



**Food and Agriculture
Organization of the
United Nations**



REPORTE DEL MECANISMO DE FINANCIAMIENTO PARA LA
PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO DE SCALA



ESTUDIO DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO EN GUINEA ECUATORIAL



ACRÓNIMOS

AAUCA	Universidad Afroamericana del África Central (AAUCA)
AGEMJE	Asociación Guineo-Ecuatoriano de Mujeres Jefas de Empresas
AIMUGE	Proyecto Apoyo a las Iniciativas de la Mujer en Guinea Ecuatorial
ALC	Amarillamiento Letal del Coco
ANDGE	Agencia Nacional de Desarrollo de Guinea Ecuatorial
BAD	Banco Africano de Desarrollo
BANGE	Banco Nacional de Guinea Ecuatorial
BDEAC	Banco de Desarrollo de los Estados del África Central
BMUV	Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Acción Climática de Alemania
CDN	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
CDC	Cameroon Development Corporation
CEMAC	Comunidad Económica y Monetaria de África Central
CEN	Conferencia Económica Nacional
CEPA	Comisión Económica para África
CIADI	Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones
CICTE	Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Guinea Ecuatorial
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
COBAC	Comisión Bancaria de África Central
CPLP	Comunidad de Países de Lengua Portuguesa
COMIFAC	Central African Forests Commission
ECA	Escuela de Capacitación Agraria
ECCAS	Comunidad Económica de los Estados de África Central
ENDS	Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FECEM	Femmes Chefs d'entreprises du Monde
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FMI	Fondo Monetario Internacional
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
FVC	Fondo Verde para el Clima – Green Climate Fund
GCF	Green Climate Fund – Fondo Verde para el Clima
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INCOMA	Instituto Nacional para la Conservación del Medio Ambiente
INDEFOR	Instituto Nacional de Desarrollo Forestal
INDEFOR-AP	Instituto Nacional de Desarrollo Forestal y Manejo del Sistema de Áreas Protegidas
INEGE	Instituto Nacional de Estadística de Guinea Ecuatorial
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias - México
INPAGE	Instituto Nacional de Promoción Agropecuaria de Guinea Ecuatorial
INPYDE	Instituto Nacional de Promoción y Desarrollo de Guinea Ecuatorial
MAGBOMA	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Bosques y Medioambiente
MAGDR	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
MHEP	Ministerio de Hacienda, Economía y Planificación
MIPYMES	Micro, pequeñas y medianas empresas
MPDE	Ministerio de Planificación y Diversificación Económica
MPMA	Ministerio de Pesca y Medio Ambiente
NEPAD	Agencia de la Unión Africana para el Desarrollo
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEC	Observatorio de Complejidad Económica
OHADA	Organización para la Armonización del Derecho Mercantil en África
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PANA	Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PIB	Producto Interno Bruto
PNDES	Plan Nacional de Desarrollo Económico de Guinea Ecuatorial
PNSA	Programa Nacional para la Seguridad Alimentaria
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PYME	Pequeñas y Medianas Empresas
REDD+	Reducción de emisiones por deforestación y degradación del bosque más la conservación/gestión sostenible de los bosques y aumento de las reservas de carbono forestal
RGE	República de Guinea Ecuatorial
SCALA	Programa de Apoyo para Aumentar la Ambición Climática en el Uso de la Tierra y la Agricultura
TM	Toneladas Métricas
UE	Unión Europea
UNGE	Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial
WCS	Wildlife Conservation Society
XAF	Francos Cefa

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Participación porcentual de la agricultura y el petróleo en el PIB 1992-2015 de Guinea Ecuatorial (Datos BDEAC, 2023). -----	21
Ilustración 2. El coco y sus productos de interés comercial.-----	24
Ilustración 3 Producción mundial de coco en toneladas métricas (FAO STAT, 2023). -----	25
Ilustración 4. Infografía sobre el uso del aceite virgen de coco y de otros tipos (Orbiz Research 2023).-----	26
Ilustración 5. Usos del aceite de coco (Orbiz Research, 2023). -----	26
Ilustración 6. Producción mundial de aceite de coco en TM (FAO Stat, 2024). -----	27
Ilustración 7. Participación de productores mundiales de aceite de coco en 2019 (Orbiz Research, 2023):	27
Ilustración 8. Precios del aceite de coco en los últimos años (Orbiz Research, 2023). -----	28
Ilustración 9. Valor de la producción de coco de Guinea Ecuatorial del 2000 al 2022 (elaboración propia con datos de FAO Stat). -----	29
Ilustración 10. Producción de coco en toneladas y superficie de producción en hectáreas (FAO Stat, 2024). -----	30
Ilustración 11. Mapa de la Región Continental de Guinea Ecuatorial (Google Maps, 2024). -----	31
Ilustración 12 Principales actores de la cadena de valor de coco identificados en Guinea Ecuatorial. -----	37
Ilustración 13. Ecosistema de Actores de la Cadena de Valor del Coco. -----	38
Ilustración 14. Procesos de la cadena de valor del coco. -----	39
Ilustración 15. Empresas por rama de actividad en 2020. Informe Final INEGE, Censo de Empresas 2020 (INEGE, 2023d) -----	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Datos de población por área geográfica en Guinea Ecuatorial	20
Tabla 2. Posición de dominio de la mujer en la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial.....	35
Tabla 3. Cantidad de trasformadores por municipios, Consejos de Pobaldos (CP) y consejos de vecinos (CV) de la Provincia de Litoral de Guinea Ecuatorial.....	41
Tabla 4. Cantidad de envíos (embarques) de coco en toneladas (1962-2024).....	43
Tabla 5. Comercialización del cooc en finca a intermediario.....	44
Tabla 6. Comercialización del coco en el mecado de Malabo.....	45
Tabla 7. Comercialización del coco en el mercado local de Bata.....	45
Tabla 8. Comercialización del coco con Camerún.....	46
Tabla 9. Comercialización del aceite de coco.....	47
Tabla 10. Rentabilidad en cada canal de comercialización	48
Tabla 11. Brechas de intervención climática prioritarias de la cadena de valor del coco.....	66
Tabla 12. Análisis FODA de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial.	68
Tabla 13. Indicadores de solidez financiera 2020-2023 (Banco de los Estados de África Central, 2024). ...	77
Tabla 14. Instrumentos para movilizar financiamiento en el sector privado en RGE (BAD, 2023).....	83

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue elaborado por Miguel Ángel Vallejo Solís y José Manuel Borilo Aranda, con el apoyo de Nolan Quirós Rodríguez, Luis Antonio Garnier Zamora y Alberto Montero González, bajo la dirección del equipo del Mecanismo de Financiamiento para la Participación del Sector Privado del Programa SCALA (Scaling up Climate Ambition on Land Use and Agriculture through Nationally Determined Contributions and National Adaptation Plans) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Los autores desean agradecer las valiosas contribuciones, orientación estratégica y aportes de Farrah Adam y Demetrio Bocuma del PNUD, y de Catarina Angioni y Lapo Roffredi, de la FAO. Los autores también agradecen a Pedro Malavo (MAGDR), a Álvaro Nsolo Maye (FAO) y Juan Carlos Hernández (FAO), por proporcionar información y recursos necesarios para el análisis de este informe. El informe ha sido editado por Melanie Pisano, del PNUD.

También se agradece la colaboración e información brindada por Estefanía Isabel Nguema (DG de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria), Domingo Esono Ndong (DG de Agricultura, Sanidad Vegetal e Investigación), Gabriel Ngua Ayecaba (D.G. Conservación del Medio Ambiente y Lucha contra el Cambio Climático), Gabriel Okue (DG Adjunto de INPAGE), Ricardo Nsue Ndemesogo (DG del INEGE), Antonio Micha Ondo (DG de INCOMA), María del Pilar Bemdje (Delegada Distrital de MAGDR de Mbini), Jesús Obiang Abaga (Delegación Regional del MBMA), Ángel Nokonoko y Bienvenido Nvó (Presidentes de las Cámaras Oficial de Comercio de Bioko y Región Continental, respectivamente), Fidel Esono Mba Eyono (DG de INDEFOR-AP). Un especial reconocimiento a los funcionarios de INPAGE, José María Malúa y Timoteo Mba, por facilitar el trabajo realizado durante la misión de campo, y a todos los productores de coco visitados del Litoral.

PRÓLOGO

La República de Guinea Ecuatorial está expuesta a los retos y desafíos que implica enfrentar los efectos de la variabilidad climática, incluyendo los patrones de temperatura y precipitaciones, que causan el incremento de las tormentas y vientos huracanados o períodos secos más prolongados, así como el aumento del nivel del mar y cambios en las corrientes marinas que causan impactos en las zonas litorales del país.

El sector agropecuario es uno de los más afectados por esta variabilidad climática, lo que también golpea la seguridad alimentaria de los habitantes. Sin embargo, también este sector tiene su efecto en el cambio climático, debido a las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del cambio del uso del suelo, la pérdida de bosques, las prácticas de labranza de cultivos y la liberación de óxido nitroso provenientes del uso de fertilizantes en estas actividades.

El Gobierno, con el apoyo de la cooperación internacional, han desarrollado distintos instrumentos de política de país, entre los que se resaltan el Plan Nacional de Adaptación – PANA (2013), Contribuciones Nacionales Determinadas – CDN (2015 Y 2022), Estrategia Nacional REDD+ y el Plan Nacional de Inversión REDD+ (2018 y 2020), Programa País con el apoyo del Fondo Verde para el Clima (2019), Agenda Guinea Ecuatorial 2035 (2021) y la Visión a Largo Plazo para la Estrategia de Reducción de Emisiones (2024). Se ha propuesto que la República de Guinea Ecuatorial sea un referente en el desarrollo de la agricultura climáticamente inteligente para las zonas tropicales, que garantice la seguridad alimentaria, diversifique la economía nacional, reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero y remueva carbono de la atmósfera.

Por esta razón, nos complace recibir el Informe del Estudio de la Cadena de Valor del Coco en Guinea Ecuatorial, apoyado por el Mecanismo de Financiamiento para la Participación del Sector Privado del Programa SCALA y las oficinas nacionales del PNUD y la FAO. Este estudio representa un instrumento que contribuye a sentar las bases para decisiones estratégicas y técnicas de la cadena, permitiendo identificar una hoja de ruta para el desarrollo de esta importante actividad productiva y comercial en el país, actividad de la cual depende la economía de muchas familias y pequeños productores y que había sido abandonada por distintas razones en las últimas décadas.

Así mismo, representa un paso decisivo porque orienta las acciones que contribuyen a aprovechar el potencial de mercado y la oportunidad de implementar cambios en los sistemas productivos y comerciales de la cadena del coco, con base en prácticas de resiliencia climática. Este esfuerzo traerá beneficios de mediano y largo plazo para los productores involucrados y el país, brindando una guía práctica para que esta cadena del sector agropecuario pueda enfrentar de forma consistente los efectos del cambio climático, y reducir de esta forma sus posibles impactos, alineado con las estrategias y planes nacionales en materia de adaptación y mitigación de La República de Guinea Ecuatorial.

**Dirección General de Conservación del Medio Ambiente y Lucha contra el Cambio Climático
Ministerio de Bosques y Medio Ambiente**

RESUMEN EJECUTIVO

La República de Guinea Ecuatorial promulgó una nueva Estrategia de Desarrollo 2035 y una Visión a Largo Plazo para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Uno de los retos es la mejora del sector agrícola, con un costo medioambiental mínimo y de bajo impacto climático. La decisión del país de orientarse hacia una agricultura climáticamente inteligente se fundamenta en un conjunto de regulaciones, normas, programas, proyectos e iniciativas de política pública articuladas o en proceso.

El Programa de Apoyo para Aumentar la Ambición climática en el Uso de la Tierra y la Agricultura a través de las Contribuciones Determinadas Nacionales (CDN) y los Planes Nacionales de Adaptación (PNA), mediante su Mecanismo de Financiamiento para la Participación del Sector Privado de SCALA – Mecanismo PSE (SCALA Private Sector Engagement Facility), colaboró con el Gobierno de la República de Guinea Ecuatorial, en un estudio del ecosistema de la cadena de valor del coco como cultivo promisorio y resiliente al clima.

Con el propósito de que el estudio contribuyera estratégicamente al Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PANA), a las CDN, a la Estrategia Nacional de REDD+ y al Programa País del Fondo Verde para el Clima, el proyecto tuvo como objetivos: 1) Describir de manera general la cadena de valor del coco. 2) Mapear todos los grupos de interés y procesos de la cadena de valor del coco. 3) Desarrollar un análisis climático que permita identificar los riesgos e impactos en la cadena de valor del coco y una propuesta de tecnologías y buenas prácticas de resiliencia climática. 4) Elaborar un análisis de mercado que permita estimar el mercado potencial, canales de comercialización y distribución de los posibles márgenes para los involucrados. 5) Realizar un análisis financiero basado en las barreras y limitaciones de acceso al financiamiento climático.

El desarrollo del estudio contempló la recopilación y análisis de información secundaria; una visita de misión por medio de la cual se realizaron entrevistas a representantes de instituciones públicas, organizaciones privadas e internacionales, a productores, recolectores e intermediarios del coco en las ciudades de Bata y Malabo, y a lo largo del litoral continental. La información fue procesada de forma integral, los principales hallazgos, lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones relevantes fueron sistematizados en este informe.

Debido a la desanteción del sector agropecuario en las últimas décadas, no se cuenta con generación de datos estadísticos exactos de producción, comercialización y transformación del coco en el país. Los escasos datos no son completos ni confiables lo que no permite sustentar un proceso de toma de decisiones riguroso.

El análisis de la cadena de valor demuestra que no existe una gobernanza claramente definida entre los distintos actores. Tampoco cuenta con el suficiente desarrollo y respaldo a nivel público y privado, que de manera integral permita mejorar las oportunidades de mercado actuales, el desarrollo de nuevas opciones de comercialización de los distintos subproductos y la preparación de las familias productoras/recolectoras ante los desafíos que implica el cambio climático en su actividad económica.

La información de campo reveló una participación predominante de las mujeres en los procesos de transformación, intermediación, y comercialización del coco. Se destaca la Asociación Guineana de Mujeres Jefas de Empresas (AGEMJE), que reúne la participación de numerosas asociaciones de mujeres del país.

La producción carece de factores tecnológicos que no le permite competir como una actividad de renta. Los productores no han renovado o extendido las áreas productivas en los últimos años, y esto ha causado un estancamiento de los rendimientos productivos. El mercado del coco en el país es artesanal, de subsistencia y profundamente informal. La carencia de programas de extensión y de información técnico-fitosanitaria hacen que aún las actividades agrícolas de productos de exportación presenten carencia de rendimientos que cubran los costos de producción. Esta situación se agrava en el cultivo del coco, que no es considerado un producto de exportación formal ni con apoyo formal por parte del Estado.

La comercialización del coco en Guinea Ecuatorial está concentrada en dos productos, coco en cáscara y aceite artesanal de coco (puro y cocinado). El coco en cáscara se comercializa en los mercados de Bata

(cerca de las zonas productoras) y en los mercados cercanos a la frontera con Camerún. El aceite de coco (en ambas modalidades) se comercializa localmente en los mercados de Bata y en la región insular de Malabo. En general, los canales de comercialización actuales son dominados por los intermediarios que compran la producción en finca y logran transportarla hacia los diferentes mercados. Considerando los costos de producción y comercialización en los diferentes mercados (venta de coco con cáscara en Camerún, venta de coco con cáscara en el mercado continental y venta de coco con cáscara en mercado insular), el mercado del coco transformado en aceite genera los mayores rendimientos. Sin embargo, este canal es especialmente informal en cuanto a los niveles de producción y artesanal en los procesos técnicos de inocuidad alimentaria.

Por las características de siembra del cultivo del coco en las zonas costeras, se encuentra expuesto de manera directa a los embates del cambio climático, tales como con el incremento de las temperaturas, tormentas, huracanes, cambios en las corrientes marinas y modificación del litoral por el oleaje, afectando las plantaciones. Además, el cultivo de coco se ha visto drásticamente disminuido por la enfermedad del Amarillamiento Letal del Coco (ALC), cuya dispersión y severidad se pudo favorecer por medio de la movilidad de las plagas provocada por las tormentas y sus vientos agravados por el cambio climático.

Las principales brechas de intervención prioritaria de la cadena de valor del coco implica el uso actual de variedades que no son resistentes a los problemas fitosanitarios y agravados por el cambio climático; la falta de asistencia técnica y capacitación agronómica sobre el cultivo y de prácticas de resiliencia climática; la falta de organización de los productores de coco; la tenencia de la tierra sin regularización, afectando el acceso a posibles créditos para mejoras productivas y de resiliencia climática; entre otros aspectos vinculados.

Con el propósito de estimular el desarrollo de la cadena de valor del coco, se recomienda una estructura de gobernanza enfocada en el fortalecimiento del liderazgo de las organizaciones de productores (cooperativas o asociaciones) y comisiones regionales de productores, que reciban el acompañamiento y apoyo de las entidades públicas, privadas y la academia. El propósito es consolidar un sistema descentralizado de coordinación e implementación de la gobernanza, que sea funcional a nivel regional, provincial y de país.

El mercado de coco representa una oportunidad de renta para un amplio sector de la población rural del país, pero deben establecerse políticas y acciones de apoyo robustas enfocadas al incremento productivo y la implementación de prácticas resilientes al clima. También la integración de procesos de transformación del coco, especialmente en aceite, puede promover una fase de industrialización y valor agregado. El subsector de más venta (por volumen) es el de coco en cáscara en Malabo y Camerún; y el de aceite en Malabo, deja más margen de ganancia, pero requiere mayor inversión.

El acceso a capital es fundamental para el desarrollo de la actividad. Aunque los microcréditos existen en el país, requiere de un respaldo institucional y organizacional que apoye las acciones, proyectos y procesos de la cadena. La formación de cooperativas puede facilitar el acceso a financiamiento. El desarrollo del sector productivo de coco debe tener bases sólidas de los conceptos de alianzas público-privadas. Las posibilidades de inversionistas buscando mercados verdes con retornos importantes, puede permitir condiciones de mercado robustas y de largo plazo para los involucrados.

Las tecnologías y buenas prácticas de resiliencia climática de adaptación y mitigación recomendadas incluyen el uso de semillas tolerantes o resistentes a plagas y enfermedades; espaciamiento y formatos de siembra que aumenten la cobertura de manera uniforme en las áreas de cultivo; diversificación del sistema productivo con la inclusión de sistemas agroforestales; el establecimiento de coberturas vivas; el aprovechamiento de residuos del cultivo para integrarlos a las áreas de siembra; y gestión sostenible del suelo.

Se recomienda la implementación de un plan piloto de un polo de desarrollo del coco resiliente al clima, en una región a seleccionar que debe responder al subsector con más potencial que es la venta de aceite elaborado por mujeres en Malabo, pero requiere incentivos y apoyo para la inversión. Este plan piloto permitirá iniciar las acciones propuestas de forma escalonada, facilitando la apropiación de los cambios del material genético con variantes resistentes al ALC, y fundamentado en un paquete agronómico que permita el incremento productivo y la resiliencia a la variabilidad del clima en el cultivo. Progresivamente se puede replicar la experiencia a otras zonas del país productoras de coco.

EXECUTIVE SUMMARY

The Republic of Equatorial Guinea has enacted a new 2035 Development Strategy and a Long-Term Vision to reduce greenhouse gas emissions. One of the challenges is improving the agricultural sector with minimal environmental costs and low climate impact. The country's decision to focus on climate-smart agriculture is based on regulations, standards, programs, projects, and public policy initiatives that are either already established or in progress.

The support programme for Scaling up Climate Ambition in Land Use and Agriculture through Nationally Determined Contributions and National Adaptation Plans (SCALA), through its Private Sector Engagement Facility (PSE) Facility, collaborated with the Government of the Republic of Equatorial Guinea on a study of the coconut value chain ecosystem, identifying it as a promising and climate-resilient crop.

To ensure that the study strategically contributes to the National Action Plan for Climate Change Adaptation, National Adaptation Plans (NAP), the Nationally Determined Contributions (NDCs), the National REDD+ Strategy, and the Green Climate Fund Country Programme, the project had the following objectives: 1) Provide a general description of the coconut value chain. 2) Map all the interest groups and processes within the coconut value chain. 3) Conduct a climate analysis to identify risks and impacts in the coconut value chain and propose climate resilience technologies and best practices. 4) Develop a market analysis to estimate the potential market, distribution, and marketing channels and possible margins for those involved. 5) Perform a financial analysis to assess barriers and limitations to accessing climate financing.

The study involved collecting and analyzing secondary data, along with a field mission during which interviews were conducted with representatives from public institutions, private and international organizations, and coconut producers, collectors, and intermediaries in the cities of Bata and Malabo and across the continental coast. The information was comprehensively processed, and the main findings, lessons learned, conclusions, and relevant recommendations were systematized in this report.

Due to the agricultural sector's neglect in recent decades, there is no accurate statistical data on the production, marketing, and processing of coconuts in the country. The limited data available is incomplete and unreliable, hindering rigorous decision-making processes.

The value chain analysis indicates that governance among the different actors needs to be clearly defined. Additionally, there is insufficient development and support at both the public and private levels, which hinders the improvement of current market opportunities, the development of new marketing options for the different by-products, and the ability of producer and collector families to face the economic challenges of climate change.

Field data revealed that women predominantly participate in coconut processing, intermediation, and marketing activities. The Equatorial Guinean Association of Women Business Leaders (AGEMJE) stands out, bringing together numerous women's associations nationwide.

Production needs the necessary technological factors to be competitive as a revenue-generating activity. Producers have not recently renewed or expanded their productive areas, resulting in stagnated production yields. The coconut market in the country is artisanal, subsistence-based, and highly informal. Furthermore, the absence of extension programs and access to technical-phytosanitary information means that even agricultural activities related to export products do not achieve yields that cover production costs. This situation is aggravated in coconut cultivation, which is neither considered a formal export product nor receives official support from the State.

Coconut marketing in Equatorial Guinea is concentrated on two products: coconut in its shell and artisanal coconut oil (pure and cooked). Coconut in shell is sold in the markets of Bata (close to the production areas) and near Cameroon's border. In both forms, coconut oil is marketed locally in the markets of Bata and the island region of Malabo. Generally, current marketing channels are dominated by intermediaries who purchase directly from farms and transport the products to different markets. Considering the costs of production and

marketing across different markets (coconut in shell sold in Cameroon, the continental market, and the island market), the market for coconut processed into oil generates the highest returns. However, this method remains informal, mainly regarding production levels, and employs methods that need proper food safety standards.

Due to the nature of coconut cultivation in coastal areas, it is directly exposed to the effects of climate change, such as rising temperatures, storms, hurricanes, shifting sea currents, and coastline erosion caused by waves, all of which negatively affect plantations. Additionally, coconut cultivation has been drastically reduced by the disease Lethal Yellowing of Coconut (LYD), which has spread, and its severity has likely been exacerbated by pest mobility due to storms and strong winds, further intensified by climate change.

The main gaps for priority intervention in the coconut value chain include the use of current varieties that are not resistant to phytosanitary issues exacerbated by climate change, the lack of technical assistance and agronomic training on cultivation and climate resilience practices, the lack of organization among coconut producers, and unresolved land tenure issues, which affect access to potential financial credits for productivity and climate resilience improvements, among other related challenges.

To stimulate the development of the coconut value chain, a governance structure focused on strengthening the leadership of producer organizations, such as cooperatives or associations, and regional producer commissions is recommended. These entities should receive support and guidance from public institutions, private organizations, and academia. The goal is to establish a decentralized governance coordination and implementation system that functions effectively at regional, provincial, and national levels.

The coconut market presents a significant income opportunity for many of the country's rural population. Still, robust support policies and actions must be established to boost production and implement climate-resilient practices. Additionally, integrating coconut processing into oil production can drive industrialization and add value to the sector. The most active subsector by volume is the sale of coconuts in shells in Malabo and Cameroon, while coconut oil in Malabo yields higher profit margins but requires greater investment.

Access to capital is critical for the development of the sector. Although microcredit options are available in the country, they require institutional and organizational support to back the actions, projects, and processes within the value chain. Forming cooperatives can facilitate access to financing. The development of the coconut production sector should be built on a solid foundation of public-private partnership principles. The potential for investors seeking green markets with significant returns could create robust, long-term market conditions for those involved.

The recommended climate resilience technologies and best practices for adaptation and mitigation include using seeds tolerant or resistant to pests and diseases, adjusting planting spacing and formats to achieve uniform coverage across cultivated areas, and diversifying the production system by incorporating agroforestry systems. Additional practices include establishing living ground covers, utilizing crop residues to enrich planting areas, and implementing sustainable soil management techniques.

Implementing a pilot plan for a climate-resilient coconut development hub is recommended in a selected region, focusing on the subsector with the highest potential, which is the production and sale of coconut oil produced by women in Malabo. However, this effort requires incentives and investment support. The pilot plan will enable the gradual implementation of proposed actions, facilitating the adoption of new genetic material with variants resistant to Lethal Yellowing Disease (LYD) and supported by an agronomic package to boost productivity and enhance resilience to climate variability in the crop. Over time, this experience can be progressively replicated in other coconut-producing regions of the country.

