



Colombia
PUEDE

Paz y unidad a través del desarrollo productivo y el comercio.

DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE COCO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

Financiado por:



Centro de
Comercio
Internacional



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETIVOS	2
2.	ACTIVIDADES PRIMARIAS	3
2.1.	COCO (<i>COCUS NUCÍFERA</i>)	3
2.2.	BOTÁNICA.....	3
2.3.	VARIEDADES.....	3
2.4.	UBICACIÓN DE LOS CULTIVOS	4
2.5.	LABORES CULTURALES.	6
2.6.	PRODUCCIÓN:	7
3.	ACTIVIDADES SECUNDARIAS.....	8
3.1.	COSECHA.....	8
3.2.	PELADO.....	8
3.3.	RECOLECCIÓN.....	10
3.4.	DESEMBARQUE EN EL MUELLE.....	12
3.5.	REPELADO.....	13
3.6.	ALMACENAMIENTO.....	13
4.	CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	14

DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE COCO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

1. Objetivos

Objetivo.

- Identificar las características de la cadena de valor del coco en el municipio de Tumaco.

Objetivos específicos.

- Describir las actividades primarias y secundarias características de la producción tales como producto, variedades, volúmenes, prácticas culturales y poscosecha desarrolladas.
- Identificar los canales de comercialización existentes para el coco en fresco y sus subproductos.

2. Actividades primarias

2.1. Coco (*Cocos nucífera*)

La palma de coco, *Cocos nucífera* L., 'variedad típica' puede ser encontrada a lo largo de la costa y en el interior de casi todos los países tropicales, entre los trópicos de Cáncer y Capricornio. Su amplia distribución ha sido favorecida por su utilidad, así como su adaptabilidad a diferentes condiciones ecológicas.

El origen del coco no está claro, pero su amplia distribución puede deberse a su capacidad de flotar en el mar y de germinar en la playa, se presume que de esta manera pudo ser transportado por las corrientes marinas hasta distintos lugares en diferentes países.

2.2. Botánica.

El coco, es una monocotiledónea que pertenece a la familia Arecaceae, al género *Cocos* y a la especie *nucífera*. La palma de coco cuenta con un tronco erecto con un punto de crecimiento vertical que le permite alcanzar alturas diferentes de acuerdo a la variedad, existen palmas que puede alcanzar hasta los 25 metros las cuales son denominadas palmas gigantes.

Para el caso de Tumaco, los cultivos productivos predominantes se caracterizan por contar con palmas enanas, que pueden alcanzar una altura máxima entre 3 y 4 metros. Sus hojas, son pinnadas con una longitud entre 5 a 6 metros, dispuestas en forma opuesta y con una cantidad promedio de 30 hojas por palma.

Su fruto tiene tres partes, el mesocarpo y exocarpo que conforman el tejido fibroso que protege a la nuez, el endocarpo que es la cubierta dura y por último el endospermo en el que se encuentra el embrión y el agua.

El endocarpo presenta tres poros germinativos, uno de ellos es blando con el propósito de permitir la salida del embrión y permitir a través de los frutos la reproducción de nuevas palmas.

En el municipio de Tumaco la formación del fruto puede tardarse cerca de 8 a 12 meses, una vez desarrollada esta etapa, se encuentran cocos con pesos y tamaños diferentes de acuerdo a la variedad de palma de la que provengan y los meses de producción en el año.

2.3. Variedades.

Las palmas de coco logran diferenciarse a partir de sus características botánicas, a esto se le denomina variedades, las cuales básicamente se clasifican en gigantes, enanos e híbridas como se muestra a continuación:

Tipo	Variedades
Gigante	Gigante de Malasia, gigante de Renell, gigante del oeste Africano, alto de Jamaica, alto de Panamá, indio de Ceilán, Java alta, laguna, alto de Sudán, alto del Pacífico.
Enano	Amarillo de Malasia, verde de Brasil, naranja enana de la India, Manila.
Híbrido	Resulta del cruce de las variedades mencionadas anteriormente.

