para el incremento de la productividad a nivel del sector.

## CONCLUSIONES

En las últimas décadas, la producción de coco ha presentado una afectación fitosanitaria cíclica con el complejo anillo rojo gualpa. Durante el 2009 la afectación, tanto en el Cauca como en Nariño llegaron a niveles tan altos que destruyeron en algunos sitios casi la totalidad de las plantaciones. Es tan crítico el problema que se ha considerado la posibilidad de adelantar frente al Instituto Colombiano Agropecuario la Declaratoria de Emergencia Sanitaria.

En el municipio de Tumaco, Nariño, la situación es más crítica por cuanto existen grandes extensiones de plantaciones de palma africana, especie que aloja un nivel alto de poblaciones del insecto *Rhynchophoruspalmarum*, vector del nemátodo *Bursaphelenchuscocophilus* que transmite la enfermedad del anillo rojo al cocotero, y que causa grandes daños a las palmas.

El coco es actualmente el octavo producto del Departamento de Nariño en Área Cosechada y en Producción, igualmente es un producto de suma relevancia en la economía tumaqueña. Su importancia se revela cuando históricamente el Departamento de Nariño ha sido el mayor productor de coco del país, reportando anualmente alrededor del 50% de la producción Nacional, y el municipio aporta en promedio el 62,8% de la producción de coco departamental equivalente aproximadamente al 31,5% de la producción nacional de coco.

A enero de 2012 según datos de la Secretaría de Agricultura Departamental de Nariño, el municipio contaba con 5.020 productores o campesinos, 8.135 has sembradas y 6.905 has cosechadas equivalentes al 17% del área cultivable del municipio. Esta área viene en ascenso, y representa en promedio el 64,2% del área dedicada a coco en el Departamento. Así mismo, la producción también registra una tendencia creciente, con periodos de decrecimiento en los años 2006

y 2009, movilizando en promedio 35.000 toneladas de coco al año, con un rendimiento promedio de 7,2 ton/ha por encima del promedio mundial.

Datos de la investigación revelan que la producción de coco manejada con control preventivo es una actividad que goza de rentabilidades entre el 25 y 31%. Cada hectárea manejada puede dejar entre 0.5 y 0.75 salarios mínimos. De esta forma, para que un agricultor pueda percibir dos salarios mínimos mensuales se requiere sembrar cerca de 3 Hectáreas de las variedades grandes o medianas, y cerca de cinco hectáreas para las variedades pequeñas.

Finalmente, es preciso destacar que además del problema fitosanitario cíclico, el cultivo del coco afronta una serie de limitaciones, en las cuales están inmersos la ausencia de líneas de financiamiento especializados para la producción de coco, la falta de garantías aceptables por el sistema financiero y sobre todo por el desinterés de los inversionistas en la producción coco. Se suma a ello, la ausencia de servicios de asistencia técnica, innovación tecnológica y equipos logísticos necesarios para una producción permanente, homogénea y oportuna para el mercado.

## RECOMENDACIONES

Para el Departamento de Nariño es evidente la prioridad de realizar campañas para el manejo fitosanitario del coco, adelantando paralelamente programas de investigación científica y participativa que diseñen alternativas asequibles a los diferentes estratos de productores, que disminuyan el uso de productos agrotóxicos, y que consideren el desarrollo de agro-ecosistemas de acuerdo con el lugar donde se establezcan las plantaciones.

Lo anterior, debe complementarse con la organización de los productores de coco como sector gremial y productivo, brindándole capacitación a estas organizaciones en los diferentes aspectos de desarrollo socio y micro empresarial, y desarrollo personal y familiar, la habilitación de agricultores hacia el tránsito de cosecheros a productores profesionales.

Producto de los talleres se establece como herramienta básica de organización sectorial la conformación del Consejo Regional Cocotero, y la elaboración y puesta en marcha de un Acuerdo de competitividad, lo cual permite y facilita el apoyo formal del Estado, en particular del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con sus respectivos Programas, y la formación de un Fondo Nacional Cocotero.

El municipio de Tumaco requiere adicionalmente ofrecer una infraestructura básica que posibilite la ubicación de los productos en los principales mercados de la ciudad, referida especialmente a vías rurales carreteables, redes de acueducto y energía eléctrica, pues su implementación es condición fundamental para que se genere un proceso efectivo de desarrollo agroindustrial alternativo.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE TUMACO. “PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008 – 2011: Tumaco nuestra pasión social e incluyente”. Tumaco, junio de 2008.

ALFONSO, José Ángel y RAMÍREZ Teófilo. Manual Técnico del cocotero. Fundación Hondureña de Investigación agrícola. La Lima, Cortés, Honduras, septiembre de 2008.

APCC y FAO. Anuario Estadístico de Coco. Colombia, 2007.

CÁMARA DE COMERCIO DE TUMACO. “Diagnóstico del sector hotelero del municipio de San Andrés de Tumaco”. Tumaco, 2008.

Centro de Control y Contaminación del Pacífico – CCCP. Cartografía Zona Pacífica Nariñense. Tumaco, 2011.

CORPONARIÑO – ICA. Plan de Manejo Ambiental Zonas Cocoteras. San Juan de Pasto, 2011

DANE. Censo General 2.005.

GOBERNACIÓN DE NARIÑO, y otros. Cadena Nacional del Coco de Colombia. Acuerdo de Competitividad de Nariño. Tumaco, mayo de 2011,

MINISTERIO DE HACIENDA. Economía de Tumaco. Disponible en: [www.minhacienda.gov.co](http://www.minhacienda.gov.co). Acceso Tumaco, agosto de 2.009

ORTIZ, Edinson, GARCÉS, Ignacio. En Blanco y Negro: Visión de Desarrollo del Pacífico Nariñense. Editorial Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, 2012.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA DEPARTAMENTAL DE NARIÑO. Consolidado  
Agropecuario Departamental, Pasto 2012.

[www.Actualidadetnica.com](http://www.Actualidadetnica.com)

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)