CONTENIDO

ACRÓNIMOS.....	1
LISTA DE ILUSTRACIONES	3
LISTA DE TABLAS.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
PRÓLOGO.....	6
RESUMEN EJECUTIVO.....	7
EXECUTIVE SUMMARY	9
1. INTRODUCCION.....	14
1.1. CONTRIBUCIÓN A LAS METAS NACIONALES Y LA AGENDA INSTITUCIONAL	14
1.1.1. PROGRAMA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (PNSA)	14
1.1.2. PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PANA)	14
1.1.3. ESTRATEGIA NACIONAL DE REDD+ DE GUINEA ECUATORIAL	15
1.1.4. CONTRIBUCIONES DETERMINADAS A NIVEL NACIONAL – CDN	15
1.1.5. AGENDA 2035 DE GUINEA ECUATORIAL.....	16
1.1.6. HOJA DE RUTA NACIONAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA ALIMENTARIO EN GUINEA ECUATORIAL 2021-2024.....	17
1.1.7. VISIÓN A LARGO PLAZO Y HOJA DE RUTA PARA UNA ESTRATEGIA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES	18
1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	18
1.3. ENFOQUE Y METODOLOGÍA	18
1.4. ESTRUCTURA DEL REPORTE.....	19
2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE GUINEA ECUATORIAL.....	20
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO	20
2.2. CONTEXTO AMBIENTAL	23
3. PANORAMA GENERAL DEL MERCADO INTERNACIONAL DEL COCO Y SUBPRODUCTOS	24
4. PANORAMA GENERAL DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO EN GUINEA ECUATORIAL	29
4.1 PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y SUPERFICIE CULTIVADA	29
4.2 COMERCIO EXTERIOR	32
4.3 COMPETENCIA.....	32
4.4 POLÍTICAS, MARCO REGULATORIO E INCENTIVOS	32

4.5	CERTIFICACIONES Y CALIDAD	34
4.6	GOBERNANZA ACTUAL, PARTICIPACIÓN Y MECANISMOS DE DIÁLOGO.....	34
4.7	COLABORACIONES Y ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS	35

5. MAPEO DEL SECTOR PRIVADO Y ECOSISTEMA DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO 37

5.1	ACTORES DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO.....	37
5.2	PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO	38
5.3	DISTRIBUCIÓN Y MÁRGENES COMERCIALES	43
5.4	ORGANIZACIONES DEL SECTOR PRIVADO DE PEQUEÑA ESCALA	48
5.4.1	PRODUCTORES Y RECOLECTORES DE COCO	48
5.4.2	ASOCIACIONES Y COOPERATIVAS	48
5.5	ORGANIZACIONES DEL SECTOR PRIVADO DE MEDIANA Y GRANDE ESCALA	49
5.6	PROVEEDORES DE SEMILLAS, INSUMOS Y MATERIALES.....	49
5.8	COMERCIALIZADORES.....	50
5.9	PROVEEDORES DE SERVICIOS TÉCNICOS.....	50
5.10	DISTRIBUIDORES Y PROVEEDORES DE SERVICIOS LOGÍSTICOS.....	50
5.11	SERVICIOS DE FOMENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL.....	51
5.12	CONSUMIDORES	51
5.13	ENTIDADES GUBERNAMENTALES	53
5.14	ORGANIZACIONES DEL SECTOR FINANCIERO	55
5.14.1	BANCA COMERCIAL	55
5.14.2	BANCA MULTILATERAL.....	56
5.14.3	INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS.....	56
5.14.4	ORGANIZACIONES DE ASEGURAMIENTO AGRÍCOLA	57
5.14.5	OTROS POTENCIALES PROVEEDORES DE SERVICIOS FINANCIEROS	57
5.15	CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y ACADEMIA	57
5.16	ORGANIZACIONES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL	57
5.16.1	FONDO INTERNACIONAL DE DESARROLLO AGRÍCOLA (FIDA).....	57
5.16.2	ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA (FAO)	58
5.16.3	PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)	59
5.17	INVERSORES POTENCIALES	59
5.18	ORGANIZACIONES COMUNITARIAS Y DE LA SOCIEDAD CIVIL.....	59

6. ANÁLISIS CLIMÁTICO..... 61

6.1	EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CONTEXTO AGRÍCOLA EN GUINEA ECUATORIAL: RIESGOS E IMPACTOS PARA LA CADENA	61
6.2	COMPROMISOS DE ESTADO Y PROGRAMAS NACIONALES VINCULADOS A LA RESILIENCIA CLIMÁTICA DEL SECTOR AGROPECUARIO	62
6.3	VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO: DESAFÍOS Y NECESIDADES EN MATERIA DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN EN LA CADENA DE VALOR DEL COCO	64
6.4	BRECHAS EN LA INTERVENCIÓN CLIMÁTICA DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO.....	66

7. ANÁLISIS DE MERCADO..... 68

7.1	ANÁLISIS FODA – FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS.....	68
-----	--	----

8.	<u>ANÁLISIS FINANCIERO</u>	<u>76</u>
8.1	DESEMPEÑO FINANCIERO DE LA ECONOMÍA Y LA AGRICULTURA	76
8.2	BARRERAS DE ACCESO AL FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO.....	77
8.3	INCENTIVOS DE INVERSIÓN PARA EL SECTOR PRIVADO	81
9.	<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	<u>84</u>
9.1	GOBERNANZA, REGULACIÓN Y ENTORNO PROPICIO.....	84
9.2	MERCADOS	86
9.3	FINANCIAMIENTO	87
9.4	PRODUCCIÓN	89
9.5	CAMBIO CLIMÁTICO.....	90
9.6	INFRAESTRUCTURA, LOGÍSTICA Y TRANSPORTES	91
9.7	CERTIFICACIONES Y CALIDAD	92
	<u>BIBLIOGRAFIA.....</u>	<u>93</u>
	<u>ANEXOS</u>	<u>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</u>
	ANEXO No.1. LISTA DE ACTORES DEL ECOSISTEMA DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO	101
	ANEXO No.2. RECOMENDACIONES DE BUENAS PRÁCTICAS DE ADAPTACION, MITIGACIÓN Y RESILIENCIA CLIMÁTICA DEL CULTIVO DEL COCO.....	110
	ANEXO No.3. ATENCIÓN AL PROBLEMA FITOSANITARIO DEL AMARILLAMIENTO LETAL DEL COCOTERO (ALC) EN GUINEA ECUATORIAL.....	124
	ANEXO No.4. PROPUESTA DE GOBERNANZA PARA EL DESARROLLO DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO EN GUINEA ECUATORIAL	128
	ANEXO No.5. PROPUESTA DE PLAN PILOTO DE UN POLO DE DESARROLLO DEL COCO RESILIENTE AL CLIMA.....	134

1. INTRODUCCION

1.1. Contribución a las metas nacionales y la agenda institucional

La nueva Estrategia de Desarrollo de Guinea Ecuatorial 2035 (MHEP, 2022), se construye sobre un conjunto de aspiraciones emanadas de la Tercera Conferencia Económica Nacional (III CEN), y cuenta con una Visión a Largo Plazo para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Uno de los retos es la mejora del sector agrícola, con un costo medioambiental mínimo y de bajo impacto climático. La decisión del país de orientarse a una agricultura climáticamente inteligente se sustenta en las diferentes regulaciones, normas, programas, proyectos e iniciativas de política pública articuladas o en proceso. En esta sección introductoria se describen algunas que dan soporte al presente estudio.

1.1.1. Programa Nacional de Seguridad Alimentaria (PNSA)

Desde los años 90s, se han propuesto varias estrategias para la producción y seguridad alimentaria en el país. En el año 2012 se propuso el Programa Nacional para la Seguridad Alimentaria - PNSA - (República de Guinea Ecuatorial, 2012), cuyo objetivo general fue *“la modernización paulatina del sector agropecuario, mediante técnicas eficientes de producción para garantizar la seguridad alimentaria a nivel nacional, que contribuyera a la reducción de la pobreza, la mejora de la autoestima y el sentido solidario de la población rural”*. Entre sus objetivos específicos contemplaba el abastecimiento del mercado nacional con producción local y proyección al comercio exterior, mediante la intensificación de la producción agrícola; el mejoramiento de los canales de comercialización; la generación de pequeñas y medianas industrias de transformación agrícola que potenciaran el consumo y valorización de los productos nacionales.

Después de más de una década, los objetivos del PNSA no se han cumplido. Se concluyó que, para el caso de la cadena del coco, estos planteamientos del Programa no fueron logrados, y es necesario retomarlos como parte de las estrategias de desarrollo del sector agropecuario.

1.1.2. Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PANA)

El Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático – PANA (MPMA, 2013), presenta un análisis del cambio climático y de la vulnerabilidad del país, cuyo objetivo es enfrentar los impactos a nivel de país. Incluye al sector agropecuario en la *“Prioridad V – La gestión sostenible de los bosques para mantener la integridad ecosistémica y garantizar la seguridad alimentaria”*. De acuerdo con este plan, entre un 80 y un 90 por ciento de los habitantes dependen de forma directa y como medios de subsistencia de la agricultura y el uso de recursos forestales. La falta de conservación de suelos, tala y quema del bosque y la deforestación, han sido señalados como malas prácticas que provocan una menor resistencia al cambio climático. Se propone como tema transversal para solucionar lo anterior, la creación de capacidades y estrategias de comunicación para las poblaciones dependientes de estos recursos. También aumentar el apoyo a nivel rural para instaurar enfoques de agricultura de conservación (no se menciona de forma específica la producción de coco).

1.1.3. Estrategia Nacional de REDD+ de Guinea Ecuatorial

El Gobierno de la República de Guinea Ecuatorial elaboró una **Estrategia Nacional de REDD+** (MAGBOMA, 2009), con el propósito de continuar sus esfuerzos de desarrollo mediante un enfoque sostenible, climáticamente inteligente e inclusivo en la gestión de su territorio. Esta estrategia busca mejorar el nivel de vida y la seguridad alimentaria de las poblaciones, evitar la deforestación y degradación forestal y contribuir con la resiliencia al cambio climático.

En relación con el sector agropecuario, tiene como objetivo evitar la degradación de los bosques y su conversión a nuevas tierras agrícolas. Las líneas de acción propuestas vinculadas al estudio de la cadena de valor del coco son las siguientes:

- Aumento de la productividad de los cultivos agrícolas mediante la agricultura climáticamente inteligente, los sistemas agroforestales, y la organización/asociación de productores y productoras.
- Establecimiento de mecanismos de financiación de apoyo a los pequeños productores y las pequeñas y medianas empresas (PYME) agrícolas, con una especial atención a las mujeres agricultoras y sus organizaciones como principal fuerza laboral.
- Apoyo al desarrollo de capacidades empresariales de la población rural en materia de producción, comercialización, y provisión de servicios de financiación rural para las iniciativas empresariales de pequeños productores, especialmente dirigido a mujeres y jóvenes.
- Desarrollo de cadenas de valor de los productos agrícolas y su comercialización nacional, con el propósito de reducir la dependencia de la importación de alimentos, mejorar la seguridad alimentaria, aumentar los ingresos de hombres y mujeres, promover la equidad de género y aumentar la resiliencia al cambio climático.
- Impulso de la formación, investigación y extensión agropecuaria, asegurando que responda a las necesidades de hombres y mujeres.

Adicionalmente, se propuso el **Plan Nacional de Inversión REDD+** (MHEP y MAGBOMA, 2020), el cual contempla dentro del Programa Nacional de Agricultura y Seguridad Alimentaria, el propósito de que “La producción y productividad agrícola, pecuaria y agroforestal aumente de forma sostenible, con base en el plan de ordenación territorial, reduciendo la conversión de los bosques a nuevas tierras agrícolas, aumentando las reservas de carbono y contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional”.

1.1.4. Contribuciones Determinadas a nivel Nacional – CDN

La República de Guinea Ecuatorial ratificó su compromiso con la Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN), promovido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). La Oficina de Cambio Climático del Ministerio de Bosques y Medio Ambiente ha elaborado las comunicaciones nacionales y trabajan actualmente en el primer Informe Bienal. En el año 2015 presentó su Primera Contribución, y en el 2018 ratificó el Acuerdo de París (MAGBOMA, 2022).

En el año 2022, el Gobierno presentó la Primera Actualización de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN), sustituyendo la versión del 2015 (MAGBOMA, 2022). El objetivo actualizado es reducir las emisiones en un 35 por ciento para el 2030, y lograr el 50 por ciento para el 2050.

A nivel de adaptación, se establecen ocho acciones vinculadas a diagnósticos periódicos sobre vulnerabilidad climática; construcción de estaciones meteorológicas; sistemas de alerta temprana sobre riesgos climáticos y catástrofes naturales; análisis periódicos de capacidad de resiliencia de infraestructuras; ubicación de

estaciones pluviométricas en estaciones hidroeléctricas; mecanismos de gestión integral de cuencas hidrográficas; fomento de sistemas de producción agropecuaria resilientes al cambio climático, donde se incluya de forma explícita el desarrollo de la cadena de valor del coco que promueva una producción verde; y restauración de ecosistemas.

En lo referente a mitigación, se proponen acciones por sectores, se resaltan las siguientes: Implementación de la Estrategia de Reducción de las Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques (REDD+); gestión sostenible de los bosques con la implementación de planes de manejo de las concesiones forestales; y la rehabilitación de las plantaciones de cacao y café en sistemas agroforestales, pero no se menciona de forma explícita el cultivo de coco, por lo tanto no se conoce su impacto al respecto.

Es importante destacar que Guinea Ecuatorial cuenta con una Autoridad Nacional Designada como Punto Focal ante las Naciones Unidas, que es el Director General de Medio Ambiente y Lucha Contra el Cambio Climático. El país debe tener una institución nacional acreditada, pero aún no cumple con este requisito porque se necesita una instancia con experiencia en manejo de fondos de cooperación y que haya sido auditada en el manejo de fondos de alta cuantía. Por lo anterior, la representación es realizada con el apoyo del PNUD y la FAO, lo que les permite acceder a mecanismos de financiamiento climático.

Por ejemplo, en el 2019 el Fondo Verde para el Clima (GCF, 2019) apoyó el diseño del Programa País de Cambio Climático, instancia que debe ser la encargada de los procesos diagnósticos y la implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Adicionalmente, recientemente se firmó un Memorando de Entendimiento con la Embajada de Estados Unidos para recibir apoyo en materia de cambio climático.

1.1.5. Agenda 2035 de Guinea Ecuatorial

La estrategia de desarrollo del país más reciente corresponde a la **Agenda 2035 de Guinea Ecuatorial** (MHEP, 2022), la cual incluye políticas por sectores. La política de Desarrollo Rural, Agricultura, Ganadería y Bosques busca responder al “ODS 8 – Promover el crecimiento económico, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y el trabajo decente para todos”.

El objetivo general de esta política sectorial es: “Promover el desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales y lugareñas, aumentando significativamente sus niveles de bienestar y elevando los niveles de seguridad alimentaria de la población ecuatoguineana en general, respetando los planes de ordenación territorial, el medio ambiente y el clima”. Algunos de los objetivos específicos mediante los cuales se operacionaliza y que están vinculados de manera directa con el estudio de la cadena de valor del coco son los siguientes:

- Fortalecer y desarrollar las cadenas de valor verdes de productos agrícolas.
- Revitalizar y diversificar la economía rural para aumentar la seguridad alimentaria, a través de una diversificación y rendimiento tanto de la agricultura itinerante como de la intensiva, respetuosa con el medio ambiente y el clima.
- Fomentar una mayor responsabilidad de los lugareños y las comunidades locales en el diseño, gestión, implementación y evaluación de programas de extensión agraria.
- Promover la restauración del comercio rural y comunitario.
- Asegurar el suministro de alimentos a gran escala para el mercado interno y garantizar la competitividad internacional de productos agrícolas nacionales.

En esta Agenda, la agricultura de tipo empresarial representa un pilar importante en la consecución de estos objetivos. De igual manera, la asistencia técnica, así como el desarrollo de capacidades para los agricultores

serán prioritarios en la implementación, aspectos que deben ser contemplados íntegramente en la cadena de valor del coco.

1.1.6. Hoja de Ruta Nacional para la Consolidación del Sistema Alimentario en Guinea Ecuatorial 2021-2024

La República de Guinea Ecuatorial elaboró en 2021, una **Hoja de Ruta Nacional para la Consolidación del Sistema Alimentario** (MAGBOMA, 2022), la cual se presentó ante la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Sistemas Alimentarios de 2021, con el fin de crear sistemas alimentarios más saludables, sostenibles y equitativos. En esta propuesta se incorporan aspectos solicitados durante la ejecución de los Diálogos Nacionales (celebrados en Malabo en el mes de junio y Bata en agosto 2021).

Dentro de los aspectos contemplados se consideran los siguientes (MAGBOMA, 2022):

- Son pocos los productores de alimentos en el país.
- La producción agrícola continúa siendo de autoconsumo y subsistencia con técnicas de cultivo básicas.
- No existen canales sólidos de comercialización para transportar los productos agropecuarios a los puntos de venta.
- Una parte de los productos agrícolas que podrían venderse se desperdician por falta de espacios para la conservación y almacenamiento de alimentos perecederos. Para el caso del transporte del coco pelado de Bata a Malabo, la pérdida se estima en un 4 por ciento aproximadamente¹.
- La ausencia de exportación de productos agrarios a países vecinos no incentiva la producción ni venta de los excedentes que, en vez de que se gasten, podrían generar ingresos.

Como parte de las soluciones propuestas, se propone la formación de los productores agrícolas en temas como trabajo en equipo, emprendimiento, asociatividad, comercialización, y procesos de producción.

Por esta razón, como objetivos prioritarios para la consolidación del Sistema Alimentario en Guinea Ecuatorial (2022-2024) se plantea:

1. Impulsar la producción favorable a la naturaleza: Implica articular investigaciones agropecuarias a nivel nacional entre universidades/escuelas agrícolas, sector productivo y Ministerios sectoriales; y reactivar y equipar el servicio de extensión agraria
2. Garantizar el acceso a alimentos sanos y seguros: Implica habilitar las cámaras de conservación y otros.
3. Promover medios de vida equitativos: Implica la creación de un Fondo de Desarrollo Rural y de Pesca, el fomento de la equidad de género, y fortalecer las Escuelas de Capacitación Agrarias de Malabo y Bata. Para esto se requiere la elaboración de planes de inversión sectoriales en el país.

El enfoque propuesto en esta Hoja de Ruta hacia el fortalecimiento organizativo y de las capacidades técnicas de los productores/recolectores inmersos en la cadena de valor del coco, es vital también para robustecer las habilidades de venta, transformación y comercialización del producto.

¹ Dato suministrado por María Salomé Mikue, comerciante de coco en el mercado de SEMU (Comunicación personal): De cada viaje de 10 mil cocos pierde 400 y de 8 mil cocos pierde 300, aproximadamente.

1.1.7. Visión a largo plazo y hoja de ruta para una estrategia de reducción de emisiones

Recientemente se publicó la “Visión a largo plazo y la hoja de ruta que facilitará la elaboración de la estrategia a largo plazo para la reducción de las emisiones” (República de Guinea Ecuatorial y PNUD, 2024). Este planteamiento está alineado con la primera actualización de las CDN del país (MAGBOMA, 2022°), y en general con los esfuerzos de preparación para enfrentar los efectos de la variabilidad climática. Se enfoca en garantizar una economía sostenible y resiliente al cambio climático, con un enfoque en el desarrollo social.

Su implementación implica la coordinación interministerial en mitigación y adaptación al cambio climático, que evite ineficiencias y vacíos legales, y que dé lugar a una mejora en la ejecución de la estrategia y acciones. También en el monitoreo, gestión de la información y verificación de intervenciones relacionadas con el cambio climático, y la comunicación de los resultados a la sociedad ecuatoguineana.

1.2. Objetivos del estudio

Los objetivos de este estudio de desarrollo de la cadena de valor del coco con criterios de buenas prácticas de resiliencia climática son los siguientes:

- 1) Describir de manera general la cadena de valor del coco que incluya una propuesta de un entorno propicio para su desarrollo.
- 2) Mapear todos los grupos de interés de la cadena de valor del coco (públicos, privados cooperación, otros), y sus procesos, incluyendo una propuesta de participación y aporte según sus roles, en un proceso de implementación que fortalezca su desarrollo en el corto, mediano y largo plazo.
- 3) Desarrollar un análisis climático que permita identificar los riesgos e impactos en la cadena de valor del coco y una propuesta de tecnologías y buenas prácticas de resiliencia climática.
- 4) Elaborar un análisis de mercado basado que permita estimar el mercado potencial, canales de comercialización y distribución de los posibles márgenes para los involucrados.
- 5) Realizar un análisis financiero basado en las barreras y limitaciones de acceso al financiamiento climático, que permitan generar una propuesta de oportunidades de inversión en medidas de resiliencia climática en la cadena de valor del coco.

1.3. Enfoque y metodología

El proceso de trabajo fue implementado por el equipo técnico integrado por el consultor internacional, el consultor nacional y tres consultores de apoyo especialistas en el cultivo del coco, análisis de mercado y desarrollo organizacional. El trabajo de este equipo técnico fue supervisado semanalmente por un Comité Asesor, conformado por representantes del Programa SCALA y de las oficinas nacionales de la FAO y el PNUD de Guinea Ecuatorial.

El estudio abarcó la investigación y análisis de información recopilada de fuentes secundarias, que incluyó un conjunto de documentos oficiales sobre planes, estrategias, estadísticas, estudios técnicos, boletines, y otros disponibles en el país de las instituciones públicas vinculadas al sector agropecuario, medio ambiente, planificación, comercio, entre otras. Además, información proveniente de organismos de cooperación, banca de desarrollo y de comercio, entre otros.

También se ejecutó un proceso de investigación primaria de consulta a los actores clave de la cadena de valor del coco, mediante una misión de campo realizada entre los meses de mayo y junio de 2024. Por medio

de esta misión fueron entrevistados los representantes de instituciones públicas, organizaciones privadas, instituciones de cooperación, y productores, recolectores e intermediarios del coco en las ciudades de Malabo, Bata y a lo largo del litoral continental.

Se utilizó la plataforma colaborativa Teams, facilitada por el Programa SCALA, como repositorio de información y entregables del equipo técnico y de la supervisión del proyecto.

La información fue procesada de forma integral, y sistematizados en este informe los principales hallazgos, lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones relevantes, como línea base para el establecimiento de una hoja de ruta que oriente el desarrollo de la cadena de valor del coco con criterios de buenas prácticas de resiliencia climática en Guinea Ecuatorial. El informe fue presentado en un Taller de Validación a las autoridades de Gobierno, con el apoyo del Programa SCALA, PNUD y FAO, para su revisión y posterior aprobación y respectivo trámite institucional.

1.4. Estructura del reporte

Este informe contiene cinco capítulos: Un primer capítulo introductorio donde se presenta el aporte de los resultados a las metas nacionales y la agenda institucional, los objetivos, enfoque y metodología del estudio. Un segundo capítulo de contexto socioeconómico, ambiental y agrícola de Guinea Ecuatorial. Un tercer capítulo sobre el panorama general de la cadena de valor del coco en el país, enfocado en la producción, aporte al PIB, tamaño de mercado, gobernanza actual de la cadena y alianza público-privadas, entre otros contenidos. Un cuarto capítulo que desarrolla el mapeo de actores y el ecosistema de la cadena de valor, desarrollando todos los participantes relevantes involucrados en su gestión. Un quinto capítulo sobre el análisis climático de la cadena de valor, enfocado en la definición de los desafíos y necesidades en materia de adaptación y mitigación al cambio climático, las brechas de intervención y las tecnologías y buenas prácticas de resiliencia climática recomendadas. Un sexto capítulo del análisis de mercado partiendo de un análisis FODA, las estimaciones de mercado potencial, los canales de distribución y la definición de márgenes en los involucrados de la cadena. Y un séptimo capítulo de análisis financiero, donde se define el desempeño financiero requerido, las barreras al financiamiento climático, oportunidades de inversión, y los productos financieros y de aseguramiento disponibles, así como las limitaciones para la gestión de la cadena de valor. El informe finaliza con las conclusiones y recomendaciones que orienten las decisiones para intervenir el desarrollo de la cadena de valor del coco con criterios de resiliencia climática.

2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE GUINEA ECUATORIAL

2.1. Contexto socioeconómico

La economía de la República de Guinea Ecuatorial se ha sustentado en las últimas tres décadas en la producción de petróleo. Sin embargo, esta industria en la actualidad enfrenta una continua reducción de la producción debido al agotamiento de las reservas, la menor demanda de hidrocarburos a nivel global y por retrasos en la implementación de reformas políticas claves para la actividad (FMI, 2022). La agricultura en Guinea Ecuatorial tiene un gran potencial, aunque enfrenta varios desafíos. El país cuenta con 850,000 hectáreas con aptitud agrícola. De acuerdo con cifras de la FAO (2024), para el 2022 sólo un 26 por ciento (220,000 hectáreas) se encontraba en producción activa. La mayoría de la producción está destinada a la alimentación y subsistencia de la población, más que a la producción por renta de exportación.