Las variedades predominantes en Tumaco son Amarillo de Malasia, verde de Brasil, naranja enana de la India, con una fuerte presencia de Manila, predominando de esta manera las palmas enanas.

Palmas enanas ubicadas en el Rio Rosario



2.4. Ubicación de los cultivos

Los cultivos de coco en la Costa Pacífica de Nariño se encuentran en el Ecosistema de Manglar, el cual mantiene un balance iónico adecuado de agua marina y agua dulce con un aporte de nutrientes sedimentarios orgánicos e inorgánicos dependiente del régimen, rango y periodización de las mareas (sedimentos de origen marino) y de los sucesos ambientales y antrópicos (ocasionados por el ser humano) ocurridos en la parte continental de las fuentes de agua dulce que traen sedimentos que van a mezclarse en los esteros mangláricos.

Las tierras de manglar de la costa pacífica Nariñense, donde se han establecido los cultivos de coco no son todas iguales, sus características y condiciones determinan las prácticas productivas a desarrollarse para el mantenimiento del suelo, de las raíces de las palmas y las labores culturales para el manejo integrado de plagas y enfermedades. En los cultivos de coco se pueden diferenciar cuatro planos:

- Un plano muy bajo correspondiente a los orillales de los esteros y el sector más cercano del río a la bocana o desembocadura, donde el perfil del suelo tiene una altura respecto al nivel del agua en marea baja, muy pequeña, allí se observa que el agua interna del suelo no drena fácilmente quedando el suelo con agua relativamente muy saturada. En estas áreas se ven palmas de hojas pequeñas, encrespadas, amarillas, tallos delgados y adelgazamiento extremo del tallo en la yema de crecimiento de la palma. Estos suelos mantienen una semisaturación de agua y en ellos podría decirse que los nutrientes tienen el riesgo de hidrolizarse y la palma tener menos oportunidad de nutrirse o alimentarse.
- Un plano denominado Batea, correspondiente a zonas internas del manglar, donde la altura del perfil del suelo es casi igual a la altura del nivel medio de la marea baja en el río y estero. En las “pujas” el agua entra, pero no sale igual cantidad de la que entró, por lo que los suelos de las bateas se mantienen saturados de agua con un drenaje interno muy lento. Aquí predominan las enfermedades de la pudrición del cogollo y la “Porroca”. Por la alta saturación de agua gran proporción de nutrientes son hidrolizados y la palma entra en un proceso de desnutrición.
- Un plano que se inunda con la marea, pero el agua sale normalmente, no hay por tanto riesgo de hidrolización de nutrientes, el agua en el suelo drena normalmente por los canales de drenaje construidos por los productores. Por tanto, no existe saturación del suelo por retención de agua. En estas áreas se encuentran palmas con buen desarrollo vegetativo. Son las mejores áreas para establecer los cultivos de coco.
- Un plano donde el agua de inundación por marea llega, pero no inunda, entonces la superficie del suelo permanece expuesta al aire las 24 horas. No existe riesgo de hidrolización de nutrientes, pero es indispensable conocer la calidad y la proporción de nutrientes que contenga para establecer un plan de nutrición del cultivo.

Cultivo de coco ubicado en la orilla del Río Chagüí



2.5. Labores culturales.

- **Preparación del suelo.** En suelos con exceso de cobertura vegetal, se realiza un desmontado sin dejar el suelo desnudo para evitar procesos erosivos. Para el cultivo de coco es muy importante el sistema de drenaje tanto externo (terreno) e interno (dentro del cultivo).

Un buen drenaje interno y externo del suelo es muy importante para la palma de coco. Las inundaciones ocasionales no dañan las raíces de la palma de coco siempre que el agua sea drenada por lo menos cada 48 horas. El movimiento del agua del suelo con un abastecimiento continuo de oxígeno no afectará las raíces, pero las raíces de la palma de coco morirán en agua estancada.