En el año 2022 el PIB de Guinea Ecuatorial fue de 12,030 millones de dólares. El PIB per cápita es de US\$ 7066,6, con un crecimiento anual de -5,7 (Banco Mundial, 2023). INEGE prevee un crecimiento en 2024 del 5,2 por ciento, y en los años 2025 y 2026 disminuciones de 5,5 y 3,9 por ciento, respectivamente. En la Tabla 1 se resumen los datos de población por área geográfica en Guinea Ecuatorial, provenientes del Censo de Población del 2015 (INEGE, 2015). La densidad de población se estima en 44 habitantes/km² (INEGE, 2015).

Tabla 1. Datos de población por área geográfica en Guinea Ecuatorial

Total: 1.225.377 habitantes (2015)			
Estimaciones para 2022: 1.558.160 habitantes.			
Totales	Area geografica	Urbano	Rural
País	Guinea Ecuatorial	76,1	23,9
Regiones	Region Insular	87,5	12,5
	Region Continental	70,0	30,0
Provincias	Bioko Norte	88,8	11,2
	Litoral	90,2	9,8
Principales ciudades	Bata	94,8	5,2
	Malabo	95,3	4,7
Fuente: R. de Guinea Ecuatorial: Censo de Población 2015. (Unidad - %)			

La contribución al PIB de la agricultura, silvicultura y pesca fue de aproximadamente 3.5 por ciento o 421 US millones de dólares. Esto representó una variación positiva con respecto al año anterior del 5.3 por ciento (INEGE, 2023). Aunque esta cifra es relativamente baja en comparación con otros sectores como el petróleo y el gas (14 por ciento), la agricultura sigue siendo una parte importante de la economía, especialmente en términos de empleo y sustento para la población rural (Grupo Banco Mundial, 2024). No obstante, la contribución ha aumentado cada año desde 2019 (MAGBOMA, 2022). Para el 2020, un 25,6 por ciento de la población económicamente activa laboraba en el sector agropecuario (African Statistical Yearbook, 2021).

En la Ilustración No.1 se muestra un comparativo de la participación relativa de la agricultura con respecto al petróleo en el PIB, utilizando datos del período comprendido de 1992 a 2015 (BDEAC, 2023).

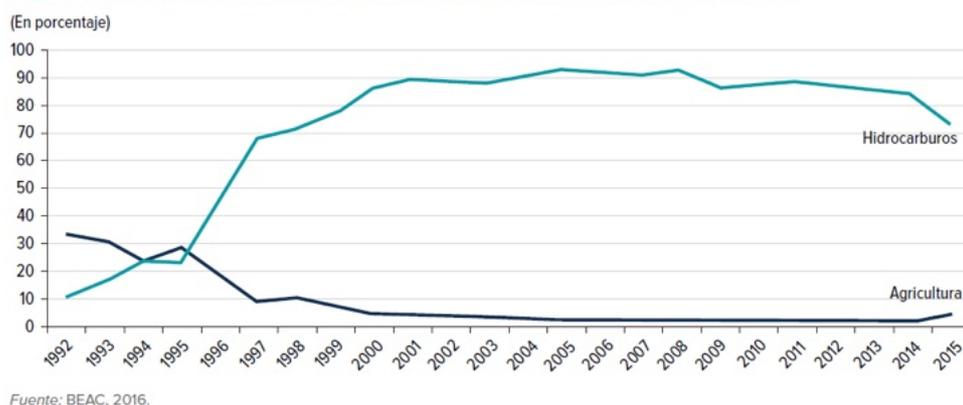


Ilustración 1. Participación porcentual de la agricultura y el petróleo en el PIB 1992-2015 de Guinea Ecuatorial (Datos BDEAC, 2023).

Sin embargo, el incremento de la contribución agrícola se refleja, no por un incremento en la producción de alimentos, sino en el aumento de la producción de cultivo de renta (productos de exportación de la agricultura como el café y el cacao). El cultivo y exportación de madera en rollo se incrementó más de un 19 por ciento con respecto a los niveles del 2021 (INEGE, 2023b). Así mismo, el cultivo del cacao también registró importantes incrementos en su grado II (cacao de fermentación o de segunda). Este segmento productivo alcanzó un 34 por ciento más con respecto a la cosecha anterior (INEGE, 2023b).

Según la base de datos de FAOSTAT, al 2022, los principales productos agrícolas de Guinea Ecuatorial, en términos de producción, son el camote, plátano, banano, yuca, café, cacao, aceite de palma y coco en cáscara. De éstos, se destacan como productos de exportación agrícola el café, el cacao, el banano y el aceite de palma (FAOSTAT, 2022). Se estima que un 60 por ciento de la población vive en áreas rurales y es empleada en actividades de agricultura de subsistencia. Aunque la agricultura de subsistencia existe, no permite hacer frente a la demanda urbana cada vez más satisfecha por las importaciones. Las principales producciones son el plátano, la yuca, la malanga, cacahuete y la calabaza. En total, del 10 al 20 por ciento de las producciones alimenticias se comercializan por los ecuatoguineanos. La oferta nacional de productos alimenticios sólo permite satisfacer 20 al 30 por ciento del consumo nacional total (arroz, maíz, tubérculos, cacahuete) (Horizonte, 2020).

Se espera que el sector agrícola se desarrolle como uno de los ejes estratégicos de diversificación de la economía del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social – PNDES (República de Guinea Ecuatorial, 2008)². El desarrollo agrícola estaría impulsado por las prioridades establecidas en los planes y programas nacionales, por las nuevas infraestructuras y vías de transporte, por el regreso de la población a las zonas rurales y por una posible inversión extranjera. Sin embargo, esto puede implicar que este sector primario tenga efectos a nivel de deforestación y degradación, para lo cual deben implementarse medidas técnicas mediante buenas prácticas que reduzcan estas consecuencias (MAGBOMA y FAO, 2018).

En la actualidad, Guinea Ecuatorial no cuenta con actividades agrícolas productivas a nivel comercial, y el coco ni siquiera se contabiliza como parte de las actividades agropecuarias del sector primario. La mayor parte del aprovisionamiento de frutas y hortalizas proviene de Camerún. Las causas de esta falta de desarrollo de la agricultura se relacionan con la preponderancia de la industria petrolera en las últimas décadas, al costo

² Decreto-Ley N° 2/2008 de fecha 14 de febrero. Disponible en <https://minhacienda-gob.com/wp-content/uploads/2020/06/Decreto-Ley-Plan-Nacional-de-desarrollo-Economico-y-social-GE-Horizonte-2020.pdf>

de los insumos, el escaso empleo agrícola y la falta de incentivos públicos enfocados en este sector (Informe Económico y Comercial de Guinea Ecuatorial, 2020).

De acuerdo con el informe del Fondo Monetario Internacional, los esfuerzos deben enfocarse en apoyar la estabilidad macroeconómica y financiera del país, la implementación de reformas que faciliten la diversificación económica (incluyendo el sector primario agropecuario) y la gestión de programas de gobernanza que incentiven el crecimiento sostenible. Las recomendaciones del FMI consideran reformas estructurales que fomenten la diversificación de la economía y la promoción de un crecimiento inclusivo y sostenible. Las reformas deben enfocarse en reducir la carga regulatoria para la creación de empresas, promover la inversión en capital humano y garantizar el funcionamiento y eficiencia de los mercados (FMI, 2024).

La implementación de la Agenda Guinea Ecuatorial 2035, y los resultados y recomendaciones de los informes mencionados, deben tomarse en cuenta para el desarrollo de la cadena de valor del coco en el corto, mediano y largo plazo, la cual debe sustentarse mediante criterios de buenas prácticas resilientes al clima (MHEP, 2022).

La inversión pública en el sector agrícola en el presente año 2024 es de 10.003.586.000 XAF, equivalentes a USD 16.663.013,21 de los cuales se asigna 6.375.000.000 XAF (USD 10.618.863) en programas y proyectos institucionales como la transformación y comercialización de productos agropecuarios, compensación diferencial del precio de venta del cacao, compra de camiones para transporte de productos agrícolas, fomento a la producción de cultivos básicos, entre otros.

Guinea Ecuatorial ocupa el puesto 145 en el Índice de Desarrollo Humano - IDH (PNUD, 2023). Tiene una tasa de alfabetización del 95 por ciento y una esperanza de vida al nacer de 61 años (Banco Mundial, 2022). El 76,8 por ciento de la población se sitúa bajo el umbral de la pobreza.

El cambio climático afecta la seguridad alimentaria, la salud, la infraestructura y la economía de la población local en Guinea Ecuatorial. Su impacto en la población local y la economía se traduce en impactos financieros directos en aspectos claves de la economía y el desarrollo del país.

A nivel social, se destaca que el aumento de las temperaturas está favoreciendo la propagación de enfermedades transmitidas por vectores como el dengue y la malaria. Por ejemplo, el paludismo es una de las enfermedades vectoriales más sensibles al clima, aunque su evolución futura a causa del cambio climático se debate todavía. En todo el territorio de Guinea Ecuatorial el paludismo es endémico.

Por otra parte, las comunidades rurales ya están muy afectadas por los problemas de salud y de acceso a cuidados, lo cual limita su capacidad de trabajo y su potencial de desarrollo. Los costos asociados a los gastos en salud y a la pérdida de mano de obra y de productividad son particularmente elevados en África subsahariana (PNUD, 2019). Estos indicadores reflejan una gran precariedad en términos de acceso a los cuidados convencionales. Por ejemplo, hay entre 4 y 30 médicos para cada 100.000 habitantes. La proporción de personal de salud por número de habitantes muestra también un reparto desigual de la cobertura sanitaria entre espacios rurales y centros urbanos en perjuicio de las zonas rurales (PNUD, 2019).

La variabilidad climática afecta la disponibilidad de agua y la productividad agrícola. Las sequías son más frecuentes y las lluvias irregulares reducen los rendimientos de cultivos (CICTE, 2024). Con base en lo indicado anteriormente, la agricultura sólo representa cerca del 3,5 por ciento del PIB (INEGE, 2023), lo que relativiza las pérdidas económicas directas que podrían engendrar los cambios futuros. No obstante, el sector agrícola constituye la principal fuente de subsistencia para una parte importante de la población rural. Esto afecta directamente a los agricultores locales, sus ingresos básicos y la seguridad alimentaria de la población.

2.2. Contexto ambiental

El contexto ambiental de Guinea Ecuatorial se rige mediante la Ley n° 7/2003 de 27 de noviembre de 2003. Esta ley constituye el primer instrumento legal global que orienta las respuestas a más de 20 compromisos/convenciones internacionales ratificados por el país en materia de desarrollo sostenible promovidos por la ONU. Existen otras fuentes normativas fundamentales como la Constitución, Ley sobre Uso y Manejo de los Bosques, entre otras.

Guinea Ecuatorial es un país vulnerable a las inundaciones, al aumento del nivel del mar y de la temperatura por encima de la media, así como a la erosión costera. La biodiversidad y los niveles de contaminación del país también se ven afectados por el rápido desarrollo de las infraestructuras y la perforación y extracción en el sector de los hidrocarburos. En 2018, el país ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y se ha planteado reducir sus emisiones en un 20 por ciento para 2030 (en relación con los niveles de 2010) y en un 50 por ciento para 2050. La sostenibilidad medioambiental es un pilar fundamental de la Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible, “Agenda Guinea Ecuatorial 2035” (MHEP, 2022).

El Gobierno se comprometió en su Agenda Guinea Ecuatorial 2035 – Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible, con un bloque temático específico al desarrollo y consolidación del Eje Estratégico IV, Sostenibilidad Medioambiental. Dicho bloque reúne los ODS específicos: ODS7, ODS11, ODS12, ODS13, ODS14, ODS15 y ODS17.

De acuerdo con un estudio realizado por MAGBOMA y FAO (2018), en el año 2014 la cobertura forestal de Guinea Ecuatorial se estimó en 2 500 000 ha ($\pm 101\ 000\ \text{ha}^2$), lo que equivale al 93 por ciento (± 4 por ciento) de la superficie total del país. A pesar de que se mantiene una cobertura boscosa amplia, la superficie forestal se reduce cada año, y los bosques del país se degradan paulatinamente, perdiendo su riqueza biológica y reduciendo su capacidad de proporcionar servicios y beneficios medioambientales y socioeconómicos. Durante el período 2004-2014, la superficie de degradación forestal ha sido aproximadamente tres veces mayor que la de deforestación en todo el país. La deforestación ha sido mayor en la isla de Bioko, mientras que la degradación de los bosques ha ocurrido mayoritariamente en la región continental y en la isla de Annobón. De acuerdo con Global Forest Watch (2024), entre el 2001 y 2023, hubo una pérdida de 73,0 kha de bosque primario húmedo en el país.

De acuerdo con este estudio, la principal causa directa de la deforestación es la expansión de las infraestructuras (96 por ciento), seguido del sector agrícola (4 por ciento), que incluye la agricultura intensiva y especialmente de subsistencia, tanto en la región continental como insular. La principal causa directa de la degradación forestal identificada es la agricultura (41 por ciento), en especial la agricultura itinerante de subsistencia, y por el aprovechamiento maderero (23 por ciento). Este último incluye el aprovechamiento a gran escala para exportación y el sector informal maderero a pequeña escala.

3. PANORAMA GENERAL DEL MERCADO INTERNACIONAL DEL COCO Y SUBPRODUCTOS

El coco representa un producto agrícola que ofrece distintas oportunidades de expansión en los mercados por sus diversos subproductos y usos. En esta sección se estiman algunas de las más relevantes a considerar en el desarrollo de la cadena de valor el coco en Guinea Ecuatorial.

El coco es una fruta que se cosecha en una etapa madura, y provee varios subproductos, desde la carne hasta el agua, y su cáscara, cada parte del coco puede convertirse en fuente de alimento o en un insumo para diferentes industrias, como la cosmética, la textil o química. Esto lo convierte en un cultivo de alta diversificación de segmentos de consumo (Lizano, 2022).

Una característica es que la cosecha puede plantearse conforme a las necesidades del mercado cautivo. De esta forma, puede darse un enfoque en la producción de aceite de coco, coco deshidratado, agua, copra, entre otros. Para el mercado del agua se cosecha cuando la fruta ha alcanzado su tamaño máximo.

En la Ilustración No.2 se resumen los distintos productos asociados al coco.

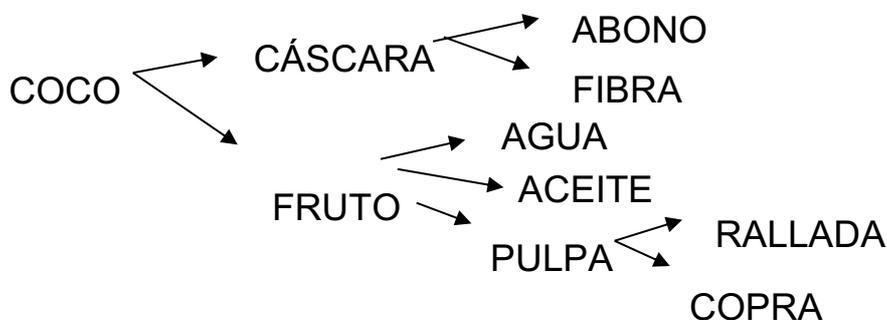


Ilustración 2. El coco y sus productos de interés comercial.

La mayoría del comercio mundial del coco se realiza en fruto (con cáscara o no), lo cual permite intercambiar costos asociados al procesamiento y empaque a otras actividades (Lizano, 2002). Del mismo modo, apoya directamente los lineamientos de adaptación al cambio climático con la eliminación de empaques plásticos.

Coco en cáscara

La producción mundial se concentra en Asia (84 por ciento) y en los últimos años se ha mantenido relativamente estable en todas las regiones, siendo afectada por factores como el bajo nivel de inversión, el envejecimiento de las plantaciones, problemas de plagas y la afectación por desastres naturales en la mayoría de los países productores (Ilustración 3).

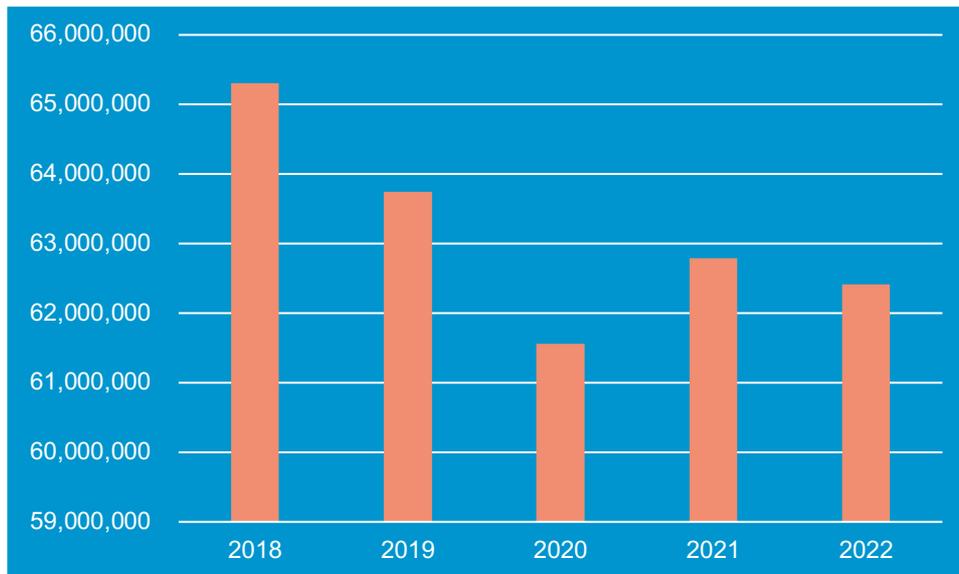


Ilustración 3 Producción mundial de coco en toneladas métricas (FAO STAT, 2023).

Indonesia, Filipinas e India son los principales productores a nivel mundial, acumulan el 73 por ciento de la producción total.

El área cultivada en el mundo se ha mantenido estable en las últimas décadas, lo cual refleja bajos niveles de inversión. Asia acumula el 80 por ciento del área, pero únicamente ha incrementado en un 1 por ciento en los últimos 20 años. Lo anterior, aunado a los problemas de plagas y efectos climáticos, generan un panorama complejo para el crecimiento de la producción de coco (FAO Stat, 2023).

Industria de la transformación: Aceite de Coco

De acuerdo con Mordor Intelligence (2024), la industria del aceite de coco se ha estimado en un tamaño de mercado de USD 4 072 millones en el 2022. El principal mercado es Asia, liderado por países como Filipinas, Indonesia e India, seguido de Europa liderado por Alemania y Reino Unido. A pesar del tamaño de mercado, es una categoría con decrecimiento en los últimos años.

La competencia internacional del aceite virgen lo representan las Filipinas, Indonesia y Malasia, que acumulan el 84 por ciento de las exportaciones. En las demás presentaciones, Filipinas, Indonesia y Holanda abarcan el 68 por ciento de los envíos internacionales.

El 33 por ciento del mercado de aceite de coco está conformado por aceite virgen, opción que se considera más recomendable para su consumo como alimentación. No obstante, los métodos extracción para este tipo suelen ser más artesanales y por ende de menor rendimiento.

En la Ilustración No.4. Infografía sobre el uso del aceite virgen y de otros tipos (Orbiz Research, 2023).



Ilustración 4. Infografía sobre el uso del aceite virgen de coco y de otros tipos (Orbiz Research 2023).

Los mercados relacionados con el consumo de aceite de coco son: el cuidado personal, alimentario y los productos farmacéuticos favorecidos por las múltiples propiedades del producto (Ilustración No.5).



Ilustración 5. Usos del aceite de coco (Orbiz Research, 2023).

Como se observa en la Ilustración No.6, la producción mundial alcanzó los 2 600 miles de toneladas en el 2020 y se empieza ver un repunte en el 2022. La tendencia puede deberse a que se han comprobado múltiples beneficios del aceite en la salud y a la intensa competencia con otros sustitutos (Orbiz Research, 2023).

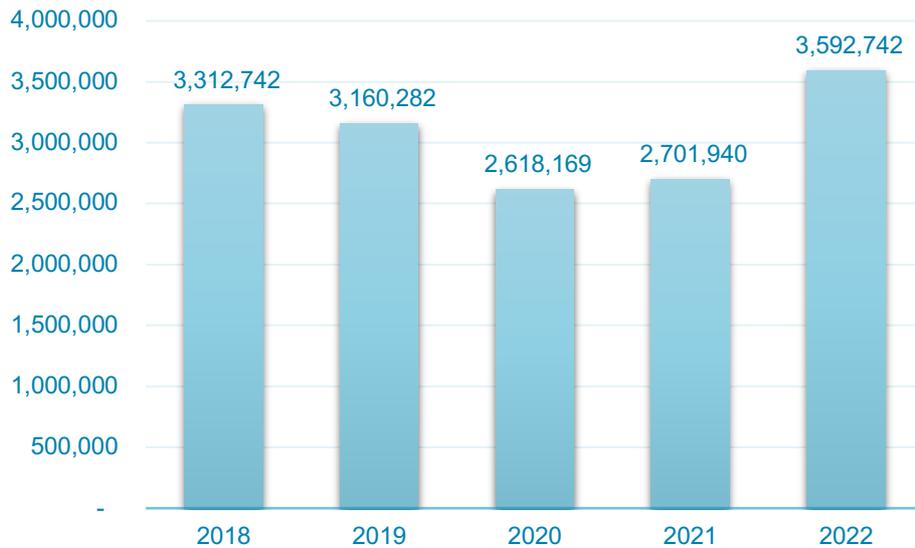


Ilustración 6. Producción mundial de aceite de coco en TM (FAO Stat, 2024).

La producción mundial ha estado dominada por los mismos participantes durante muchos años (Ilustración No.7). Estos países han logrado convertir sus procesos de siembra en altos rendimientos de producción de aceite. Al existir una gran concentración de países asiáticos en los procesos productivos del aceite, cualquier pequeño productor exportador tendrá poca influencia en los precios del mercado (Orbiz Research, 2023).

Part. productores mundiales, 2019

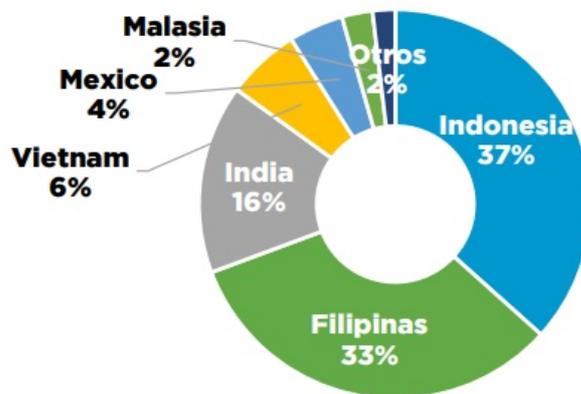


Ilustración 7. Participación de productores mundiales de aceite de coco en 2019 (Orbiz Research, 2023):

Por otra parte, el aceite de coco tiene una gran cantidad de productos sustitutos. Esto ha incentivado que muchos productos nuevos se hayan integrado a la competencia de precios al aceite de coco (Ilustración No.8). A pesar de la popularidad, el aceite de coco no es uno de los principales aceites de consumo a nivel mundial.

Su participación representa alrededor del 3 por ciento del mercado de aceites de consumo alimenticio (Orbiz Research, 2023).



Ilustración 8. Precios del aceite de coco en los últimos años (Orbiz Research, 2023).

4. PANORAMA GENERAL DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO EN GUINEA ECUATORIAL

Antes de la independencia, el coco era un cultivo de exportación y existía una industria de transformación. Este cultivo se producía principalmente en el litoral continental, como parte de la agricultura orientada a la exportación, la cual junto con la palma africana y los frutales en la región continental y el cacao en la isla de Bioko, ocupaba el 20 por ciento de la superficie agrícola cultivada (República de Guinea Ecuatorial, 2012). No obstante, a pesar del decrecimiento de su producción en los últimos años (Obama Ondo, 2022), su potencial de exportación es considerado alto por el Banco Mundial (2019), y no esta siendo aprovechando por la falta de industrias de transformación.

Si bien la producción de coco ha sido constante durante estos últimos años, existe una tendencia generalizada en la agricultura a la contracción. El cultivo del coco, al igual que el resto del sector agrícola de Guinea Ecuatorial, presenta una tendencia a disminuir su contribución al PIB. Históricamente, la contribución de la agricultura al PIB de Guinea Ecuatorial es apenas registrable, cuando se compara con la contribución de las actividades extractivas o relacionadas con la industria del petróleo (BDEAC, 2023). Esto refleja también el enfoque de las políticas de desarrollo del gobierno y su dependencia con el ingreso de las actividades extractivas.

4.1 Producción, distribución geográfica y superficie cultivada

El promedio de producción de coco entre el 2000 y el 2022 ha sido de 7,400 toneladas métricas (FAOStat, 2024). Esta producción ha alcanzado un valor de US\$1.12 millones de dólares en promedio desde el 2020 al 2022 (estimado en dólares constantes del 2014 al 2016 con un precio de referencia de USD 7.449,10). Para el 2022, se reportó una producción de 9,585 toneladas métricas con un valor del 1.59 US millones de dólares (Ilustración No.9). Para el mismo año se reportaron 5,254 hectáreas activas en la producción de coco. El área en producción de coco se ha mantenido estable desde el año 2000. En el 2016, se reporta un aumento en las hectáreas sembradas de coco. No obstante, esta tendencia se detiene en el 2019 (Ilustración No.9).