Cuando el manto acuífero del suelo se encuentra a varios metros de profundidad, las palmas de coco jóvenes pueden sufrir durante la temporada seca y el desarrollo de estas palmas puede ser más lento de lo usual. Sin embargo, toda vez que las raíces de las palmas alcanzan el manto acuífero o la zona húmeda cerca del manto acuífero, se normalizará el crecimiento y la producción.

- **Distancia de siembra.** Esto dependerá de la variedad con la que se vaya a trabajar ya que, en el caso de las variedades enanas, se pueden escoger marcos de siembra según la variedad típico grande a 9 x 9 manila a 7 x 7 bien sea en triángulo o en cuadrado.
- **Trazado y ahoyado** Con el marco y la distancia de siembra ya definidas, se procede a trazar los lugares en donde se sembrará cada planta. Posteriormente, se hacen hoyos de

100 centímetros de profundidad y de 80 centímetros al largo y ancho con herramientas manuales.

- **Reproducción de material vegetal de la zona.** Los productores seleccionan la semilla de sus mismos cultivos, escogen los cocos de mayor tamaño y peso para proceder a su proceso de germinación y siembra dentro de su finca. Generalmente la siembra de nuevas palmas está relacionada con la erradicación de palmas enfermas con anillo rojo, en la medida que ante dicha enfermedad no se ha encontrado otro mecanismo de control.
- **Control de arvenses.** Durante la siembra se debe realizar un desyerbe en forma de plateo en un radio de mínimo un metro. Esta actividad se desarrolla durante el periodo de vida útil del cultivo para evitar problemas de competencia de nutrientes con otras plantas y para el control de fitosanitario de plagas y enfermedades.
- **Fertilización.** No es una práctica que se encuentre desarrollada al interior de las fincas, solo se realiza en una pequeña medida en el momento del establecimiento del cultivo. En caso contrario, se utiliza algún fertilizante en la medida de contar con la financiación por parte de algún proyecto.
- **Manejo de plagas y enfermedades.** Se realiza a través de prácticas de manejo culturales como: el control de arvenses, un buen drenaje para evitar la incidencia de enfermedades fungosas, evitar las lesiones en las palmas por labores de manejo del cultivo, el uso de trampas para evitar el Picudo negro *Rhynchophorus palmarum*, que actúa como vector de enfermedades como el Anillo rojo *Bursaphelenchus cocophilus* y la Porroca.

2.6. Producción:

El departamento de Nariño históricamente ha sido el principal productor de coco en Colombia, reportando anualmente porcentajes superiores al 50 % de la producción nacional. Cerca de la mitad del coco del departamento lo produce el municipio de Tumaco, para el año 2017 representó la producción aportada por el departamento ascendió al 62 %.

Producción de coco en Nariño – 2017

Municipio	Área Sembrada (ha)	Área Cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Tumaco	5.100	4.500	31.500	7,00
Mosquera	640	600	3.600	6,00
La Tola	590	570	3.990	7,00
Santa Bárbara	560	537	4.296	8,00
Francisco Pizarro	500	470	3.525	7,50

Municipio	Área Sembrada (ha)	Área Cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
El Charco	350	300	1.200	4,00
Olaya Herrera	320	250	2.000	8,00
Roberto Payan	43	40	300	7,50
Magui Payan	7	7	42	6,00
Total		8.110	7.274	50.453

En las fuentes consultadas no se encontró un volumen respecto a la fibra de coco disponible en Tumaco. Sin embargo, para calcularlo se puede hacer una relación entre toneladas de coco en fresco comercializadas y la cantidad de cocos requeridos para contar con un metro cúbico de fibra como a continuación se presenta:

Según información suministrada por Cocotech, se estima que para obtener un metro cúbico de estopa se requieren aproximadamente 280 cocos.

Por otra parte, se estima que aproximadamente una tonelada contiene 1.080 cocos. Las 31.500 toneladas de coco que produce Tumaco equivaldrían aproximadamente a 34.020.000 unidades de coco.