Ilustración 9. Valor de la producción de coco de Guinea Ecuatorial del 2000 al 2022 (elaboración propia con datos de FAO Stat).

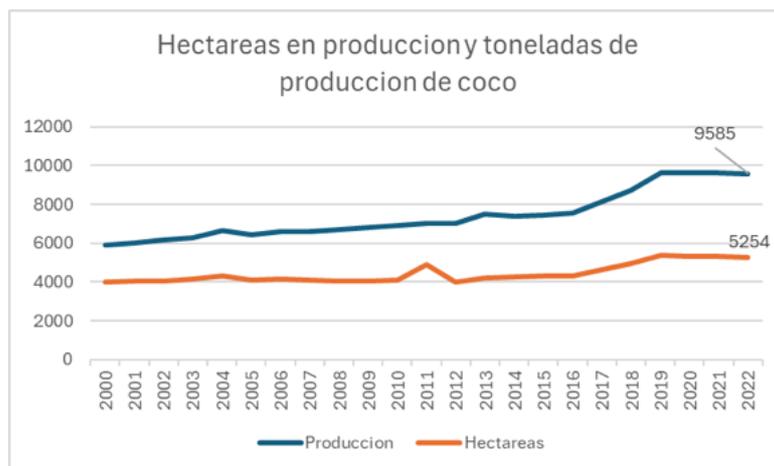


Ilustración 10. Producción de coco en toneladas y superficie de producción en hectáreas (FAO Stat, 2024).

En cuanto la superficie cultivada, los campesinos desconocen la cantidad total que disponen en sus respectivas fincas, tampoco el área específica que destinan al cultivo del coco. Una valoración preliminar realizada con datos recopilados en campo permitió estimar que el número de plantas por familia oscila entre 70 y 1,500 cocoteros. Las pocas familias que tienen información sobre la superficie destinada al cultivo plantean una extensión entre 3 a 11 hectáreas cultivadas de coco y en varios casos intercaladas con palma aceitera (*Elaeis guineensis*). Aunque existen estimaciones del área cultivada, no se dispone de datos estadísticos o de censo oficiales del número de productores que se dedican a la actividad.

Es importante resaltar la capacidad que tienen los dignatarios del país y empresarios de movilizar fondos, por lo que también pueden contribuir al desarrollo de la cadena de valor del coco. Un ejemplo observado fue la iniciativa del agricultor Avelino Mocache, quien, viendo el potencial del sector, ha establecido 11 hectáreas de coco intercalado con palma aceitera, y tiene una proyección de establecer una unidad de transformación de aceite de coco.

Por lo general, el coco se puede cultivar en todo el territorio nacional por las condiciones edafoclimaticas apropiados que dispone el país. Sin embargo, históricamente la mayor concentración de parcelas y de producción se ha obtenido de la Región Continental del país (Ilustración No.11) desde la colonia hasta la actualidad.

Las principales regiones de producción son Río Campo, Mbini y Punta Bunda en San Juan. Según lo observado en el trabajo de campo, los principales sistemas de producción se basan en la recolección del coco que cae al suelo en plantaciones establecidas desde hace más de cuarenta años y del coco nacido naturalmente.

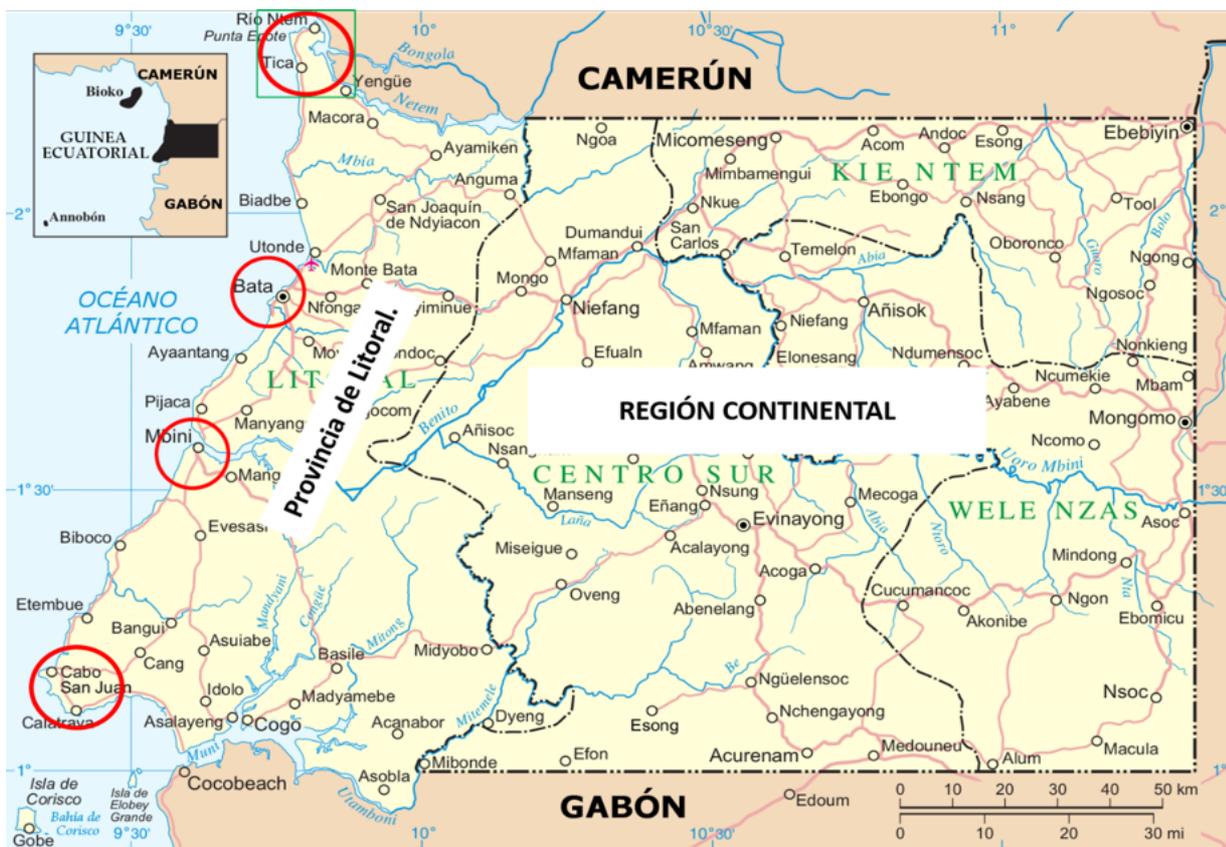


Ilustración 11. Mapa de la Región Continental de Guinea Ecuatorial (Google Maps, 2024).

El clima del territorio continental del país es de tipo ecuatorial, con dos estaciones secas y dos lluviosas alternantes. Hay dos estaciones secas, la primera y más importante, va desde julio a septiembre, y la segunda desde diciembre hasta mediados de febrero. Las temporadas de lluvias van desde septiembre a noviembre y desde marzo a junio (Fero, 2012). La temperatura media es de 25 °C con una oscilación que no rebasa los 5°C. La humedad relativa promedio es del 90 por ciento, descendiendo levemente, hasta el 85 por ciento, en las estaciones secas. La precipitación anual varía de 1800 a 3800 mm, recogida entre los meses de septiembre a diciembre, registrándose un descenso considerable en los meses de marzo y mayo (De Castro & De la Calle, 1985). No obstante, las precipitaciones varían en gran medida de un año a otro estimándose como precipitación media 2500 mm/año (Wilks & Issembé, 2000).

Los suelos de Río Muni proceden de la descomposición de granito y gneis, por la activa acción química derivada de la elevada temperatura y humedad constante. Son suelos lateríticos con una concentración de óxidos de hierro, aluminio, titanio y manganeso hidratados, superior al 30 por ciento (De Castro & de la Calle, 1985). Las condiciones climáticas favorecen el lavado del terreno, arrastrando los fosfatos y carbonatos, que de por sí son escasos en suelos graníticos y gnéisicos. Son suelos pobres, de pH 6 o 3 superior, con gran cantidad de elementos coloidales que le dan una textura arcillosa y gran adhesividad, siendo utilizado en la construcción de viviendas (Fero, 2012).

4.2 Comercio exterior

De acuerdo con el Resumen Ejecutivo del Grupo Banco Mundial (2019), el abacá, el aceite de palma y el coco son cultivos comerciales con alto potencial de exportación, aunque actualmente no existe una industria de transformación en el país para aprovechar este potencial (Banco Mundial, 2019).

Según el Informe de Comercio Exterior de Guinea Ecuatorial (INEGE, 2023), en el 2022 el comercio exterior del país marcó un incremento del saldo comercial en un 101,3 por ciento respecto al año anterior, ocasionado por la subida de las exportaciones. Entre los principales productos exportados por el país se tiene la madera, carbon vegetal, manufacturas de la madera (tecer lugar) y el cacao (décimo tercero lugar), con valores de 1,8 por ciento y 0,02 por ciento del total de las exportaciones (5.388.783 XAF de bienes o mercancías).

La investigación no brindó evidencia de que existan canales oficiales de exportación e importación, ni información estadística relacionadas con el coco en cáscara o el aceite de coco. Hay reporte de ventas individuales al extranjero, las cuales no pudieron ser confirmadas que estiman que en el 2022 el país exportó USD 226,000 en coco y otras fibras vegetales (OEC, 2024). En cuanto a las importaciones, el coco no viene reflejado explícitamente entre los productos alimenticios de preferencia entre los ciudadanos de Guinea Ecuatorial. A pesar de ello, la OEC revela que el país importó USD 54,700 en coco y otras fibras vegetales.

4.3 Competencia

El mercado nacional de productos agrícolas en general, y del coco en particular, no se encuentra estructurado para competir (FAO/NEPAD, 2005), a pesar de existir una demanda considerable de los países limítrofes (Camerún, Congo, Chad, entre otros) y poca oferta del mercado nacional. La producción nacional ha decrecido en los últimos años, debido principalmente al éxodo rural, las plagas (marmotas) y enfermedades (principalmente amarillamiento letal del coco) en el cultivo (Bertaccini et al, 2023; FAO, 2022).

Varias familias se vieron obligadas a abandonar la actividad debido a las pérdidas de las plantaciones por plagas y enfermedades. Los intermediarios dedicados a operaciones de compraventa, señalan que con anterioridad se podía adquirir 2.500-3.500 cocos en una semana; sin embargo, esta cifra se ha reducido a 800-1.500 por mes. Esto les obliga a permanecer en los poblados donde compran cada dos a tres meses, para poder conseguir 20.000 a 25.000 cocos que corresponde a la capacidad de carga del camión de INPAGE.

La reducción del número de productores de cocos para la venta a los intermediarios ha inducido a que éstos busquen controlar ciertos territorios para su abastecimiento, impidiendo la compra de otros intermediarios en esas zonas.

4.4 Políticas, marco regulatorio e incentivos

El Gobierno de Guinea Ecuatorial ha publicado en el Boletín Oficial del Estado unas 25 leyes, decretos-ley y decretos en materia de inversión en el país. Entre estas se destaca la Ley Núm. 2/1.994, de fecha 6 de junio, por la que se introducen ciertas modificaciones en la Ley Núm. 7/1.992. En el artículo 3, inciso a) y e) de la referida ley, se determina y establece los incentivos a que deberán acceder las empresas según el proyecto presentado. Las empresas accederán a incentivos fiscales por (1) crear nuevos empleos, (2) formar al personal nacional, (3) fomentar las exportaciones no tradicionales, (4) promover el desarrollo regional o local, entre otros (MHP, 2024).

En el sector agropecuario del país está contemplada la implementación de varios programas y políticas oficiales relacionados con las estrategias de desarrollo e implementación de acciones ante la variabilidad climática. Algunas relevantes ya recogidas con anterioridad (ver sección 1.1) son: 1) Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático – PANA; 2) Estrategia Nacional de REDD+ de Guinea Ecuatorial; 3) Contribuciones Determinadas a nivel Nacional – CDN; 4) Agenda 2035 de Guinea Ecuatorial; 5) Hoja de Ruta Nacional para la Consolidación del Sistema Alimentario en Guinea Ecuatorial 2021-2024; 6) Plan Nacional de Inversión REDD+ de Guinea Ecuatorial; y 7) Visión a Largo Plazo y la hoja de ruta que facilitará la elaboración de la Estrategia a Largo Plazo para la reducción de las emisiones

Aunque existen políticas y programas que incluyen las estrategias y acciones para apoyar al sector agropecuario y su resiliencia climática, en la práctica ni siquiera se menciona de manera explícita el apoyo al desarrollo de la cadena de valor del coco. Además, se evidenció en el trabajo de campo, que tampoco existe presencia institucional que apoye de manera regular a los recolectores/productores, exceptuando el servicio de transporte del coco hacia los mercados básicos existentes facilitado por el INPAGE.

Cabe mencionar que la Agenda Guinea Ecuatorial 2035, el Programa Nacional para la Seguridad Alimentaria (PNSA) y otros internacionales (Agenda 2030 de las Naciones Unidas y 2063 de la Unión Africana), contienen estrategias genéricas para el desarrollo del sector agrario en el país.

Deben considerarse instituciones involucradas en la implementación de las políticas, planes y estrategias para la adaptación y mitigación al cambio climático. Principalmente el Ministerio de Bosques y Medio Ambiente, responsable de la política medioambiental y cambio climático en el país. También considerar otras instituciones ministeriales (Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; Pesca y Recursos Hídricos, Minas e Hidrocarburos, entre otros), así como no ministeriales y de cooperación (FAO, PNUD, PNUMA, CMNUCC, Fondo Verde del Clima, Banco Mundial, COMIFAC, INDEFOR-AP, y otros.)

La actividad del coco es catalogada como de economía sumergida. Esta afirmación encuentra sustento en los planteamientos del Grupo Banco Mundial (2019), donde por la falta de coordinación institucional en el sector agrario, la falta de cultura cooperativa y de un sistema de información eficiente que favorezca la toma de decisiones, ha condicionado las posibles regulaciones del sector agrario en general y del coco en particular.

A pesar de las débiles regulaciones planteadas, se puede señalar a aquellas que el Gobierno sanciona anualmente para regular los precios de productos agrícolas:

- 1) Decreto-Ley Núm. 7/1.983, de fecha 22 de septiembre, por el que se modifica algunas Tarifas Arancelarias a la Importación y Exportación. – En su artículo 3º establece una tarifa del 5 por ciento para el cultivo del coco;
- 2) Decreto Núm. 114/2011, de fecha 20 de junio, por la que se apertura la campaña agrícola 2011/2012 y se fijan precios mínimos del cacao, café, sulfato de cobre y cal viva, estableciendo 100 francos cefa para el coco pelado y 50 para no pelado.

Con respecto a incentivos, el sector agrícola en general adolece de falta de oportunidades (Banco Mundial, 2019). Las exploraciones realizadas en las bases documentales y en el campo, validan esa realidad. A pesar de que en las propuestas de la Agenda Guinea Ecuatorial 2035 (MHEP, 2022), concretamente en la dimensión estratégica 2.3 (creación de un sistema de incentivos para las empresas) se definen las bases teóricas para el establecimiento de incentivos, en la actualidad no se encuentra implementado.

4.5 Certificaciones y calidad

Tener acceso al mercado internacional, implica tener seguridad en la calidad de la oferta de los productos. Son muchas las limitaciones que tienen los productos agrícolas del país, incluido el coco, para ser exportado a pesar de ser producido mayoritariamente sin el uso de agroquímicos.

Algunas de las limitaciones se relacionan con las certificaciones y licencias. Para el primer caso, el Gobierno por Decreto 47/2016, de fecha 3 de mayo, otorgó las competencias y facultad a las Cámaras Oficiales de Comercio para la creación de la Institución de Certificación de Productos. Estos laboratorios, con la asesoría de una entidad portuguesa, vendría a controlar no sólo la calidad de los productos importados, sino que también certificarían los productos agrícolas para su exportación. A pesar de la voluntad del Gobierno, ocho años después los laboratorios siguen sin estar operativos.

En lo referente a las licencias y sobre-tarifas, son considerados por el Banco Mundial claves para aumentar la transparencia en las regulaciones comerciales del país. Las licencias de exportación e importación son todavía tediosas y representan el 10 por ciento del valor comercial del producto. En cambio, las sobre-tarifas aplicadas para las transacciones comerciales elevan los altos costos de importación-exportación de los productos (Banco Mundial, 2019).

Los procesos administrativos no facilitan el flujo regular del comercio transfronterizo del coco en el país, sobre todo en los principales puntos de intercambio (Río Campo, puertos de Malabo y Bata). Las tasas para la adquisición de licencias por comerciantes (intermediarios) son elevadas y a veces arbitrarias, ascienden a 320.000 Francos (USD 492). Abarcan ayuntamiento, comisaría, aduana/comercio y servicios veterinarios.

4.6 Gobernanza actual, participación y mecanismos de diálogo

En la actualidad no existe un sistema de gobernanza establecido en la cadena de valor del coco que pueda facilitar la coordinación, intercambios y oportunidades entre los distintos actores participantes. Se carece de un mecanismo formal de gestión de la comercialización. Los productores y recolectores no se encuentran agremiados, y venden de forma directa su producto, principalmente a intermediarios que compran el coco para los mercados nacional e internacional, lo procesan de manera artesanal en aceite de coco para la venta a compradores, o lo disponen en las carreteras de sus poblados para ser adquiridos en ruta. El único vínculo oficial evidente es el apoyo del INPAGE en Bata, relacionado con la coordinación y transporte del producto acopiado por intermediarios.

En todo el país la participación de la mujer en el sector agrícola en general tiene un peso significativo. El PNSA (República de Guinea Ecuatorial, 2012) revela que representan el 80 por ciento de los actores del sector y el 32,2 por ciento de la fuerza laboral femenina de todo el país (Censo de Población Guinea Ecuatorial, 2015). Las mujeres representan el 60,2 por ciento de la producción en el Litoral, principal centro de producción de coco (I Censo General de Agricultura, 2015). A pesar de los datos anteriores, la información de campo reveló una participación predominante de las mujeres en las categorías de transformación, intermediarios, comerciantes del mercado y sociedad civil (asociación de emprendedoras). Los hombres laboran en producción, academia y entidades gubernamentales (Tabla 2).

Tabla 2. Posición de dominio de la mujer en la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial

PARTICIPANTES CATEGORIAS	GENERO		
	F	M	TOTAL
ACTORES DIRECTOS	24	50	91
1. Producción	2 4,5%	42 95,5%	44
2. Transformación	13 81,2%	3 18,8%	16
3. Intermediarios/as	6 54,5%	5 45,4%	11
4. Comerciante del mercado	3 100%	0	3
5. Consumidores (supermercados y microindustria)	-	-	13
6. Exportación/Importación (países destino)	-	-	4
ACTORES DE APOYO.	7	24	31
1. Academia/capacitación	1 33,3%	2 66,7%	3
2. Sociedad Civil (Asociaciones emprendedoras)	1 100%	0	1
3. Financieras/Microfinancieras	0	7 100%	7
4. Cooperación para el desarrollo	3 75%	1 25%	4
5. Entidades gubernamentales	2 12,5%	14 87,5%	16
TOTAL	31	74	122

De acuerdo con el I Censo de Agricultura (República de Guinea Ecuatorial, 2015), a nivel de país la tenencia de la tierra por parte de los productores es de un 79,2 por ciento propietarios, 3,0 por ciento arrendados, 14,1 por ciento cesión, 2,3 por ciento copropiedad y 0,4 por ciento otras condiciones. Mientras que, en la provincia de Litoral, región donde se concentra la mayor producción de coco, el 85 por ciento de los productores son propietarios, 2,0 por ciento arrendados, 9,9 por ciento cesión, 2,8 por ciento copropiedad y 0,3 por ciento en otras condiciones.

4.7 Colaboraciones y alianzas público-privadas

La inversión público-privada en Guinea Ecuatorial se sustenta en 25 normas reunidas en el Boletín Oficial del Estado (materia de inversión). Estas regulan aspectos como el régimen de inversión, regulación de pequeñas y medianas empresas, programación de la inversión pública entre otros aspectos que intervienen en la actividad económica del país (MHP, 2024). Las más relevantes son:

- Ley Núm. 6/1.990, de fecha 29 de octubre, sobre Régimen Especial de Inversiones de Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) en la República de Guinea Ecuatorial.
- Ley Núm. 7/1992, de fecha 30 de abril, sobre Régimen de Inversión en la Guinea Ecuatorial, y sus leyes de modificación (Ley Núm. 2/1994, de 6 de junio)

- Decreto Núm. 54/1.994, de fecha 7 de abril, por el que se Aprueba el Reglamento de Aplicación de la Ley sobre el Régimen de Inversiones en la República de Guinea Ecuatorial.
- Decreto Núm. 73/2.014, de fecha 21 de mayo, por el que se Crea el Fondo de Co-Inversión (FCI) para la Financiación de la Diversificación Económica de Guinea Ecuatorial.
- Decreto Núm. 134/2.015, de fecha 2 de noviembre, por el que se Actualizan y Amplían las Medidas Económicas, Financieras y de Reactivación Económica para la Sostenibilidad de las Finanzas Públicas en Guinea Ecuatorial para el Periodo 2.016-2020.-
- Decreto Núm. 134/2.015, de fecha 2 de noviembre, por el que se Actualizan y Amplían las Medidas Económicas, Financieras y de Reactivación Económica para la Sostenibilidad de las Finanzas Públicas en Guinea Ecuatorial para el Periodo 2.016-2020.
- Decreto Núm. 109/2.019, de fecha 5 de septiembre, por el que se Crea el Comité Nacional para la Mejora del Clima de Negocios y la Competitividad de la Economía de Guinea Ecuatorial.
- Decreto Núm. 113/2.019, de fecha 9 de septiembre, por el que se Crea la Comisión Nacional de Coordinación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Guinea Ecuatorial.
- Ley Nª 4/2009 - Ley sobre el régimen de la propiedad de tierras en Guinea Ecuatorial.

A pesar de la normativa existente, en la actualidad no existe ningún mecanismo formal de alianza público-privada destinado a apoyar el desarrollo de la cadena de valor del coco. Esto es reflejo de la desatención que ha tenido esta actividad primaria en materia de producción, comercio e industria desde hace décadas atrás.

5. MAPEO DEL SECTOR PRIVADO Y ECOSISTEMA DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO

5.1 Actores de la cadena de valor del coco

La recopilación de información relacionada con la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial permite concluir que este ecosistema está estructurado con un total de 122 actores involucrados directa o indirectamente en la cadena (Ilustración No.12). La cadena está conformada por los siguientes actores: productores (37 por ciento), transformadores (13 por ciento), entidades gubernamentales (11 por ciento), consumidores (11 por ciento), intermediarios (9 por ciento), instituciones financieras y microfinancieras (6 por ciento), exportadores/importadores (3 por ciento), organismos de cooperación para el desarrollo (3 por ciento), universidades, centros de investigación y Escuelas de Capacitación Agrarias (2 por ciento), comercializadores (2 por ciento) y organizaciones de la sociedad civil (asociaciones de emprendedores) (1 por ciento). Este último corresponde a la Asociación Guineo-Ecuatoriana de Jefas de Empresas (AGEMJE), que integra a más de 50 asociaciones.



Ilustración 12 Principales actores de la cadena de valor de coco identificados en Guinea Ecuatorial.

En la Ilustración No.13 se mapean todas las organizaciones que forman parte del ecosistema de actores de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial, categorizadas por tipo de organización o función.

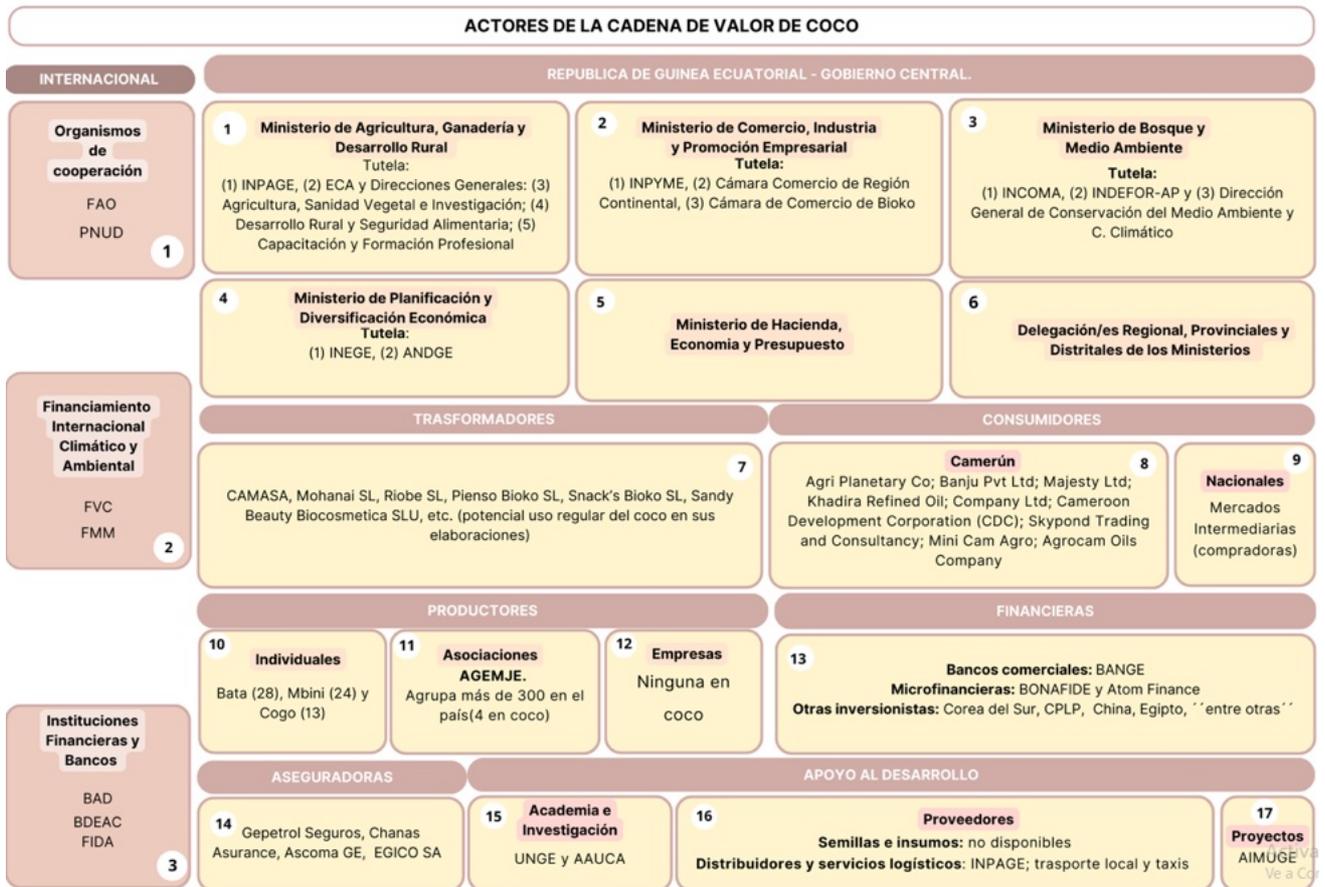


Ilustración 13. Ecosistema de Actores de la Cadena de Valor del Coco.

En el Anexo No.1 se presenta el listado completo del ecosistema de actores identificando su posición dentro de la cadena de valor del coco.

5.2 Procesos de la cadena de valor del coco

Los actores de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial (Ilustración 14), participan en diferentes procesos asociados a los dos productos principales identificados (coco en cáscara y aceite de coco). Estos se desagregan en sus principales componentes a continuación.



Ilustración 14. Procesos de la cadena de valor del coco.

Provisión de bienes y servicios:

En la actualidad, en este primer eslabón de la cadena de valor no se lleva a cabo ningún aprovisionamiento de bienes y servicios relacionados con el flujo de bienes (insumos, fertilizantes, otros) y servicios. El coco por naturaleza constituye una producción rústica y adaptable, y no recibe aplicaciones de insumos debido a factores asociados a la falta de accesibilidad (distancia de los puntos de venta a las áreas de cultivo), asequibilidad (precios altos en el mercado de país) y la falta de conocimiento de los productores en la preparación de bioinsumos.

Producción:

La producción actual proviene de plantaciones de coco de más de cuatro décadas de establecidas, o de cocos que han crecido de forma natural. En ninguna de las dos opciones las palmas de coco reciben aplicaciones de productos nutricionales o fitosanitarios. No se brinda ninguna asistencia técnica, ni están disponibles paquetes agronómicos para su establecimiento y manejo. Los productores que siembran nuevas plantaciones de coco lo realizan con semilla disponible en sus propias áreas o las traen de sectores donde hay accesibilidad para conseguirlas. Sin embargo, el proceso no se realiza con criterios técnicos previamente definidos, lo que se evidencia por la falta de un marco de plantación que permita una densidad de siembra acorde con la variedad, que asegure una productividad con base en su potencial.

En la producción hay dos etapas importantes a destacar:

1) Los productores son generalmente fincas familiares con una densidad promedio de 300 a 500 cocoteros. Con esta densidad, los productores recolectan de 100 a 300 cocos por mes. Una modalidad de recolección es cada tres días, y recolectan de 50 a 60 cocos/día de recolección. No es generalizado, y depende del estado de los cocos. La recolección se realiza cuando el coco cae de la palma (nunca lo cosechan subiendo al cocotero), y el productor los acumula hasta alcanzar de 50 a 100 unidades.

2) Los cocos recolectados se pelan (coco en cáscara) en forma de diamante (forma hexagonal o pentagonal) y sin exponer la semilla (exocarpo); lo que permite la protección del producto contra los golpes del almacenamiento y transporte.

La mayoría de los productores vende sus cosechas a intermediarios en sus propias unidades productivas, que por lo general se trata de vecinos del pueblo o localidad.

Acopio:

La compra del coco a los recolectores/productores se realiza mayoritariamente en la propia finca por parte de los intermediarios asociados a los mercados de Camerún y Malabo. Algunos de estos intermediarios también son recolectores/productores. Por lo general, cuentan con estructuras rústicas para el almacenamiento de los cocos, los cuales han sido previamente descascarados para una mejor facilidad de manejo.

Los intermediarios realizan actividades de inteligencia de mercado. Con estos análisis, son los que deciden, conforme a las condiciones del mercado, el comercializar localmente los cocos o comercializarlos internacionalmente. Estos intermediarios poseen “rutas de acopio” que cubren en tiempos determinados y fijos por semana y mes, con el propósito de recolectar el volumen que hace viable el comercio transfronterizo. Cada productor es visitado una vez cada tres meses por el intermediario para comprar los cocos.

Los intermediarios necesitan entre 3 a 4 meses para recolectar unos 10.000 cocos (1 TM). Sin embargo, el trabajo de campo evidenció que la productividad de los productores ha disminuido. Ahora consiguen unos 800 cocos/mes a lo largo de las mismas rutas de acopio. Los intermediarios también pueden vender producto transformado. Algunos venden aceite de coco en el mercado de Malabo por encargo, o se muestran en carretera en los pueblos del litoral.

Transformación:

El principal producto resultante del cocotero en Guinea Ecuatorial es el coco en cáscara. En la actualidad la única transformación que se realiza del coco es para la producción del aceite de coco crudo y cocido a nivel artesanal (los pasos para producirlos se explican en esta sección). El aceite de coco se clasifica en función de su calidad y demanda en el mercado como aceite cocido y aceite puro, siendo el último el más apreciado por los consumidores y por tanto más costoso. Se estima que para procesar un litro de aceite se necesita en promedio de 25 cocos. No existen prácticas estandarizadas para su producción, y en general deben mejorarse las condiciones de inocuidad en el procesamiento del coco para la extracción del aceite.

La transformación del aceite de coco incluye los siguientes pasos resumidos a continuación:

- 1) Romper y despulpar el coco
- 2) Rayar la pulpa y posteriormente triturar en un mortero
- 3) Verter la pulpa en un recipiente grande con agua tibia
- 4) Simular el lavado de la pulpa y estrujar para sacar el jugo
- 5) Dejar reposar el jugo traspasado en un recipiente al sol durante 48 horas para su fermentación (para conseguir el aceite crudo)
- 6) Cocinar a fuego lento durante 24 horas (reducción) para obtener el aceite cocido
- 7) Posterior a la fermentación o reducción del jugo y la separación física del aceite y el agua, se procede a sacar lentamente el aceite suspendido sobre la olla o recipiente
- 8) Envasar el aceite. Esta etapa del proceso de transformación del aceite de coco, así como las anteriores, no está sujeta a procesos de trazabilidad y certificación, por tanto, su venta se limita en el territorio nacional. La instalación y puesta operativa de los laboratorios del Instituto de Certificación y Trazabilidad Internacional de los países de la CPLP que gestionan las Cámaras de Comercio de Bioko y Región Continental, facilitaría la venta al exterior del aceite de coco de Guinea Ecuatorial. Los detalles técnicos de la estructura operativa de dicho instituto aún no se conocen y el proyecto no ha avanzado en la práctica (Banco Mundial, 2019).

Los municipios (Tabla 3) con más personas que transforman el aceite de coco son Cabo San Juan con el 75 por ciento del producto, seguido de Mbini con 19 por ciento y en último lugar Río Campo con 6 por ciento. De todos los Consejos de Poblados sobresalen Ndote y Edembele con mayor cantidad de transformadores de aceite.

Tabla 3. Cantidad de transformadores por municipios, Consejos de Poblados (CP) y consejos de vecinos (CV) de la Provincia de Litoral de Guinea Ecuatorial.

Nº	Municipio	Consejo de poblado (CP)/ Comunidad de Vecinos (CV)	Total		
			CP/CV	Municipio	por ciento
1	Mbini	CV. Ciudad de Mbini	3	3	20
2	Cabo San Juan	CP de Nume	6	11	73
		CP de Ndote	5		
3	Río Campo	CP de Santa Fe	1	1	7

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de campo.

Adicionalmente, otros productos derivados del coco incluyen la leche de coco, jabones y cosméticos caseros, objetos y utensilios artesanales (tazas y tazones, cucharas y cucharones, ceniceros, floreros, juguetes, cestillas, escobas, esteras, cuerdas, etc.), y material para la construcción de casas tradicionales. También el coco se consume fresco o elaborado en dulces caseros, y la cáscara se está procesando como carbón. Todos estos incrementan el valor agregado y la mejora en la economía familiar.

Distribución y comercialización:

Los productos del coco fluyen del Distrito del Litoral al resto del país, siendo el destino preferente la ciudad de Malabo. Los productos principales (el aceite y el fruto fresco), son trasladados a Malabo vía marítima, raras veces por avión. Los interesados encargan a los intermediarios (compraventa) la cantidad y calidad que desean, y éstos lo adquieren. Otra vía común es encargarlo a familiares que residen en el continente. Sin embargo, no existe un mercado desarrollado para los productos de coco.

a) Coco en cáscara

Para el caso del coco en cáscara, los compradores principales provienen de Camerún y Malabo. Estos compradores establecen relaciones comerciales con productores y comercializadores, que les sirven de intermediarios en la búsqueda y compra del producto en los distintos poblados.

Los canales de comercialización están ligados a los limitados mercados existentes y definidos por el tipo de participantes de los distintos canales de comercialización. La investigación determinó que la oferta de coco de la región litoral continental tiene salidas a los mercados siguientes:

1. Internacional: Salida por la frontera con Camerún (coco en cáscara).
2. Insular: Salida hacia el área de Malabo (coco en cáscara).
3. Mercado local. Este segmento puede estar supliendo el mercado de intermediación que abarca los anteriores (coco en cáscara).
4. Local e insular de transformación: Esfuerzos espontáneos de venta de subproductos del coco y aceite de coco.

Algunos productores exportan coco en cáscara, pero esto sucede de manera informal. Dentro de las cifras oficiales de exportación o importación no se encuentran datos relacionados con operaciones de coco. Sin embargo, el Instituto Nacional de Promoción Agropecuaria de Guinea Ecuatorial (INPAGE), lleva registros de los datos relacionados a los camiones que facilitan para brindar el servicio de transporte a los productores

que lo soliciten. Este servicio es financiado por los productores. Cada transporte de coco tiene un costo de aproximadamente US \$490. El vehículo de carga tiene una capacidad de aproximadamente 2 TM (equivalentes a 20,000 cocos en cáscara).

b) Aceite de coco

Para el caso del aceite de coco, el proceso es totalmente artesanal, y por lo general se prepara el producto por pedido de clientes principalmente de las grandes ciudades del país (Malabo y Bata) donde se concentra la mayor parte de compradores. Otra forma común de venta, pero en pequeñas cantidades, es exponerlas en las carreteras de los poblados donde eventualmente compran otros interesados. Cabe resaltar que el país cuenta con un adecuado desarrollo de las vías terrestres primarias a lo largo del litoral, asfaltadas en su mayoría. Los caminos secundarios de acceso a los poblados donde se ubican las plantaciones y cocoteros naturales, si requieren mantenimiento que facilite la recolección y distribución del producto.

El aceite de coco crudo tiene una comercialización diferente al aceite cocido. El aceite de coco cocido es más utilizado en el mercado local de Bata, es adquirido directamente por los consumidores de los procesadores artesanales y su consumo es local para cocinar. El aceite de coco crudo es comercializado en el mercado insular de Malabo. Aunque no se obtuvo información sobre la distribución, el aceite es más utilizado para procesos industriales y artesanales, pero de un uso muy limitado para consumo directo en cocina.

c) Objetos, utensilios artesanales y otros productos derivados del coco

Los objetos y utensilios artesanales, por lo general, son fabricados en los lugares donde se obtiene la materia prima, con el objetivo de reducir costos en el producto final. Este tipo de productos son fabricados en Bata, y trasladados a los puntos de venta y de afluencia de personas/turistas de las principales ciudades de Bata y Malabo.

Otros productos derivados del coco como la leche de coco pueden ser adquiridos en los mercados o por medio de pedido a los productores. Productos tazas y tazones, ceniceros, cestillas, escobas, esteras, etc., pueden ser pedidos a artesanos. En cuanto a jabones y cosméticos de coco, aún cuando las empresas Comercial Santy y Martínez Hermanos dejaron de fabricarlos, otras pequeñas empresas como Sandy Beauty y Biocosmética USL, tienen el potencial de ofrecerlos al mercado junto con otros productos como papaya, cítricos, café, cacao, etc.

Consumo:

El coco en cáscara se consume principalmente a nivel nacional, y en el mercado de Camerún. El aceite de coco crudo y cocido se consume en el país, en un mercado existente y con potencial de desarrollo con la ventaja de brindarle un mayor valor agregado a los productores/transformadores, que por el momento se realiza sólo a nivel artesanal. No se cuenta con estadísticas relacionadas con el consumo de productos de coco.

Transporte y logística:

Algunos productores con procesos productivos más sofisticados y volúmenes mayores de producción venden sus cosechas en el mercado internacional con Camerún. Generalmente, estos productores alquilan el transporte por medio del vehículo de INPAGE que realiza un viaje cada dos meses y asumen el costo de aduana por la carga que lleva a la frontera con Camerún.

Otros productores venden sus cosechas en el territorio insular. Estos productores asumen el costo del producto en barco de Bata a Malabo que tarda un día, así como el costo del transporte de la persona encargada de la comercialización. El empaque previo del producto se realiza en sacos. En Malabo, el costo incluye el alquiler del camión de INPAGE, la facturación y aduana en el puerto de Bata. Esta comercialización requiere de cargadores del barco al camión, y del camión al mercado.

Los intermediarios tienen un nivel de organización que les permite aventurarse en la comercialización internacional del coco. Estos son los que mayoritariamente aprovechan la viabilidad del transporte de INPAGE que coloca el producto en la frontera con Camerún cada dos meses.

Otros productores con menos volumen optan por las opciones del transporte local - taxi o transporte local informal. Esto generalmente ocurre cuando el canal de comercialización se fija en el mercado local. Este tipo de recurso permite más control al productor para decidir el momento de suplir el mercado y las condiciones de precio a tomar por oferta y demanda.

El transporte marítimo provee los servicios a los productores que optan por el mercado insular en Malabo. Este servicio público permite el transporte del coco en sacos. Una consideración es el sobreprecio que normalmente se ofrece al coco en los mercados de la isla.

Una gran cantidad del comercio informal utiliza botes más pequeños llamados “cayucos”, que ofrecen el servicio en la frontera con Camerún.

En la Tabla No.4, se presentan datos de embarques entre los años 1962 a 2024, y con algunos años sin información.

Tabla 4. Cantidad de envíos (embarques) de coco en toneladas (1962-2024).

Puerto	Años	Producción	Años	Producción	Años	Producción	Años	Producción
Río Muni	1962	1.269,90	1970	983,5	2007	13	2015	12,6
	1963	1.100,90	1971	845,7	2008	6,9	2016	7,0
	1964	943,2	1972	339	2009	13,8	2017	12,6
	1965	1.071,50	1973	0,00	2010	34,5	2020	102,0
	1966	1.038,90	1974	0,00	2011	27,6	2021	153,0
	1967	1.067,60	1975	83,1	2012	18,9	2022	136,0
	1968	1.259,80	1976	36	2013	12,6	2023	204,0
	1969	723,4	2006	20,7	2014	18,9	2024*	119,0*
Bioko	1968	5						

Fuente: Elaborado a partir de datos de la Dirección Técnica de Estadística, Guinea Ecuatorial (1981); Mba Mikue y Rojo (2023) y el Departamento Estadístico de la Cámara de Comercio de Región Continental (2024) e INPAGE (*) Información disponible hasta la fecha del estudio.

Una oportunidad futura consiste en la implementación del proyecto en conjunto con la República de Camerún, para la apertura de un puente que comunica la zona de Río Campo con ese país limítrofe. Una vez se construya esta infraestructura, facilitará el trasiego del producto, ya que en la actualidad se realiza mediante vía fluvial para trasladar el coco a Camerún, con los inconvenientes para el producto y costos asociados.

5.3 Distribución y márgenes comerciales

Los siguientes cálculos tienen como base la información recolectada durante las entrevistas realizadas en la misión de trabajo a Guinea Ecuatorial, y son de elaboración propia. Los cálculos están basados en los siguientes supuestos:

1. Todos los productores producen al menos y pueden vender 20.000 cocos (2 TM).
2. Todos los productores pueden acceder a ese volumen durante la cosecha de una vez sin esperar.

3. Los intermediarios pueden acceder a 2 TM directamente de los productores.
4. Todos los diferentes canales de comercialización cuentan con acceso a transporte para las 2 TM de coco en cualquier momento.
5. Los cálculos no incluyen gastos de almacenamiento en los mercados locales, por cuanto dicha infraestructura no existe en el país para el coco en cáscara.
6. Los cálculos de procesamiento (aceite) incluyen los costos a nivel industrial proxy de una actividad similar en tamaño y magnitud identificada en un estudio en Perú (Ordoña y Ordoña, 2019). No considera costos de procesamiento artesanal por cuanto esa actividad no permite procesar la cantidad de cocos incluida en el análisis. El costo es de USD 4,700 dolares para producir 667 botellas de un litro de aceite (producción considerada a partir de 2 TM de coco) incluyendo el costo del coco para la elaboración.
7. Los cálculos de los costos de producción son proxy ante la no existencia de información en Guinea Ecuatorial. Los costos incluidos corresponden a una región en Colombia, donde se dan prácticas similares de mantenimiento, recolección, preparación, siembra, impacto y tamaño a los productores de Guinea Ecuatorial (Minagricultura, 2019). Se extrapola un costo de producción de \$2,300 dolares para producir un equivalente de 2TM considerando las limitaciones actuales de productividad, y los problemas de material genético.
8. El margen comercial determina las actividades más rentables El margen comercial es un indicador financiero que muestra la rentabilidad de un producto o servicio. Se calcula restando los costos de producción, distribución y comercialización del precio de venta, y luego dividiendo esta ganancia bruta por el precio de venta. (Camara de Comercio Madrid, 2024).

Márgenes del productor vendiendo al intermediario directamente desde la finca

Como se ha indicado anteriormente, la producción de coco en cáscara se concentra en la provincia de litoral de Guinea Ecuatorial continental. El mercado en la zona es dominado por los intermediarios. Estos acopian directamente el coco en el sitio de producción. Esto facilita la comercialización para los productores. Cada intermediario maneja un grupo de productores, a los que visita cada determinado tiempo para recolectar los cocos que comercializa en diferentes canales. Este canal es simple y transparente. El intermediario paga un poco más que el precio establecido por el Gobierno y asume los costos de transporte. El productor logra un 25 por ciento de margen de utilidad bajo los supuestos establecidos en estos cálculos (Tabla 5).

Tabla 5. Comercialización del coco en finca a intermediario.

COMERCIALIZACION COCO EN CASCARA	MERCADO
ACTIVIDAD	VENTA INTERMEDIARIO
Ingreso Bruto	USD 3,076.92
Costo de producción (*) transporte, descarga	USD 2,300.00
Ingreso neto	USD 776.92
MARGEN COMERCIAL	24.77%
BENEFICIO BRUTO	USD 776.92

Márgenes del productor vendiendo en mercado de Malabo

La comercialización en el mercado insular de Malabo ofrece un margen mayor que en el mercado continental de Bata. No obstante, este canal de comercialización requiere que el productor o intermediario tenga acceso a un mayor capital debido a los costos generados por transporte, carga y desgarga y manejo en el mercado. El sobreprecio que se obtiene en el mercado de Malabo representa 300 por ciento más del precio que el productor obtiene en finca. Este margen del 168 por ciento es el segundo mejor de los canales de comercialización, después del procesamiento. Esta estimación se resume en la Tabla No.6.

Tabla 6. Comercialización del coco en el mercado de Malabo

COMERCIALIZACION COCO EN CASCARA	MERCADO
ACTIVIDAD	VENTA MERCADO MALABO
Ingreso Bruto	USD 9,230.77
Costo Comercialización (*) (*) transporte, descarga	USD 1,184.62
Costo transporte y producción	USD 2,300.00
Ingreso neto	USD 5,746.05
MARGEN COMERCIAL	167.74%
BENEFICIO BRUTO	USD 5,776

Márgenes del productor vendiendo en el mercado de Bata (mercado local del área productiva)

Este canal de comercialización se caracteriza por ser la última ruta de comercialización de los productores o intermediarios. Esto produce un mercado con una sobreoferta que reduce los márgenes. Otra característica es que al no existir transporte (por la cercanía de las áreas de producción), el uso de taxi o transporte privado reduce aún más los márgenes. Bajo los supuestos de este análisis, la venta en el mercado local produce márgenes negativos (-54 por ciento) a los productores en los volúmenes (2 TM). Debe considerarse como contexto que este canal de comercialización es utilizado principalmente por los procesos de subsistencia de corto plazo de los productores. Al ser de esta manera, la individualidad y poco volumen de las transacciones, provee de ingreso necesario para el objetivo, pero sin contar con los costos asociados por volumen o plazo (Tabla No.7).

Tabla 7. Comercialización del coco en el mercado local de Bata

COMERCIALIZACION COCO EN CASCARA	MERCADO
ACTIVIDAD	VENTA MERCADO BATA
Ingreso Bruto	USD 1,538.46
Costo Comercialización (*) (*) transporte, descarga	USD 1,076.92
Costo transporte y producción	USD 2,300.00
Ingreso neto	USD (1,838.46)
MARGEN COMERCIAL	-53.89%
BENEFICIO BRUTO	USD -1,838

Márgenes del productor vendiendo en mercado de Camerún

La venta internacional en Camerún (Tabla 8) posee costos similares a los de venta al intermediario en finca. Esto hace que este tipo de canal realice un 37 por ciento de margen. Este mercado es dominado por los intermediarios. Esto podría ser explicado por los costos asociados que son cubiertos más eficientemente por los volúmenes de capital que los intermediarios tienen en comparación a productores. Además del costo, los intermediarios tienen más conocimiento y dominio sobre la complejidad de los requisitos y los procesos de transporte. El productor podría llegar a tener un margen similar con solo vender a los intermediarios.

Tabla 8. Comercialización del coco con Camerún.

COMERCIALIZACION COCO EN CASCARA	MERCADO
ACTIVIDAD	Camerún Frontera
Ingreso Bruto	USD 4,615.38
Costo Comercialización (*)	USD 1,076.92
(*) aduanas, transporte, descarga	
Costo de produccion coco y manejo	USD 2,300.00
Ingreso Neto	USD 1,238.46
Margen Comercial	36.66%
Beneficio Bruto	USD 1,238

Margen del productor transformando y vendiendo aceite de coco

El coco es transformado artesanalmente en dos productos, el aceite cocinado de coco y el aceite virgen de coco. Cada uno de estos productos presenta un margen diferente. Estas diferencias están determinadas por el mercado y por supuesto por la demanda. La venta del producto transformado en aceite de coco virgen en el mercado de Malabo ofrece márgenes (127 por ciento) cercanos a los márgenes porcentuales de la venta de coco en cáscara en Malabo (Tabla No.9). Este cálculo se realiza con base en las siguientes suposiciones: 1) Los costos de transporte de aceite son en botella y similares a los de transporte de coco en cáscara; 2) se producen 666 litros con 20.000 cocos; 3) las botellas de un litro se transportan en cajas de 6 botellas; 4) el camión cobra por espacio de cada caja; y 5) los cargadores pueden trasladar dos cajas por cobro.

Tabla 9. Comercialización del aceite de coco

COMERCIALIZACION ACEITE	MERCADOS EXISTENTES		
	Aceite Cocinado	Aceite Virgen	
Producto			
Actividad	Mercado aceite cocinado Bata	Mercado aceite virgen Bata	Mercado aceite virgen Malabo
Número de litros de aceite (extracción de 20,000 cocos directo del productor)	667	667	667
Ingreso bruto venta de aceite	USD 4,333	USD 5,128	USD 13,333
Costo de Comercialización aceite (*) (*) transporte y gastos de descarga	USD 585	USD 585	USD 1,185
Costo del coco y gastos proceso	USD 3,700	USD 4,700	USD 4,700
Ingreso neto venta de aceite	USD 403	USD 428	USD 8,633
Margen Comercial	1.12%	29.15%	126.52%
Beneficio bruto	USD 48	USD 843	USD 7,448

De la Tabla anterior puede observarse lo siguiente:

1) La venta del producto transformado en Malabo presenta márgenes similares que la comercialización de coco en cáscara en Malabo; 2) la venta de producto transformado virgen en Bata presenta menores márgenes que la venta en finca con intermediario y venta en mercado local de Bata; y 3) la venta de aceite virgen en Malabo presenta el segundo mayor margen en todos los canales de comercialización.