Con estos dos valores, la relación resultante es un potencial de 121.500 metros cúbicos de fibra de coco al año.

3. Actividades secundarias.

3.1. Cosecha

Cerca de los 11 meses después de haber iniciado la fecundación, el fruto alcanza su madurez fisiológica y se puede proceder con la cosecha. Esta actividad inicia con el corte del fruto en la finca, para posteriormente ser acopiado por unos 4 a 5 días hasta contar con un volumen que amerite la contratación de una embarcación para el transporte del coco.

3.2. Pelado.

En cada unidad productiva existe un área denominada como “estopero”, lugar en el que se realiza el pelado del coco con el uso de un machete, en esta actividad se retira en mesocarpio y exocarpio, obteniendo como resultado un coco en fresco cuyo volumen reduce considerablemente y un subproducto, “la estopa” o fibra de coco la cual, debido al mecanismo utilizado para el pelado, cuenta con una longitud pequeña, con trozos de tamaño y forma muy variado que puede tener entre 5 a 12 centímetros de longitud por 4 a 7 centímetros de ancho.

La fibra permanece en los estoperos para esperar su descomposición natural, proceso que puede tardar décadas. Estas áreas destinadas para el pelado se ubican en el interior de las fincas o en las orillas de los ríos, en puntos que cotidianamente se utilicen para la compra - venta de coco en fresco.

Cabe resaltar que el manejo de este subproducto genera problemas ambientales pues en muchas ocasiones cuando sube la marea esta fibra se dispersa en el agua pues cuenta con una flotabilidad muy alta, contaminando actualmente las áreas de manglar.

Estopero ubicado al interior de una finca productora en el Río Chagüí



Estopero ubicado al interior de una finca productora en el Río Rosario.



Estopero ubicado a las orillas de Río Mejicano.



3.3. Recolección.

Como la mayoría de los cultivos de coco se ubican en el sector de la ensenada, y en las riberas de los ríos Chagüí, Mejicano y Rosario, se requiere de transporte fluvial para llevar el producto desde las fincas productoras hasta las bodegas de acopio ubicadas en el casco urbano de Tumaco.

El coco en fresco es cargado a la embarcación sobre tablas de madera o tramos de plástico para evitar su contacto con el piso de la lancha y distribuido a su interior en compartimentos improvisados en los que se arrume el coco en segmentos diferenciados de acuerdo a su tamaño o a su propietario. En una misma lancha se puede encontrar cocos de diferentes fincas, los cuales son transportados en lanchas de servicio público que prestan este servicio.

Las distancias y tiempos para el transporte de coco en fresco son variados, desde el sector de la ensenada hasta las bodegas el recorrido dura en promedio 45 minutos, desde el interior de los ríos el recorrido dura en promedio una hora y treinta minutos. Los tiempos varían de acuerdo con la condición de la marea pues se utilizan embarcaciones pequeñas impulsadas con motores fuera de borda.

Las bodegas principales se encuentran en la zona urbana de Tumaco como a continuación se describe:

- En el sector de la Taguera se ubican los cinco principales compradores (intermediarios particulares), sus instalaciones para el acopio se caracterizan por muelles palafíticos sobre el mar y bodegas construidas en madera, las cuales se encuentran compartimentadas para permitir el proceso de selección y clasificación del coco en fresco. En este mismo sector se encuentra la bodega de compra de la Cooperativa Nueva Esperanza del Pacífico (Coomuntu).
- Una bodega en el sector de El Bucanero, de propiedad de la cooperativa multiactiva agropecuaria del pacífico Coagropacífico, con unas instalaciones en ferroconcreto que incluyen de un muelle y bodegas con áreas específicas para la clasificación del coco en fresco.
- Una bodega de un comprador (intermediario particular), ubicada en la isla de El Morro. Sus instalaciones para el acopio se caracterizan por muelles palafíticos sobre el mar y bodegas construidas en madera.

Embarcaciones de diferentes capacidades de carga utilizadas para el transporte del coco en fresco.