Rentabilidad de los productos y canales de comercialización

Cada uno de los canales de comercialización tiene una rentabilidad relativa a los costos asociados con la actividad de venta o procesamiento. Esto es influenciado directamente por el mercado y la demanda. Es importante determinar cuáles actividades pueden brindar una rentabilidad mayor, y analizar esta información desde la perspectiva de los participantes de cada actividad (Ver sección 3.6). Este enfoque puede ayudar a desarrollar políticas que se circunscriben a determinados grupos. Por ejemplo, conociendo quién desarrolla determinadas actividades y qué tan rentables resultan. En la tabla 10 se resumen las diferentes rentabilidades de cada canal de comercialización del coco.

Tabla 10. Rentabilidad en cada canal de comercialización

RENTABILIDAD DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACION	
Canal de comercialización	Margen comercial
Coco en cáscara en Malabo	167.74%
Aceite Virgen en Malabo	126.56%
Coco en cáscara para Camerún	36.66%
Aceite virgen en Bata	29.15%
Coco en Cáscara a Intermediario Bata	24.77%
Aceite Cocinado en Bata	1.12%
Coco en cáscara en Bata	-53.89%

Destaca la rentabilidad relativa del mercado de la capital Malabo. Esta situación es generada por un sobreprecio que reconoce el mercado al producto. Un punto para señalar es que tanto la venta del coco en cáscara como la venta del coco procesado como aceite son más rentables. Es de destacar que la comercialización del coco en Malabo es realizada principalmente por mujeres. En el otro extremo, el mercado continental en Bata presenta las actividades menos rentables. Esto es cierto tanto para la venta del coco en cáscara como para el coco procesado en aceite.

5.4 Organizaciones del sector privado de pequeña escala

5.4.1 Productores y recolectores de coco

La producción de coco en cáscara y sus productos es artesanal, y se caracteriza por ser una actividad con elementos de subsistencia. Este sector está representado principalmente por productores y/o recolectores y sus familias, que aprovechan las explotaciones de coco y transforman una parte en aceite crudo o cocido para los compradores. También venden coco en pequeñas cantidades a intermediarios o se trasladan a los mercados locales.

El país no dispone de datos estadísticos o de un censo actualizado del número de productores que se dedican a la actividad. Con base en datos provistos por la Delegada Regional del Ministerio de Agricultura de Mbini, se tienen registrados 28 productores en Bata, 24 productores en Mbini y 13 productores en Cogo.

5.4.2 Asociaciones y cooperativas

En Guinea Ecuatorial existen diversas agrupaciones agrícolas (más de 300) y su estructura y organización está definida por sus propios integrantes. Esas agrupaciones tienen una mayor concentración en las zonas rurales y están formadas mayoritariamente por mujeres que principalmente se dedican al cultivo de hortalizas

(Angono, 2024). Varias de estas agrupaciones están integradas en la Asociación Guineo-Ecuatoriana de Mujeres Jefas de Empresas (AGEMJE).

Asociación Guineo-Ecuatoriana de Mujeres Jefas de Empresas (AGEMJE):

Es una organización de naturaleza asociativa, solidaria, apolítica y sin ánimo de lucro, constituida en Malabo el día 15 de marzo de 2013, con el objetivo de asesorar, acompañar, potenciar, exponer y formar a jóvenes profesiones en materia de emprendimiento, respetando a la familia y al medio ambiente. Su visión es ser conductoras de la economía social, economía circular, así como otras economías, creando empleo de calidad y consiguiendo la autonomía económica de la mujer. Esta organización está afiliada a la FECEM (*Femmes Chefs d'entreprises du Monde*), que está presente en más de 120 países y compuesta por cien mil (100.000) miembros.

Actualmente esta asociación tiene 50 organizaciones asociadas que suman más de 500 pequeñas productoras en Malabo y Bata, dedicadas a diferentes ámbitos empresariales del país, incluyendo la compraventa (intermediarias) y la transformación en aceite de coco donde participan actualmente cuatro asociadas. Uno de los proyectos previstos sin implementar de AGEMJE, es el establecimiento de una industria procesadora de aceite de coco, que beneficie económicamente a una parte importante de su membresía.

5.5 Organizaciones del sector privado de mediana y grande escala

No se han identificado organizaciones del sector privado de mediana y grande escala que destinen sus esfuerzos a la actividad productiva y comercial del coco en el país. Toda la cadena está gestionada por pequeños productores/recolectores individuales. Sin embargo, históricamente las empresas como Comercial Santy, Muñoz e Hijos, entre otros, contribuían significativamente comprando y procesando coco, condición que no se mantiene en la actualidad.

Los compradores y exportadores de Camerún son los principales socios directos del coco de Guinea Ecuatorial, estos compran de los pequeños productores a través de los intermediarios y posteriormente la venden a empresas de otros países de la zona (Chad, Congo, etc.) y europeos (Bélgica, Suiza, Francia y otros países).

5.6 Proveedores de semillas, insumos y materiales

El establecimiento de parcelas de coco en los poblados no se acompaña de asistencia técnica. Las semillas por lo general son obtenidas de las propias fincas o en las zonas donde se ubican los poblados. En el país no hay un sistema de aprovisionamiento de semillas ni insumos de coco conocidos. Cada agricultor se vale de sus propios recursos para sacar adelante las actividades de su finca. Ocasionalmente reciben apoyo de proyectos de cooperación que han donado semillas y otros recursos como en los siguientes casos:

- 1) Gestión Sostenible de los Ecosistemas de Alto Valor Socioeconómico de la Reserva Natural de Río Campo. El objetivo general fue dotar a la reserva natural de Río Campo de una estructura y las herramientas de gestión necesarias. Fue financiado por el Banco Africano de Desarrollo (BAD) y ejecutado por la ONG ANDEGE y ejecutado del 2012-2014.
- 2) Proyectos de donación de semillas mejoradas provenientes de Costa de Marfil a agricultores financiados por el Banco Africano de Desarrollo (BAD) y la empresa petrolífera Noble Energy, y ejecutados por las ONG ANDGE (2012) y WCS/INDEFOR-AP (2015), respectivamente. El objetivo fue el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones locales en la costa ecuatoguineana, mediante la creación de oportunidades económicas, a través del manejo de los recursos naturales de la costa.

5.7 Transformadores y procesadores

La transformación del coco es una actividad complementaria para los productores y realizada de forma artesanal. Muchos de ellos participan en esa etapa de la cadena ocasionalmente, porque supone mucho trabajo al ser un proceso rudimentario. En gran parte de los poblados y comunidades visitadas, sobre todo en el distrito de Mbini, el aceite de coco crudo y cocido es transformado por pedido. Esta actividad es realizada principalmente por las esposas de los productores. Se resalta que históricamente las empresas Comercial Santy, Muñoz e Hijos, y otros ya desaparecidos (Orlando e Izaguirre) procesaban el coco en productos de higiene y cosméticos (jabones, pastas, etc.). Comercial Santy se dedica a la exportación e importación de bienes para la venta (productos congelados, procesados, etc.), mientras que Muñoz e Hijos se orienta principalmente a la construcción.

Para entender el valor de la transformación de aceite de coco en el total de la cosecha del productor, es necesario tener en cuenta tres aspectos planteados por los productores durante la visita al campo: 1) se recolecta entre 100 a 300 cocos al mes; 2) se requieren 25 cocos para obtener un litro de aceite; y 3) un productor puede transformar de medio a tres litros de aceite en dos semanas (6 litro al mes). Lo anterior, permite estimar el valor de la transformación de aceite de coco en 25 por ciento de la cosecha del productor, en donde el 75 por ciento por lo general es adquirido por los intermediarios.

5.8 Comercializadores

En este grupo se encuentran los comercializadores o intermediarios, caracterizados por facilitar la compraventa del coco en los respectivos poblados o comunidades comprando pequeñas cantidades hasta completar lo encomendado por su cliente (comprador), luego de haber recibido un depósito inicial por parte del comprador. Los intermediarios por lo general son oriundos de la localidad o pueblos vecinos.

5.9 Proveedores de servicios técnicos

La actividad de los proveedores de servicios técnicos es vital en la agricultura con el propósito de que los actores mejoren su desempeño y provean alimentos al mercado. En Guinea Ecuatorial, esta actividad está limitada por la poca presencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural en el campo. Las autoridades deben considerar la revitalización, fortalecimiento y presencia de los servicios de extensión rural para mejorar el sector agropecuario en general (Guinea Ecuatorial, 2021).

Durante el trabajo realizado para el estudio, no se identificaron instituciones de apoyo técnico que participen directamente en la cadena de valor de coco. Algunos de los proveedores técnicos se suscriben bajo proyectos concretos, como el caso de AIMUGE que provee apoyo técnico específico a mujeres. En el caso de organismos de cooperación como la FAO, PNUD, FIDA y otros, apoyan con asistencia técnica relacionada a las actividades productivas y de transformación que tienen contempladas mediante proyectos acordados con las instancias de Gobierno con las cuales se implementan.

La falta de proveedores de apoyo técnico a nivel privado, representa una limitante en el cumplimiento del país de adaptar su agricultura al cambio climático.

5.10 Distribuidores y proveedores de servicios logísticos

El país no dispone de una sólida infraestructura de suministro logístico que apoye la cadena de valor del coco, por la misma característica del mercado (informal y sumergido). Las empresas que participan en el proceso

no están especializadas en productos agrícolas como el caso del coco, y si lo fuera (como el INPAGE), su compromiso está condicionado al no poder cubrir toda la cadena por falta de una flota de vehículos en condiciones adecuadas. El servicio de transporte se complementa con los vehículos ocasionales de modalidad taxi para el transporte del coco en saco o a granel. Los productores que necesitan los servicios de transporte de INPAGE, deben acercarse a dicha institución para solicitar el servicio y pagar las tasas correspondientes por uso y repostaje (combustible) del camión y dieta del conductor.

Cada trayecto de transporte de coco en cáscara, en dependencia de la trayectoria, tiene un costo: por ejemplo, de Mbini a puerto de Bata el costo aproximado es 180.000 XAF, en cambio, de Mbini a Rio Campo es 230.000 XAF que corresponde a 299,69 y 382,94 dólares americanos, respectivamente. El vehículo tiene una carga aproximadamente 20,000 cocos en cascara (aproximadamente 2 TM).

En cuanto al almacenamiento, en los pueblos se construyen cabañas con materiales ocasionales de chapa y/o madera, que afectan la calidad del coco acopiado y la exposición a plagas, dañando el producto.

5.11 Servicios de fomento y desarrollo empresarial

Guinea Ecuatorial cuenta con las instancias descritas a continuación relacionadas con los servicios de fomento y desarrollo empresarial.

Instituto Nacional de Promoción y Desarrollo de Guinea Ecuatorial (INPYDE)

El INPYDE es una institución pública de Guinea Ecuatorial, dependiente del Ministerio de Economía, Comercio y Promoción Empresarial. Tiene como objetivos informar, formar, asistir, asesorar y gestionar créditos a las pequeñas y medianas empresas nacionales, incluidas las del sector agrícola.

5.12 Consumidores

Los consumidores de coco de Guinea Ecuatorial se pueden agrupar en dos bloques (nacional e internacional). El primer grupo está constituido por la población en general que compra los diferentes productos (aceite de coco, leche de coco, confitura y dulces, jabones, crema corporal y para cabello, etc.), utensilios (escobas, tazas, cucharones, floreros, etc.), y construcción de casas tradicionales.

A nivel nacional

Martínez Hermanos y Muñoz e Hijos son dos empresas de trayectoria que compraban y transformaban el coco en cáscara en grandes volúmenes. Actualmente dejaron la actividad y se dedican a otras como la construcción y exportación de bienes.

La empresa Martínez Hermanos cuenta con una cadena de supermercados en las principales ciudades del país, donde expone los productos de coco elaborados por pequeñas empresas procesadoras. Por otro lado, se destaca que Muñoz e Hijos, a pesar de ya no se dedican al coco, esporádicamente compran coco en cáscara en pequeñas cantidades, pero sin un plan de negocio específico. Los productores lo trasladan a las instalaciones de la empresa para su venta.

Adicionalmente, se destaca el potencial de otras pequeñas empresas minoristas:

- **CAMASA (Casa Malló SA):** Es una empresa dueña de la emblemática finca Sampaka de la Isla de Bioko fundada en 1906. Es su tradición el cultivo de cacao, el cual al decrecer su producción buscó garantizar su existencia dándole valor añadido. Tiene montada una agroindustria de transformación de los productos de sus fincas. Esta empresa actualmente está experimentando su producto estrella (el cacao) con el coco.
- **Mohanai SL:** Es una asociación de emprendedores con sede en el Municipio de Ela Nguema (Malabo). Se dedica a la transformación de productos agrícolas y la venta en los supermercados y otras superficies. Tienen una pequeña industria de transformación a nivel casero. Entre sus productos esta el aceite de coco.

- **Riobe SL:** Grupo agrícola que se dedica a la producción, elaboración artesanal y venta de productos agrícolas y derivados (chips, mermeladas, dulces de coco, entre otros). Adquieren coco en cáscara para su elaboración.
- **Pienso Bioko SL:** Es una pequeña empresa especializada en la elaboración de alimentos para animales con productos agrícolas locales. Aunque todavía sus instalaciones no se encuentran operativas, producirán pienso especializado en aves y otros animales de granja. Los subproductos del coco (harina, pasta semillina, etc.) podrían contribuir a ese objetivo aportando fibras y nutrientes. Sus instalaciones se localizan en Sampaka (Malabo).
- **Snack's Bioko SL:** Es una pequeña empresa especializada en la transformación de productos agrícolas (chips, mermeladas, entre otros) recién establecida en Malabo (2 años); hasta ahora no utiliza productos de coco, pero lo tienen proyectado en su plan de negocio.
- **Sandy Beauty Biocosmetica SLU:** Es una pequeña empresa que elabora productos cosméticos naturales (jabones, aceites, exfoliantes, etc). Crea cosméticos especializados en el cuidado e higiene de la piel y el cabello basada en planta de cultivo nacional (papaya, café, zanahoria, limón, etc.). Tiene la sede en Buena Esperanza I (Malabo).

A nivel internacional

El segundo grupo contempla varias empresas agroindustriales y manufactureras e importadoras de Camerún que utilizan coco, venden a Bélgica, Suiza, Francia y otros países, y que pueden ser las potenciales compradoras de los productos de coco en Guinea Ecuatorial. Algunas de ellas son:

- **Agri Planetary Co Ltd.:** Compra y vende coco en diamante en grandes volúmenes. También cáscara de coco y semillas. (Agri Planetary Co, 2024). Los interesados contactan directamente a la empresa para la negociación.
- **Banju Pvt Ltd (ETS Osukah):** Empresa encargada de la transformación de aceite de coco (Banu Pvt Ltd, 2024).
- **Majesty Ltd (2024):** Compradores de diferentes categorías de productos de coco (cáscara, polvo, carbón vegetal y carbón activado) (Majesty Ltd, 2024).
- **Western Carbon & Chemicals:** Empresa pionera en soluciones químicas y carbones activados para diversas necesidades. Elabora sus productos a partir de materias primas naturales como cáscara de coco y otras fuentes (Western Carbon & Chemicals, 2024).
- **Khadira Refined Oil Company Ltd:** Empresa que transforma y vende aceite de coco y otros productos (Khadira Refined Oil Company Ltd, 2024).
- **Cameroon Development Corporation (CDC):** Complejo agroindustrial paraestatal camerunesa que cultiva, procesa y comercializa cultivos tropicales de exportación (incluido el coco) (Cameroon Development Corporation, 2024).
- **Skypond Trading and Consultancy:** Empresa que transforma y vende coco en polvo, agua de coco fresca, coco tierno, copra de coco, aceite de coco, etc.
- **Mini Cam Agro:** Empresa que transforma productos agrícolas, incluido el aceite de coco (Mini Cam Agro, 2024).
- **Agrocam Oils Company:** Empresa que compra carbón y aceite de coco (Agrocam Ltd., 2024).

Aún cuando se desconoce el volumen específico de compra de cada una de las empresas anteriormente citadas, según Bidima (2018) de la Revista del Empresario Rural "*La voix du paysan*", Camerún importó más de 70 toneladas de coco de Guinea Ecuatorial en el año 2016. De acuerdo con el análisis de la producción de

aceite de coco en Duala (Camerún), realizado por Avomo (2017), la compraventa del coco de Guinea Ecuatorial es mucho más rentable para los negocios por la asequibilidad de los precios y elevados contenidos de aceite que se obtiene, en donde se necesita menos de 20 cocos para obtener un litro de aceite, el cual es vendido a 25.000 XAF (US \$41,65).

5.13 Entidades gubernamentales

Las entidades gubernamentales vinculadas a la cadena de valor del coco, o que deben integrarse de manera directa y constante, se describen en esta sección.

- **Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural:** Institución de la administración central del Estado encargada de formular, coordinar, ejecutar y evaluar políticas, planes, programas y proyectos públicos del sector agrícola y ganadero del país, con el propósito de incrementar la producción, garantizar la seguridad alimentaria y mejorar el medio rural donde se desarrolla dicha actividad, así como todo el territorio nacional.
 - **Dirección General de Capacitación y Formación Profesional:** Esta dirección está adscrita al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Es la encargada de identificar, elaborar y proponer planes y programas provenientes de las políticas sectoriales para el mejoramiento del desempeño de los agricultores, empresarios o personas interesadas. Las Escuelas de Capacitación Agraria (ECA, Malabo y Bata) están orgánicamente vinculadas a esta Dirección. Este centro es el brazo ejecutor de la política de formación y capacitación de los actores del sector agrario del país.
 - **Escuela de Capacitación Agraria (ECA):** Es un centro de formación y capacitación profesional, cuya titularidad ostenta el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, con el apoyo del Ministerio de Bosques y Medio Ambiente. La ECA tiene como finalidad específica formar humana y profesionalmente a las personas con vocación en dichos sectores y asistir mediante transferencia de técnicas modernas a las entidades públicas, privadas y personas con iniciativas de emprendimiento en estos sectores, para una mejor realización de sus actividades.
 - **El Instituto Nacional de Promoción Agropecuaria de Guinea Ecuatorial (INPAGE).** Es tutelada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Tiene como objeto la contribución al Fomento Agrícola y Ganadero en general y, en particular, a la producción, diversificación, mejora de la calidad, estudio de mercados y comercialización de productos agropecuarios.
- **Ministerio de Bosques y Medio Ambiente:** Institución de la administración central del Estado, encargado de formular, coordinar, ejecutar y evaluar políticas, planes, programas y proyectos públicos del sector bosque y medio ambiente. Las acciones de este ministerio tienen como fin último garantizar la explotación sostenible de los bosques, conservar los recursos naturales y luchar contra el cambio climático.
 - **Instituto Nacional de Conservación y Medio Ambiente (INCOMA):** Fue creado por Ley Núm. 7/2003 Reguladora del Medio Ambiente. Es tutelado por el Ministerio de Bosques y Medio Ambiente, y su objetivo principal es coordinar las medidas y políticas encaminadas para mejorar el ambiente natural, vigilar, prevenir, denunciar y combatir las amenazas contra el mismo y evitar su deterioro.

- **Instituto Nacional de Desarrollo Forestal y Sistemas de Áreas Protegidas (INDEFOR-AP):** Fue creado por Decreto Núm. 60/2.002. Esta bajo la tutela del Ministerio de Bosques y Medio Ambiente. Su función es elaborar y controlar la aplicación de los planes de manejo forestal, y velar por la adecuada conservación de las áreas protegidas, tanto las declaradas como las que se declaren en el futuro.
- **Ministerio de Planificación y Diversificación Económica:** Institución de la administración central del Estado, encargada de planificar, coordinar y ejecutar el Plan Nacional de Desarrollo Económico de Guinea Ecuatorial (PNDES). Evalúa y da seguimiento a los planes y programas sectoriales financiados tanto por el Gobierno como sus socios. Elabora y publica las estadísticas y cuentas nacionales; apoya y orienta los distintos departamentos en la elaboración de sus planes estratégicos operativos sectoriales; vela por lo dispuesto en los planes y programas diseñados, entre otros.
 - **Instituto Nacional de Estadística de Guinea Ecuatorial (INEGE):** Es tutelado por el Ministerio de Planificación y Diversificación Económica. Coordina el Sistema Estadístico Nacional. Se encarga de la generación y difusión de información estadística útil y de calidad del país. Su papel en la cadena del coco hasta ahora ha sido pasivo.
 - **Agencia Nacional de Desarrollo de Guinea Ecuatorial (ANDGE):** Entidad de titularidad del Ministerio de Planificación y Diversificación Económica. Es la entidad del Estado encargada del monitoreo, supervisión y evaluación técnica de la implementación de la Agenda Nacional de Desarrollo.
- **Ministerio de Hacienda, Economía y Presupuestos:** Institución de la administración central del Estado, encargado de la propuesta y ejecución de las directrices generales del Gobierno sobre la administración, fomento, ordenación, programación y ejecución de las políticas económicas y financieras del Gobierno. Promueve, orienta y dirige la ejecución de la política de Hacienda Pública; participa en la promoción y ejecución del régimen aduanero y fiscal; gestiona, recauda y administra los derechos y obligaciones de la Hacienda Pública en general.
- **Ministerio de Comercio, Industria y Promoción Empresarial (MCIPE):** Institución de la administración central del Estado, encargado de la formulación, adopción, seguimiento, evaluación y control de las directrices generales del Gobierno en los sectores de comercio, industria y empresarial. Promover la competitividad y sostenibilidad de las empresas en el mercado nacional e internacional es una de sus misiones.
 - **Cámara Oficial de Comercio (Bioko y Región Continental):** Es tutelada por el Ministerio de Comercio, Industria y Promoción Empresarial. Tiene como objetivo promover el fomento y protección de los intereses generales de la agricultura, comercio, industria, silvicultura, banca y navegación de la Región.
- **Universidades (Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial –UNGE- y Universidad Afroamericana del África Central –AAUCA-):** Instituciones pertenecientes al Sistema Educativo Nacional dependientes del Ministerio de Educación, Ciencia y Formación Profesional. Son llamadas a apoyar a la docencia y/o capacitación de los actores de la cadena de valor, y a investigar, adoptar y transferir tecnologías y brindar apoyo a la extensión agraria.
- **Proyecto Apoyo a las Iniciativas de la Mujer en Guinea Ecuatorial (AIMUGE):** El Proyecto de Apoyo a las Iniciativas de las Mujeres en Guinea Ecuatorial, es un proyecto social, concebido por la Primera Dama del país, en apoyo a las políticas de empoderamiento de la mujer que lleva a cabo el Gobierno de la nación. Tiene como finalidad reforzar la autonomía económica y financiera de la mujer con créditos entre 5.000.000 a 60.000.000 de francos Cefa y cubre varios sectores entre ellas la agricultura, comercio, transformación, etc.

- **Delegaciones Regionales, Provinciales y Distritales:** Estos órganos periféricos de la Administración Central del Estado representan en las respectivas Regiones a los Ministerios a los que están adscritos, y están dirigidas por delegados Regionales, Provinciales y Distritales. Ejercen cada uno en su jurisdicción, las funciones que les deleguen los Departamentos tutores, circunscribiendo su actuación dentro del marco de la jerarquía administrativa que corresponda.

5.14 Organizaciones del sector financiero

Las organizaciones del sector financiero que apoyan al medio rural y por tanto potenciales inversores en la cadena de valor del coco se describen en esta sección.

5.14.1 Banca comercial

a) Banco Nacional de Guinea Ecuatorial (BANGE)

El Banco Nacional de Guinea Ecuatorial es una entidad constituida en el año 2005 e inició las actividades en el 2006. Su objetivo es impulsar las actividades económicas y comerciales de los interesados dentro y fuera del país. Esta institución bancaria tiene como socio principal al Estado de Guinea Ecuatorial con 59.71 por ciento de las acciones. Otra participación nacional importante lo representa las empresas privadas y empresarios ecuatoguineanos, con el 31.72 por ciento. Este hecho posicionó a la entidad financiera en el año 2022 como el banco con mayores fondos propios reglamentarios en la subregión.

El BANGE, con el objetivo de apoyar al sector primario, puso a disposición de sus clientes el producto financiero denominado Crédito Rural. Es un producto que busca impulsar y fortalecer la agricultura, ganadería y las diversas actividades vinculadas al medio rural. Desde su lanzamiento, varias agrupaciones nacionales han utilizado estos recursos por un monto total de 621.290.000 XAF (US \$1.034.998,93) y con una distribución entre la Región Insular y la Continental de 318.700.000 XAF (US \$530.918,19) y 302.390.000 XAF (US \$503.747,57), respectivamente (Newsletter-BANGE, noviembre 2016).

Aunque no se han documentado acciones de apoyo al cambio climático del BANGE, se conoce que la conservación del medio ambiente es un compromiso incluido en el Código Ético y Conducta de la institución. También por medio de su programa de emprendimiento "BANGE Impulsa", apoya varias iniciativas para la mejora del clima. Por ejemplo, el "Proyecto Carbón Ecológico" que utiliza cáscaras de coco, cacao y café para producir energía, fue apoyado con 25.000.000 XAF (US \$41.647,18). Esta pequeña industria, se localiza en Bata y compra residuos de estos productos.

b) Banco de Desarrollo de los Estados del África Central (BDEAC)

El Banco de Desarrollo de los Estados de África Central es una institución financiera internacional creada por los países de dicha región en 1975, con el objetivo de promover la integración de sus economías. Es el brazo financiero de la Comunidad Económica y Monetaria de África Central (CEMAC), en su interés de integrar la zona a nivel industrial, comercial y social. El banco brinda apoyo a los países miembros, a las organizaciones subregionales, a las instituciones financieras y a los agentes económicos, en sus esfuerzos para la movilización de los recursos financieros y la financiación de los proyectos, entre otros. Guinea Ecuatorial como miembro se unió a esta entidad en 1983.

El BDEAC, es impulsor de varias iniciativas transformadoras en la región de África Central. Un ejemplo de ese compromiso fue el Foro de Alto Nivel para apoyar el sector agrícola, celebrado en Malabo del 7 al 8 de noviembre de 2023. Dicho foro tenía como título "Liberar el potencial para el desarrollo de la agroindustria y las cadenas de valor en África Central: un enfoque de Cooperación Sur-Sur". (Okue, 2023). Uno de los proyectos activos apoyados por el banco es el Apoyo a las Iniciativas de la Mujer en Guinea Ecuatorial

(AIMUGE), dotado de un fondo inicial de 6.800.000.000 millones de XAF (US \$1.1321.809,60). Entre los beneficiarios de este proyecto están dos transformadores de pescado salado y de aceite de coco de la localidad de Mbini.

En lo referente al cambio climático, igualmente la participación del banco en el Segundo Diálogo con África del Fondo Verde para el Clima representó una plataforma para confirmar el compromiso con el tema del cambio climático, que aumenta las desigualdades mundiales y la precariedad de las personas más pobres del mundo. El banco se señala como un actor clave en el marco institucional de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (Okue, 2018).

5.14.2 Banca multilateral

a) Banco Africano de Desarrollo (BAD)

El Banco Africano de Desarrollo, creado en 1964, aglutina en la actualidad 81 países miembros africanos y no africanos. Tiene como principal objetivo promover el crecimiento económico sostenible y la reducción de la pobreza en África. Para ello financia programas y proyectos de desarrollo en forma de préstamos al sector público y privado, inversiones en capital, asistencia técnica, así como donaciones para asistencia humanitaria de emergencia. Los créditos que otorga son de condiciones ligeramente más favorables que las de mercado a países de renta media solventes.

El BAD invirtió un promedio de 612 millones de dólares al año en agricultura y agronegocios durante el período 2011-2015 en África. Ahora prevé que esa inversión aumente a 2.400 millones de dólares al año en el futuro (BAD, 2016). La participación del banco en Guinea Ecuatorial está limitado por estar clasificado como país de alto riesgo crediticio desde 2020, por lo que no recibe ningún préstamo desde entonces. El enfoque adoptado por el banco para apoyar al país es priorizar los estudios, los servicios de consultoría y los proyectos de asistencia técnica financiados mediante subvenciones y se estima que costará casi 230 millones de UA (unidad monetaria teórica), equivalente a 305.916.100 USD, para un total de cuatro operaciones entre 2023 y 2025. La revisión de mitad de período del 2023-2028 brindará la oportunidad de actualizar el Programa Indicativo de Préstamos, en función de los avances realizados por el país y los cambios en su perfil de riesgo (BAD, 2023).

5.14.3 Instituciones microfinancieras

a) Atom Finance GE SA:

Es una institución de microfinanzas de categoría 2 (crédito y ahorro), fundada en Guinea Ecuatorial en 2015 y acreditada por la Comisión Bancaria de la Región de África Central (COBAK) el mismo año (D-2015/171). Inicialmente esta microfinanciera se creó para apoyar al sector agrícola en todos sus procesos (producción, comercial, transformación, etc.) tomando el modelo de la subregión (Camerún, Gabón y otros). Sin embargo, tuvo problemas internos y externos, reflejados en clientes que no devolvían los créditos, pocos proyectos sujetos de seguimiento, falta de cultura de asociativismo o cooperativismo, entre otros. Esta entidad declara que desearía seguir apoyando al sector productivo en general, sobre todo el sector agrario y pesquero, pero bajo otros regímenes de financiación que incluya el manejo de fondos de instituciones bajo acuerdos previamente establecidos. Actualmente Atom Finance no tiene clientes del sector agrícola y ambiental en el país.

b) Bonafide Microbank SA:

Es una institución de microfinanzas de capital mixto, de categoría 2 fundada en Guinea Ecuatorial en 2014 y acreditada por la Comisión Bancaria de la Región de África Central (COBAK). Tiene como objetivo proporcionar servicios financieros asequibles dirigidos a personas y pequeñas empresas que no tienen acceso a la banca convencional. Su oferta de productos incluye anticipos salariales y préstamos a las

MIPYMES, principalmente lideradas por jóvenes y mujeres. Actualmente esta microfinanciera no tiene clientes productores agrícolas ni ambientales. No trabajan con este sector por falta de confianza porque no se cumplen con los pagos de los créditos.

5.14.4 Organizaciones de aseguramiento agrícola

En Guinea Ecuatorial existen varias aseguradoras de servicio generales identificadas (GEPetrol Seguros, CHANAS ASSURANCES, ASCOMA GE, EGICO SA, entre otras), con líneas de seguros en sectores específicos como el petrolífero, viajes, médico, entre otros, pero ninguna especializada en seguros agrícolas o ambientales.

Para asegurar a un agricultor o empresa de estas características, se acogen principalmente a la línea de la Responsabilidad Civil de la actividad. Esta tiene como objetivo cubrir los daños y perjuicios que el asegurado (empresa o persona física) cause en los bienes (daños materiales) o la salud (daños personales) de un tercero.

En Guinea Ecuatorial, los riesgos en el sector agrícola son altos, para ello las empresas estudian y evalúan dichos riesgos e incluso se asocian a dos o tres aseguradoras para compartir el riesgo (coaseguro). Actualmente no tienen clientes del sector agrícola y ambiental.

5.14.5 Otros potenciales proveedores de servicios financieros

Otras organizaciones que son potenciales proveedores de servicios financieros en el país son:

- Organizaciones como la Comunidad de Países de Lengua Portuguesa (CPLP) y la Unión Europea (UE).
- Empresas de países de cooperación con Guinea Ecuatorial: China, India, Egipto, Corea del Sur, Camerún, Italia, Ghana, Bielorusia, Rusia, España, Francia, entre otros.

5.15 Centros de investigación y academia

Las Universidades UNGE y AAUCA son instituciones académicas estatales que tienen como objetivo promover la docencia, la investigación y la extensión universitaria. En la Facultad de Ingenierías y Tecnologías de la UNGE, se imparten las carreras de Agronomía, Ingeniería Agroalimentaria e Ingeniería Forestal. En la Facultad de Medio Ambiente se encuentran las carreras de Ciencias Ambientales e Ingeniería Ambiental. Aunque todas las facultades tienen un compromiso formal de apoyar con sus investigaciones al desarrollo del país, éstas se encuentran limitadas por falta de financiación a esta actividad.

La AAUCA, una universidad todavía en proceso de establecimiento de sus estructuras académica e investigativa, requiere tiempo para consolidarse y desarrollar la especialidad de Ingeniería Agroindustrial.

A pesar de las limitaciones que tienen las universidades del país, están dispuestas a colaborar en la articulación de las líneas de investigación y mecanismos de extensión agrícola que apoyen a la cadena de valor del coco en el país.

5.16 Organizaciones de cooperación internacional

5.16.1 Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)

El Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) es una institución financiera internacional y un organismo especializado de las Naciones Unidas dedicado a transformar las economías rurales y los sistemas alimentarios para que sean más inclusivos, productivos, resilientes y sostenibles. El reto es erradicar la pobreza y el hambre en las zonas rurales de los países en desarrollo, mediante el empoderamiento de las familias aumentando su seguridad alimentaria, mejorando su nutrición y e incrementando sus ingresos.

El FIDA cataliza inversiones públicas y privadas, ayuda a fortalecer políticas y promueve la innovación con el propósito de lograr beneficios sostenibles para las personas pobres a gran escala y ayudar a todos los países a realizar cambios duraderos y sistémicos. Esta institución especializada de las ONU ha tenido presencia en Guinea Ecuatorial desde 1985 hasta 2016 y apoyado a tres programas por un costo total de USD 26 millones y ha beneficiado a unos 12500 hogares pobres rurales:

- 1) Desarrollo agrícola en el continente (Duración: 1985 - 1994; sector: Desarrollo Agrícola; Costo total: USD 2,39 millones);
- 2) Diversificación de cultivos y servicios agrícolas (Duración: 1990 – 1996; sector: Marketing/Almacenamiento/Procesamiento; Costo total: USD 9,42 millones);
- 3) Promoción de la Producción y Comercialización Campesina (Duración: 1994 – 2000; sector: desarrollo rural; costo total: USD 5,21 millones).

El FIDA no tiene actualmente operaciones activas en Guinea Ecuatorial.

5.16.2 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO)

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), es una agencia internacional que lidera el esfuerzo internacional para poner fin al hambre. Tiene como objetivo general lograr la seguridad alimentaria para todos, y al mismo tiempo garantizar el acceso regular a alimentos suficientes y de buena calidad para llevar una vida activa y sana. FAO cuenta con 195 miembros, y tiene presencia en 130 países en todo el mundo.

Algunos proyectos ejecutados en el país incluyen:

1. **Fortalecimiento del servicio de investigación agrícola y extensión rural de Guinea Ecuatorial:** Su objetivo es promover la investigación y el desarrollo de servicios de innovación y extensión agropecuaria en Guinea Ecuatorial para el beneficio de pequeños productores.
2. **Apoyo a la gestión sostenible de emergencias fitosanitarias (Manejo Integrado de Plagas):** Su objetivo es capacitar a los agricultores a identificar y combatir las diferentes plagas y enfermedades que afectan a sus productos agrícolas.
3. **Estimación de la deforestación y degradación forestal y los factores directos actuales e históricos asociados con estos procesos utilizando SEPAL:** Su objetivo es hacer que la agricultura, la silvicultura y la pesca sean más productivas y sostenibles y que los países tomen decisiones basadas en pruebas para la agricultura, la pesca y la silvicultura sostenibles, al tiempo que abordan el cambio climático y la degradación del medio ambiente
4. **Fortalecimiento de la Producción de Estadística Agrícola, Rurales y de SAN en la República de Guinea Ecuatorial:** Su objetivo es fortalecer la producción de estadísticas agropecuarias.
5. **Escuelas de Campo para mejorar el desarrollo de la producción agrícola en Guinea Ecuatorial:** Su objetivo es institucionalizar el enfoque de la Escuela de Campo para Agricultores (ECA) como una herramienta efectiva para el aprendizaje inclusivo y la extensión agrícola que garantiza el desarrollo de capacidades para pequeños productores, servicios de desarrollo rural y trabajo cooperativo.

5.16.3 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

El PNUD enfoca su esfuerzo de cooperación en erradicar la pobreza, reducir las desigualdades y la exclusión y desarrollar la resiliencia para que los países puedan progresar. También apoya a los países a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Esta institución y las contrapartes nacionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Ministerio de Bosques y Medio Ambiente, consensuaron acciones conjuntas en pro de la gestión del medio ambiente de Guinea Ecuatorial. PNUD se encuentra entre las agencias acreditadas para llevar a cabo la implementación de varios mecanismos de financiación internacionales (GEF & FVC) relacionados con proyectos ambientales y climáticos. La República de Guinea Ecuatorial forma parte de los países miembros de dichas entidades financieras (PNUD, 2022).

5.17 Inversores potenciales

En los últimos años, Guinea Ecuatorial ha transitado por diferentes procesos estructurales para mejorar las condiciones en el país con el objetivo de atraer inversores. Según el informe Doing Business publicado en 2019, Guinea Ecuatorial ocupó el lugar 178 de 190 países en la clasificación de la facilidad para hacer negocios. En el presente año 2024, el país avanza en la consolidación de su intención de posicionarse como destino apropiado y favorito para la inversión con la firma del Convenio CIADI, órgano que establece el marco institucional y legal para el arreglo de diferencias relativas a inversiones internacionales.

Son varias las intenciones de inversión que se han presentado en el sector agrícola y ambiental, algunas son:

HOLDING Guinea Ecuatorial: Es una entidad pública con participación exclusiva del Estado, diseñada para impulsar el desarrollo económico del país. Está adscrita a la Presidencia de la República y trabajan en colaboración con el Ministerio de Hacienda y Presupuestos. Administra el Fondo de Co-Inversión del Estado con el propósito de promover la diversificación económica del país. Su enfoque se centra en la gestión eficiente de las inversiones del Estado, buscando la mayor rentabilidad y alineando las estrategias con los intereses públicos y las directrices de las sociedades en las que participan. Cofinancia proyectos que fomenten la creación de industrias en sectores establecidos como prioritarios en el proceso de la diversificación económica (agricultura, ganadería, pesca, minería, servicios).

Corea del Sur. HOLDING Guinea Ecuatorial y la empresa surcoreana RGI GLOBAL GROUP firmaron un memorando de entendimiento en 2021. Este acuerdo fija las directrices que les guiarán en su voluntad de cooperación bilateral en ganadería, agricultura, entre otros (Holding Guinea Ecuatorial, 2021).

China. En una visita reciente del presidente de la República a este país, recibe en audiencia a una ventena de empresas en diferentes sectores para presentar sus proyectos de inversión (República de Guinea Ecuatorial, 2024).

Portugal. En 2023, la Confederación Empresarial de la Comunidad de Países de Lengua Portuguesa (CPLP) también está dispuesta a acompañar a la República de Guinea Ecuatorial en la puesta en marcha de su programa de industrialización y diversificación de su economía nacional, poniendo en escena más de diez proyectos en beneficio de la población ecuatoguineana (República de Guinea Ecuatorial, 2023).

Bukina Faso. En 2023, la empresa burkinesa SOPAM presentó el interés en proyectos de co-inversión disponibles en HOLDING Guinea Ecuatorial. Han procedido a la firma de un Memorando de Entendimiento. Este acuerdo fija las directrices que les guiarán en su voluntad de cooperar en agricultura, piscicultura y la transformación de productos agropecuarios (Holding Guinea Ecuatorial, 2023).

Otros potenciales inversores son Egipto, Ghana, España, Camerun, Zimbabue, Union Europea, Rusia, etc.

5.18 Organizaciones comunitarias y de la sociedad civil

En Guinea Ecuatorial se promueven los **Consejos de Poblados (CP)**. Se trata de una figura local menor de carácter administrativo y económico, con capacidad jurídica propia para el cumplimiento de sus fines e

integrada por uno o varios poblados, destinada a promover y fomentar el desarrollo de las actividades agrícolas, económicas, sociales y culturales de la comunidad rural, así como de recreación de sus miembros. En los núcleos urbanos, esta entidad se denomina **Comunidad de Vecinos (CV)**. Ambas figuras están reguladas por Ley Núm. 6/2.012, de fecha 16 de noviembre, por la que se Reforma la Ley N° 3/1.990, de fecha 15 de mayo, sobre Entidades Locales Menores en la República de Guinea Ecuatorial.

6. ANÁLISIS CLIMÁTICO

6.1 El cambio climático en el contexto agrícola en Guinea Ecuatorial: Riesgos e impactos para la cadena

Los datos relativos a la predicción climática en Guinea Ecuatorial son limitados en cuanto a su antigüedad y precisión, por carecer de un sistema robusto de recopilación de información primaria. La estimación más reciente se remite al Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático del año 2013 (MPMA, 2013), documento que es referenciado incluso en la Visión a Largo Plazo para la Estrategia de Reducción de Emisiones (2024 (República de Guinea Ecuatorial y PNUD, 2024).

Fundamentalmente, el cambio futuro en la temperatura en el país se estima incrementará en valores superiores a 1°C entre los años 2011 al 2040, de 2° entre el 2041 y el 2070, y superior a los 3°C entre el 2071 y el 2099, tomando como base el año 2000. Estos valores de incremento son apoyados por análisis de series temporales con una baja dispersión de las proyecciones, lo cual hace más certero este cambio.

En cuanto a las precipitaciones, la presencia de solamente dos estaciones meteorológicas en los aeropuertos de Malabo y Bata, hacen que los modelos muestren una tendencia no definida. Por lo tanto, y aún cuando ha habido reportes de disminución en las precipitaciones, la incertidumbre futura es muy alta.

Finalmente, el aumento del nivel oceánico por el incremento de la temperatura global, se estima que pueda ser alrededor de 0.15 y 0.2 metros para el año 2040, y entre 0.2 y 0.45 metros para el año 2060, lo cual impactará no solamente los ecosistemas costeros, sino la infraestructura y las formas de vida en ciudades vulnerables del país.

El sector agropecuario y de pesca del país es uno de los más afectados por la variabilidad climática, lo que también incide en la seguridad alimentaria de sus habitantes. Los cambios en los patrones de la temperatura y precipitación inciden en el nivel del mar y los períodos secos, así como en el incremento de las ráfagas de viento no habituales, que afectan la vegetación natural y los cultivos establecidos (MPMA, 2013; MHEP y MAGBOMA, 2020)

También a nivel de océano se han incrementado las corrientes marinas, afectando el transporte marítimo, la pesca artesanal, tornándola más peligrosa, y la pérdida de zonas costeras. Esto ha obligado al Gobierno a invertir en la construcción de diques protectores con el propósito de reducir el impacto de las corrientes marinas en el litoral. El coco es uno de los cultivos que mayor daño ha sufrido por estos efectos del cambio climático a nivel costero.

Por otro lado, el sector agropecuario también tiene incidencia en la variabilidad climática debido a las emisiones de GEI provenientes del CO₂ liberado con el cambio de uso del suelo, la pérdida de bosques, las prácticas de labranza, la liberación del metano del ganado y las prácticas de cultivo, y la liberación de óxido nitroso por el uso de abonos orgánicos y sintéticos (MHEP y MAGBOMA, 2020).

Según MAGBOMA y FAO (2019), una de las principales fuentes de emisiones de GEI y de pérdida de bosques son la expansión agrícola, la deforestación y la degradación forestal. Las obras de infraestructura ocupan el primer lugar en deforestación, seguido por las actividades agrícolas.

Sin embargo, debe considerarse que una elevada proporción de la población rural del país depende de la agricultura tradicional itinerante, por medio de la cual se talan árboles para sembrar cultivos de subsistencia, y debe ser sujeta de asistencia técnica para que puedan emplearse prácticas climáticamente inteligentes. En la actualidad, la deforestación se asocia a la agricultura comercial llevada a cabo en fincas hortícolas intensivas que afectan bosques secundarios (MHEP y MAGBOMA, 2020).

6.2 Compromisos de Estado y programas nacionales vinculados a la resiliencia climática del sector agropecuario

Desde inicios de este milenio, el Gobierno de Guinea Ecuatorial ha definido distintas iniciativas orientadas a la protección forestal, la biodiversidad y el sector agropecuario, así como la ratificación del compromiso de país con los acuerdos internacionales en materia de cambio climático.

En los últimos doce años se destacan los siguientes compromisos en atención a la resiliencia climática del sector agropecuario:

- 2012 – Programa Nacional de Seguridad Alimentaria (República de Guinea Ecuatorial, 2012).
- 2013 – Plan de Acción Nacional de Adaptación - PANA (MPMA, 2013).
- 2015 – Contribuciones Nacionales Determinadas a Nivel Nacional – CDN (MAGBOMA, 2022).
- 2018 – Estrategia Nacional REDD+ de Guinea Ecuatorial (MAGBOMA, 2009).
- 2018 – Plan de Acción Nacional para el Desarrollo de las Energías Renovables (República de Guinea Ecuatorial, 2018).
- 2018 – Estudio de las causas de la deforestación y degradación forestal (MAGBOMA y FAO, 2018).
- 2019 – Programa de País – Fondo Verde para el Clima (GCF, 2019).
- 2020 – Plan Nacional de Inversión REDD+ (MHEP y MAGBOMA, 2020).
- 2020 – Nivel de Referencia de Emisiones Forestales a la CMMUCC (MAGBOMA y FAO, 2020).
- 2021 – Agenda Guinea Ecuatorial 2035 – Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible (MHEP, 2022).
- 2021 – Contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN). Primera edición en 2015. Primera actualización 2021 (MAGBOMA, 2022).
- 2023 - Elaboración de una Visión a Largo Plazo para la Estrategia de Reducción de Emisiones a Largo Plazo (República de Guinea Ecuatorial y PNUD, 2024).
- 2023 – Informe Nacional Voluntario sobre ODS Guinea Ecuatorial 2022 – (República de Guinea Ecuatorial, 2022).

De las iniciativas señaladas, el Plan de Acción Nacional de Adaptación – PANA (MPMA, 2013), presenta un análisis del cambio climático y de la vulnerabilidad del país, cuyo objetivo es enfrentar los impactos a nivel de país.

El Programa País (GCF, 2019), presenta una visión de la situación nacional relacionada con el cambio climático, define un marco político y prioridades para enfrentarlo, para lo cual gestiona el apoyo financiero no reembolsable con el Fondo Verde para el Clima.

La Estrategia Nacional REDD+ (MAGBOMA, 2009), tiene como enfoque la reducción de las emisiones de GEI producidas por los procesos de deforestación y la degradación de los bosques de Guinea Ecuatorial. Algunas metas que establece son la reducción de las emisiones de GEI vinculadas al sector AFOLU en un 20 por ciento para el año 2030, y en un 50 por ciento para el año 2050; además de mantener el área forestal en un 93 por ciento del territorio nacional.

En el Plan Nacional de Inversión REDD+ (MHEP y MAGBOMA, 2020), como parte del Programa Nacional de Agricultura y Seguridad Alimentaria, se plantea como propósito que *“La producción y productividad agrícola, pecuaria y agroforestal aumente de forma sostenible, con base en el plan de ordenación territorial, reduciendo la conversión de los bosques a nuevas tierras agrícolas, aumentando las reservas de carbono y contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional”*. Como resultados esperados se proponen los siguientes:

- 1) La gobernanza del sector agropecuario (marco legislativo, normativo e institucional) se refuerza y actualiza, creando las condiciones para desarrollar el sector y lograr los objetivos de la REDD+.

- 2) Un programa de investigación, capacitación y extensión agrícola que promueva el desarrollo de información y conocimiento sobre el sector, la adopción de prácticas y tecnologías de agricultura climáticamente inteligente por parte de los productores (hombres y mujeres) y el incremento de la producción de forma sostenible.
- 3) La producción agrícola aumenta de forma sostenible, mejorando la seguridad alimentaria y reduciendo la conversión de los bosques.
- 4) Las cadenas de valor verdes de productos agrícolas se desarrollan y/o fortalecen a través del apoyo y la capacitación de los pequeños y medianos productores y de otros actores relevantes, teniendo en cuenta las cuestiones de género.
- 5) La financiación e inversión agrícola (extranjera y nacional) aumenta el desarrollo del sector y contribuye a este.

En el documento de la Primera Actualización 2021 de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional – CDN (MAGBOMA, 2022), Guinea Ecuatorial actualizó su ambición y propone reducir las emisiones en un 35 por ciento para el año 2030, con la meta de alcanzar el 50 por ciento para el 2050, que permitan lograr una reducción total de 379.291,54 Gg CO₂e, con referencia al año 2019 (446.215,38 Gg CO₂e). Para ello definió actividades adaptativas, actividades de mitigación y transversales, alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y de lucha contra el Cambio Climático. Una de las acciones prioritarias de adaptación al cambio climático es el “Fomento de sistemas de producción agropecuaria con mejor resiliencia frente al cambio climático”, para lo cual estimó un presupuesto de USD 13,5 millones requeridos entre el 2022-2030.

En este mismo planteamiento de actualización de las CDN, a nivel de reducción de emisiones se propone para el sector agropecuario las siguientes acciones:

- a) Elaboración de marcos legales adecuados con inclusión de GEI en las reglamentaciones necesarias para la eficaz gestión del subsector agropecuario.
- b) Fomento de una política basada en la ordenación y clasificación de tierras, mediante catastros.
- c) Implementación de la Estrategia de Reducción de las Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques (REDD+) a través de la financiación del PNI-REDD+.
- d) Ser referente en el concepto de agricultura climáticamente inteligente para las zonas tropicales con los objetivos de garantizar la seguridad alimentaria, diversificar la economía nacional, limitar las emisiones de metano y óxido nitroso, así como favorecer la captación de carbono.
- e) Rehabilitación de plantaciones de cacao y café en sistemas agroforestales (no se menciona el cultivo del coco).
- f) Crear puntos focales sectoriales y sus correspondientes bases de datos para recolectar la información en el sector Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra.