3.4. Desembarque en el muelle.

Una vez se ha finalizado el recorrido en lancha, el desembarque del producto se realiza a través de muelles de saltadero contruidos en madera o en ferroconcreto, desde el transporte se lanzan los cocos hasta el muelle para ser recibidos por dos operarios quienes de manera manual y sin ningún tipo de equipos hacen la selección y clasificación de acuerdo con el tamaño y peso de la fruta.



Los diferentes tamaños de coco son depositados en canastas artesanales elaboradas en hierro.

Posteriormente, son contados los cocos recepcionados de cada tamaño, para ser transportados por docenas en bultos de fibra natural de fique hasta el área de bodegaje.

Clasificación manual de coco en fresco según su tamaño.



3.5. Repelado.

Una vez es clasificado, los operarios se encargarán de hacer un repelado a los cocos, con el fin de reducir el volumen y ajustarse a las condiciones de los clientes, pues el pelado realizado en las fincas no es estándar. De este proceso de repelado se obtiene otro volumen de fibra que se desecha a través del servicio de recolección de basura en el caso urbano de Tumaco, representando esto una pérdida de fibra de coco y un gasto adicional debido al pago de jornales para esta actividad y la compra de bolsas plásticas para depositar y eliminar este subproducto.

3.6. Almacenamiento.

Una vez se repela el coco se almacena en bodegas de madera o en ferroconcreto, sobre estibas de madera distribuidas en módulos elaborados para la clasificación del coco.

Almacenamiento de coco en fresco Bodega de Coagropacifico.



4. Canales de comercialización

La compra de coco en fresco en el casco urbano de Tumaco está concentrada en seis intermediarios particulares y organizaciones de productores sin ánimo de lucro. Según cifras suministradas por Fedecoco, se estima que los comerciantes particulares compran el 60 % de la producción del coco, el porcentaje restante se distribuye entre las organizaciones sin ánimo de lucro.

La mayor parte de la producción de coco se destina a la industria de alimentos a nivel nacional, los principales clientes se ubican en los departamentos del Valle del Cauca, Antioquia y Cundinamarca.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo entre los precios de compra ente los intermediarios particulares y la cooperativa Coagropacífico ofrecidos a los agricultores.

Variedad	Peso en Gramos por unidad	Precio de compra Coagropacífico (Valor docena).	Precio de compra intermediarios (Valor docena).
Típico Grande	1.000	\$ 24.000	\$ 20.000
Típico Mediano	800	\$ 18.000	\$ 14.000
Manila Grande	650-700	\$ 14.000	\$ 9.000
Manila Mediano	550	\$ 10.000	\$ 8.000
Clavo	360-400	\$ 5.500	\$ 7.000
Puntilla	150 – 200	\$ 4.000	\$ 3.500

Se encuentra una diferencia significativa en los precios de compra ofrecidos a los productores de coco entre la cooperativa Coagropacífico y los comerciantes particulares, encontrando una mejor opción de venta con la asociación, la cual supera en promedio de COP \$4.300 por docena de coco en fresco para las variedades de Típico grande, típico mediano y manila grande y el un promedio de COP \$1.666 pesos por docena de coco en fresco para las variedades de manila mediano, clavo y puntilla.

A continuación, se presenta el precio de compra de las diferentes variedades de coco reportados por la cooperativa Coagropacífico con uno de sus clientes.

Variedad	Peso en Gramos por unidad	Precio de venta Coagropacífico (Valor docena)
Típico Grande	1.000	\$ 34.000
Típico Mediano	800	\$ 25.000
Manila Grande	650-700	\$ 19.000
Manila Mediano	550	\$ 16.000
Clavo	360-400	\$ 10.000
Puntilla	150 – 200	\$ 4.000

De esta forma, se concluye que existe un buen margen bruto de utilidad en cada uno de los productos entregados. Cabe resaltar que el análisis no incluye los gastos de la operación comercial, nómina y demás costos requeridos para el ejercicio comercial desarrollado por la cooperativa.