La visión a largo plazo y la hoja de ruta que facilitará la elaboración de la estrategia para la reducción de las emisiones” (República de Guinea Ecuatorial y PNUD, 2024), corresponde a un planteamiento alineado con la primera actualización de las CDN del país (MAGBOMA, 2022).

La **visión a largo plazo** implica que *“en el 2050, Guinea Ecuatorial es un país con un desarrollo sostenible, resiliente al cambio climático y una economía diversificada y baja en carbono, cuyas decisiones son llevadas a cabo de una manera inclusiva y participativa, siendo una referencia regional en la lucha contra el cambio climático”*.

La visión para el 2050 del sector 4.2 **“Agricultura, bosques y otros usos de la tierra”** implica la profesionalización e implementación de técnicas de agricultura climáticamente inteligentes, por el 100 por ciento de los grandes agricultores y más de un 75 por ciento de los pequeños agricultores en el 2050; la reducción de la importación de abonos químicos y un mayor uso de abonos orgánicos y sistemas agroforestales intensivos. Con estas medidas se espera alcanzar una disminución de la superficie agrícola al

50 por ciento respecto a la actual, así como una reducción del 50 por ciento en las emisiones del sector agrícola para el 2030.

La visión para la “**Adaptación al cambio climático**” establece como prioridad la adaptación a los efectos del cambio climático de los principales sectores de la economía (incluye agropecuario), con base en diagnósticos permanentes de vulnerabilidad climática, fundamentados en datos meteorológicos recogidos en territorio nacional.

En cuanto a la **estrategia de largo plazo en mitigación y adaptación**, entre otros aspectos considera la inclusión de un objetivo claro y cuantificable de reducción de emisiones a largo plazo; la definición de objetivos de reducción de emisiones para los sectores de mayor relevancia en el país (incluye agropecuario); la integración de objetivos de mejora de la capacidad de adaptación al cambio climático; y el reforzamiento de la resiliencia y reducción de la vulnerabilidad. También la implementación de una hoja de ruta de financiación e inversión sostenible, con el apoyo internacional. Se indica que las intervenciones a nivel local se puedan financiar con la creación de un Fondo Nacional de Cambio Climático, que dependa del Ministerio de Hacienda y Presupuestos o del Ministerio de Planificación y Diversificación Económica.

A pesar de este sustento programático y estratégico del país, los actores de la cadena de valor del coco no cuentan con apoyos directos relacionados con incentivos fiscales, acceso a financiamiento para estructurar proyectos, acceso a capital de riesgo, asistencia técnica, reconocimiento a través de sellos y premios, ferias de negocios para promover productos y servicios agrícolas climáticamente inteligentes, capacitación y entrenamiento sobre mejores prácticas de adaptación y mitigación, e incentivos para participar en el diálogo y la agenda climática.

6.3 Vulnerabilidad al cambio climático: Desafíos y necesidades en materia de adaptación y mitigación en la cadena de valor del coco

Con base en los datos provistos por la Promesa Climática (Climate Promise), Guinea Ecuatorial se clasifica en el lugar número 86 del índice de Vulnerabilidad Climática y 145 en la clasificación del Índice de Desarrollo Humano a nivel mundial (PNUD, 2024). En esta sección se describen los principales desafíos y necesidades en materia de adaptación y mitigación identificados en la cadena de valor del coco.

Características del cultivo: El cultivo del coco fue establecido en el litoral continental de Guinea Ecuatorial desde hace décadas. Hubo productores que lo sembraron intencionalmente en plantaciones de varias centenas de palmas, y otros a lo largo del litoral, pero sin asistencia técnica. Adicionalmente, el coco se ha ido extendiendo en las zonas costeras por regeneración natural. La recolección y acopio del coco producido ha trascendido por generaciones. Las plantaciones nuevas se establecen sin prácticas agronómicas apropiadas al cultivo, con semilla de coco nativa no resistente a plagas y enfermedades.

Paquete agronómico del cultivo: En el país se carece de tecnología de producción del coco, representado por un paquete agronómico que asegure la siembra y manejo correcto del cultivo con el fin de lograr una productividad alta y resistencia a las condiciones del clima. Los productores no disponen de prácticas de manejo de las semillas antes de la siembra, un marco de plantación según la especie y fines productivos, labores culturales uniformes, prácticas de cosecha y postcosecha adecuadas, un correcto uso del suelo, entre otros, lo que provoca desafortunadas situaciones que reducen el rendimiento del cultivo.

Problemas fitosanitarios: El país se ha visto afectado por el problema fitosanitario del Amarillamiento letal del cocotero (ALC), provocado por un organismo procariote patogénico de acción vascular-sistémico y asociado a insectos vectores, que al igual que en Guinea Ecuatorial, ha causado en el mundo epidemias de alta intensidad, generando grandes pérdidas económicas. Este problema se agrava porque el país sólo dispone de variedades no resistentes. La FAO ha contribuido con el diagnóstico y caracterización de la

enfermedad, mediante dos estudios que representan una línea base para su atención e intervención (FAO, 2022; Bertacinni *et al.*, 2023). El Anexo No.2 presenta como referencia una serie de recomendaciones de buenas prácticas de adaptación, mitigación y resiliencia climática para la cadena sostenible de coco, incluyendo el reemplazo del material genético actual por variedades resistentes a los problemas fitosanitarios que enfrenta el país en la actualidad. En el Anexo No.3 se presenta una propuesta de atención al problema fitosanitario del ALC.

La dispersión y severidad de la enfermedad ALC puede verse favorecida por medio de la movilidad de la plaga provocada por las tormentas y sus vientos agravados por el cambio climático, ya que pueden facilitar el traslado a grandes distancias de los insectos vectores contaminados, que son los que inoculan a las plantas sanas con gran efectividad. Por otro lado, el incremento en las temperaturas promedio, puede acelerar el ciclo reproductivo de los insectos vectores, lo que incrementa sus poblaciones y la capacidad para infectar las plantas sanas. Por tanto, el cambio climático representa un factor que contribuye a la dispersión e incremento de la severidad de esta enfermedad en los cocoteros del país. Las variedades resistentes forman parte importante en las estrategias de manejo integrado para el control de esta plaga en el cultivo del coco.

Disponibilidad de semilla: Se observan tres variedades predominantes en Guinea Ecuatorial: Verde de porte enana, verde de porte alta y amarilla. La mayor parte de los productores y recolectores de coco lo obtienen de las plantaciones establecidas, algunas de ellas por varias décadas. Son pocos los productores que están sembrando o resembrando el cultivo. Cuando lo hacen, utilizan semillas de sus propias plantaciones, poblados y de la región, polinizadas naturalmente. Sin embargo, las variedades utilizadas no son resistentes a los problemas fitosanitarios agravados por los efectos del cambio climático, y se hace indispensable una renovación del material genético que sea resistente y que permita al mismo tiempo una mayor producción.

Cambios en condiciones climáticas: Debido a los cambios en los patrones de temperatura y precipitación provocados por el cambio climático, las plantaciones establecidas se han visto afectadas por los efectos contrarios de sequía y encharcamiento. El coco nativo por naturaleza es rústico y soporta condiciones de sequía extremas, aunque incide en su capacidad productiva por la evaporación y reducción de la humedad en el suelo. Sin embargo, las condiciones de encharcamiento que se presentan por fenómenos extremos de tormentas y lluvias torrenciales provocan un efecto negativo especialmente a nivel de las raíces del cultivo, lo que provoca baja productividad y si se mantiene por largo tiempo, hasta la mortalidad de los cocoteros.

Considerando condiciones más extremas que puedan agravarse por el cambio climático, los períodos prolongados y drásticos de sequía pueden afectar considerablemente las condiciones del cultivo y su producción. En este contexto, podría ser necesaria la práctica del riego, pero dependerá de la disponibilidad y calidad del agua para ser empleada de esta manera en el cultivo.

En eventos de tormentas y altas precipitaciones que provocan inundaciones en el litoral, debe tomarse en cuenta la prevención de prácticas culturales y obras de conservación de suelos en el cultivo del coco que no existen en este momento, que faciliten las opciones de drenado de los terrenos de ser posible en poco tiempo. El litoral continental se ha visto afectado en los últimos años por este tipo de eventos de inundación, y parte del acompañamiento técnico debe considerar el apoyo para la gestión del cultivo de forma apropiada.

Guinea Ecuatorial no cuenta con una instancia oficial designada para la prevención y atención de desastres naturales, que se enfoque en una planificación de gestión del riesgo, y pueda intervenir de forma oportuna antes y después de cada evento agravado por el cambio climático.

Por otro lado, debe considerarse y caracterizarse las fuentes de agua subterráneas y superficiales y su disponibilidad. Aunque a nivel de litoral el manto freático es superficial, lo que puede permitir disponer de recurso hídrico subterráneo, debe disponerse de información técnica pertinente de caudales y disponibilidad, como parte de la planificación territorial de uso agronómico.

Transporte: A nivel marítimo, asociado al transporte del coco desde el litoral continental hasta Malabo, se ve afectado por corrientes marinas extremas provocadas por el cambio climático, repercutiendo en el trasiego del producto al mercado nacional. Con respecto a la comercialización con Camerún, en la actualidad el transporte del coco se hace vía terrestre hasta Río Campo, lugar donde se traslada el producto a barcas que lo transportan vía fluvial hasta la frontera con Camerún. Este transporte también se ve afectado en eventos de inundación y tormentas que puedan asociarse al cambio climático. A nivel terrestre, se depende del transporte de INPAGE y de otros transportes locales gestionados por los propios productores o intermediarios comerciales. Esto puede representar una oportunidad para que el transporte oficial pueda gestionarse mediante vehículos eficientes en consumo de combustible, como parte de las políticas de Estado.

Infraestructura: Aunque las carreteras principales a lo largo del litoral continental están en condiciones apropiadas, el riesgo principal del cambio climático sobre estas obras son las posibles inundaciones que afecten e interrumpen el comercio del coco. Además, los caminos secundarios de acceso a los poblados en el litoral demandan atención y mantenimiento permanente para que sean accesibles y en condiciones apropiadas para la recolección y trasiego del coco a los mercados destino. El Gobierno debe asegurar el mantenimiento y funcionalidad de las obras viales por medio de las cuales se comercializa el coco. En Río Campo, se gestionó un proyecto binacional Guinea Ecuatorial – Camerún, para la construcción de un puente vehicular sobre el Río Ntem (Real Equatorial Guinea, 2023). Esta obra se espera que facilite y agilice el intercambio comercial con ese país vecino.

Vulnerabilidad de los productores: Este conjunto de situaciones vinculadas a la variabilidad climática, han aumentado la vulnerabilidad de los productores de coco debido al deterioro y/o pérdidas de los cocoteros en sus plantaciones, daños en infraestructura de caminos que afectan el transporte del producto a los mercados nacional e internacional, y la consecuente reducción en las ganancias de la actividad. Adicionalmente, se destaca que esto repercute de forma directa a las mujeres, porque son las que principalmente se dedican a la intermediación y la transformación del aceite de coco. En la actualidad no existe normativa en materia de aseguramiento subsidios para la recuperación por los impactos de cambio climático de los productores.

6.4 Brechas en la intervención climática de la cadena de valor del coco

Tomando en consideración los desafíos y necesidades en materia de adaptación y mitigación en la cadena de valor del coco descritos en la sección anterior, y con base en los programas y compromisos definidos por el Gobierno de Guinea Ecuatorial en esta materia (MPMA, 2013; MAGBOMA y FAO, 2018; GCF, 2019; MHEP Y MAGBOMA, 2020; MAGBOMA, 2022; República de Guinea Ecuatorial y PNUD, 2024), se definen en la Tabla 11 un conjunto de brechas de intervención climática prioritarias de la cadena de valor del coco.

Tabla 11. Brechas de intervención climática prioritarias de la cadena de valor del coco

Brecha	Descripción
Uso de variedades no resistentes a plagas y enfermedades	El cambio climático tiene efectos directos e indirectos sobre las poblaciones de insectos y otros organismos fitófagos. En los últimos años se han venido observando como éstos han aumentado la mortalidad en los cocoteros, disminución en los rendimientos productivos y el aumento de las pérdidas en el cultivo. Las variedades resistentes forman parte importante de las estrategias de manejo integrado para el control de plagas y enfermedades
Manejo agronómico, asistencia técnica y capacitación	En Guinea Ecuatorial no se cuenta con un paquete agronómico que facilite la implementación de buenas prácticas de cultivo, manejo postcosecha y resiliencia climática. Los productores tampoco reciben asistencia técnica

Brecha	Descripción
	<p>ni capacitación, como fue propuesto en la Agenda 2030. Una asistencia técnica y capacitación vinculadas a paquetes agronómicos apropiados para el establecimiento y manejo de las plantaciones, manejo postcosecha, técnicas en la manipulación de alimentos para los trasformadores de aceite, buenas prácticas de adaptación y mitigación al cambio climático, mejoraría sustancialmente los problemas de los que hoy adolecen los productores de coco.</p>
Ubicación de las plantaciones	<p>La mayoría de productores de coco tienen sus fincas en zonas costeras del litoral, que sufren los efectos directos de la variabilidad climática, asociados a tormentas, vientos y oleajes cada vez de mayor impacto, y que afectan de manera directa las plantaciones hasta en algunos casos hasta eliminarlas. Como consecuencia de estos eventos se producen inundaciones que permanecen durante días, lo cual provoca hipoxia en las raíces que reduce el rendimiento y productividad de los cocoteros.</p>
Tenencia de la tierra	<p>Las características de tenencia de la tierra insegura de los productores, los afecta porque no les permite ser sujetos de financiamiento convencional que les facilite los recursos para cambiar sus prácticas de cultivo y manejo, e implementar medidas que les permitan la adaptación y la mitigación a los efectos del cambio climático.</p>

7. ANÁLISIS DE MERCADO

7.1 Análisis FODA – Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

En la Tabla 12 se resume el análisis FODA de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial. La información descrita se dedujo del análisis de información recopilada y la misión de trabajo a nivel de campo.

Tabla 12. Análisis FODA de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Mercados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familias productoras cuya economía depende del coco. • Cultura de consumo de coco y aceite de coco en el país y la región. • Existencia de un mercado local (insular y continental) de coco en cáscara, aceite de coco y otros productos derivados. • Demanda creciente en el mercado nacional para el aceite de coco con un margen comercial importante (Malabo). • Existe un mercado cautivo y de mejor poder adquisitivo en la capital que se interesa por el coco y sus derivados. • Precio mínimo del coco pagado al recolector/productor decretado por Gobierno (100 XAF/coco). • El coco es uno de los cultivos de exportación que explora el Gobierno. • Actividad productiva de intermediación y procesamiento realizada en su mayoría por mujeres. • Experiencia de exportación de algunas cooperativas de café y coco. • Márgenes brutos de procesamiento de coco son significativos. <p>Gobernanza, regulación y entorno propicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deseo generalizado de los productores de coco de seguir cultivando y trabajando en la actividad, se da un sentido de pertenencia y existen posibilidades de relevo generacional en la actividad. 	<p>Producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La producción de coco es marginal, artesanal y poco tecnificada, con respecto a otras actividades agrícolas. • La demanda está mayoritariamente asociada con su uso industrial (57 por ciento), segmento que requiere altos volúmenes de exportación que actualmente no están disponibles en Guinea Ecuatorial. • Plantaciones antiguas de baja productividad, afectadas por plagas, enfermedades y los embates de cambios en las zonas litorales por efecto de la variabilidad climática. • Las variedades de coco disponibles son inapropiadas para la producción de exportación. • Carencia de insumos que mejoren las condiciones del cultivo y su producción. • Carencia de prácticas de resiliencia climática. • Las variedades de coco no son resistentes a problemas fitosanitarios (ALC) ni al cambio climático. • Falta de tecnología de producción (paquete agronómico de siembra y manejo). • Prácticas de agricultura de subsistencia y uso de técnicas tradicionales no siempre sostenibles. • Falta de asistencia técnica y capacitación sobre el cultivo del coco, que incluya prácticas agronómicas, postcosecha y de resiliencia climática. <p>Mercados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los canales de comercialización del coco a nivel nacional e internacional son informales y no cuentan con apoyo. • Parte de la comercialización externa es clandestina a nivel de fronteras y no se llevan registros fidedignos de intercambios comerciales. • Altos impuestos (tasas de ayuntamiento, aduanas, comercio, otras) e intermediación en el mercado del coco. • Aunque existen algunas agroindustrias básicas de transformación de productos agrícolas, no están utilizando coco y sus derivados.

	<ul style="list-style-type: none"> • La práctica artesanal de producción de aceite de coco afecta la eficiencia de la elaboración del subproducto y la inocuidad. • No se desarrollan otros productos con potencial comercial (alimentos derivados del coco, cáscara del coco para carbón, otros). • No se cuenta con experiencia en exportación formal salvo por organizaciones específicas. <p>Infraestructura, logística y transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se dispone de instalaciones apropiadas para el almacenamiento del coco. • Servicios de transporte prácticamente inexistentes (sólo INPAGE) a costos elevados. • Limitaciones de transporte del producto a los mercados, con riesgo de afectar el trasiego durante eventos naturales provocados por el cambio climático. • Se presenta una considerable pérdida de coco como resultado del pelado, almacenamiento y transporte (mayor al 4 por ciento). • El trasiego final del producto exportado a Camerún se realiza vía fluvial lo que limita el volumen de mercado. • Carencia de infraestructura en las instalaciones de mercado locales operados por el Gobierno, para poder acopiar, almacenar y vender volúmenes de coco • No existen condiciones de infraestructura o logísticas en los puertos para la venta internacional del coco en cáscara o sus derivados. <p>Gobernanza, regulación y entorno propicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe cultura cooperativa en los actores de la cadena de valor del coco. • Falta de organización de los productores de coco por municipios o poblados. No existe una figura asociativa que represente a los productores ni a los actores de la cadena. • Débiles canales de comunicación que no contribuyen con el desarrollo de la cadena de valor del coco. • Regulaciones débiles e ineficientes que contribuyen a que la actividad comercial sea altamente informal. • Estadísticas discontinuadas a nivel de producción y comercialización, que no permiten tomar decisiones informadas para coordinar las políticas comerciales. • Ausencia de políticas para incentivar la inversión privada en el sector agropuario.
--	---

	<p>Financiamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por las condiciones socioeconómicas y de tenencia de la tierra los productores de coco no son sujetos de crédito convencional (banca comercial y microfinancieras). • Escaso acceso al financiamiento de productores por oferta y condiciones restrictivas al sector agropecuario (provocado por incumplimientos reiterados en los pagos de las deudas). • Falta de incentivos que motiven la renovación de plantaciones, el desarrollo comercial y la implementación de prácticas de resiliencia climática en la cadena de valor. • Requisitos del sector bursátil para el acceso a recursos financieros crea limitaciones a los productores familiares, por carencia de registros o informalidad en sus negocios • Costos de los recursos financieros son elevados para los productores por la competencia con las actividades extractivas. • Impuestos y cargas sociales para los empresarios hacen prohibitivo el ingreso de los productores familiares. <p>Producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca disponibilidad y alto costo de insumos agrícolas. <p>Certificaciones y calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existen laboratorios de trazabilidad de productos del coco, requerido para el desarrollo de los mercados de exportación (esto debe ser promovido por las cámaras de comercio, por autorización del Gobierno). • No existen laboratorios accesibles para los productores agrícolas para realizar análisis de la inocuidad de los productos a precios de mercado. • No hay estándares mínimos de calidad definidos para el coco en cáscara y los productos derivados del coco.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Mercados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una demanda internacional para el coco (pulpa) y el aceite de coco en mercados relativamente cercanos (Camerún, Chad, Gabón y Congo,). • Tendencias positivas de consumo de coco por sus altas propiedades nutricionales. • Experiencia exportadora de organizaciones dedicadas a productos asociados (aceite de palma, cacao y café). • El INEGE tiene establecido una célula (oficina) para la estadística agropecuaria que debe incluir el coco. 	<p>Mercados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercados mundiales de coco en cáscara son inestables y dominados por grandes productores. • Mercados mundiales de derivados procesados del coco requieren altas condiciones de calidad e inocuidad y altos niveles de inversión. • El precio internacional es variable por la competencia con aceites sustitutos. • Cierres de frontera frecuentes que afectan la exportación a Camerún y otros mercados e influye en los intercambios comerciales clandestinos.

<ul style="list-style-type: none"> • Del coco se pueden producir otros subproductos alimenticios y de otros que incrementan el valor agregado y la mejora en la economía familiar. • Posibilidad de desarrollar los usos medicinales del coco y sus derivados. • Existen agroindustrias básicas de transformación que podrían utilizar el coco y sus derivados (jabones, cosméticos, dulces). <p>Producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de variedades de coco resistentes a enfermedades en el mercado internacional. • Amplia biodiversidad vegetal en las zonas de cultivo de coco idóneas para la preparación de bioinsumos para usarlos en la producción. <p>Gobernanza, regulación, y entorno propicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de grupos asociados de mujeres (AGEMJE) y de otras actividades productivas, como referencia para la cadena de valor del coco. <p>Financiamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento internacional disponible para el fortalecimiento de cadenas de valor y prácticas agrícolas resilientes al clima. • Mercados históricamente asociados (España) tienen capacidad de inversión en productos agrícolas consumidos en el país como agua de coco y aceite de coco. • Existen mecanismos de financiamiento para promover prácticas agrícolas resilientes al clima que pueden aplicarse al mercado local. <p>Infraestructura, logística y transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción del puente vial hacia Camerún facilitará el transporte terrestre del producto a ese mercado. • Inversión de crecimiento verde en infraestructura y gestión del agua, evidente en carreteras de primera clase, puertos, aeropuertos. <p>Cambio climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan Nacional de Desarrollo de las Energías Renovables enfocado en proyectos de energía solar, eólica e hidroeléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Altos precios de insumos y otros recursos. <p>Producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas fitosanitarios (ALC) que aumentó la mortalidad de los cocoteros y redujo la producción. • Las plagas de la marmota y las ratas dañan los cultivos nuevos en proceso de establecimiento. • La mayoría de los jóvenes se inclinan por otros sectores laborales por las pocas oportunidades que ofrece el sector agrícola en general y el coco en particular, lo que provoca un elevado éxodo rural, <p>Cambio climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eventos naturales cada vez más extremos que afectan a todos los actores de la cadena de valor del coco. • Pérdida de plantaciones de coco establecidas en zonas del litoral debido a los efectos del cambio climático (huracanes, incremento del nivel del mar, variaciones en las corrientes marinas). • Encharcamiento de suelos genera hipoxia en raíces y baja rendimientos productivos y mortalidad de los cocoteros.
---	---

1/ Resultados y productos del PN 3: Agricultura y seguridad alimentaria (MHEP y MAGBOMA, 2020); 2/ Resultado 3.1 PN 3 : Agricultura y seguridad alimentaria (MHEP y MAGBOMA, 2020). La asistencia técnica, que hasta ahora no reciben los productores de coco, es fundamental para la consecución de una base sólida de PYMES como lo que exige la Agenda 2030. 2/ Algunas de estas especies vegetales ya se vienen utilizando en diferentes tecnologías manejada en los agroecosistemas del país; por citar algunos identificados por Avomo-Nvo y Engonga-Ekuaga (2022): policultivos y/o cultivos asociados, uso de abonos verdes, barrera y cercas vivas. Por tanto, es una oportunidad fortalecer las capacidades técnicas de las familias rurales para la transformación de estas plantas en bioinsumos y así integrarles en la bioeconomía como alternativa para mejorar ingresos.

Producción

Aunque existen estimaciones del área cultivada (5,294 hectáreas en 2022 según FAO), no se dispone de censos o datos estadísticos del número de productores que se dedican a la actividad. La producción es marginal con respecto a otras actividades productivas, y se caracteriza más por tener elementos de subsistencia para los habitantes del país. En el cultivo del coco, aunque no existen períodos de barbecho como en otros cultivos, la actividad productiva entró en un período de falta de apoyo técnico. La productividad en el sector se ve afectada por la escasez de insumos y del uso continuo de equipos básicos, lo que dificulta la explotación eficiente y óptima de las pocas plantaciones activas. Los productores de coco no se rigen bajo una tecnología productiva específica (manejo de las semillas pre-siembra, el marco de plantación, las atenciones culturales, la cosecha, el suelo, etc.) lo que provoca situaciones que reducen el rendimiento del cultivo. Dentro de este contexto, no hay motivación para la renovación de las plantaciones existentes, el incremento de las áreas productivas o el mejoramiento genético del fito inventario del cultivo (Grupo Banco Mundial, 2019a). Esto ha causado un estancamiento en el área en producción y un retroceso en los rendimientos productivos que impacta las posibilidades de creación o incursión de mercados innovadores de comercialización.

Aún y cuando la producción de coco en Guinea Ecuatorial tuvo un momento histórico en la economía del país, su producción actual es para subsistencia en fincas familiares. La actividad del coco más que concentrada en áreas, está definida por plantaciones que fueron sembradas hace muchos años. Esto se traduce en que existe un fito inventario no resistente a plagas y enfermedades, que son más comunes en el área debido al cambio climático. Esto ha contribuido a la expansión en la plantación de coco que podrían diezmar la poca producción existente. Las áreas cultivadas de coco con baja capacidad productiva y sin manejos adecuados para aumentar los rendimientos carecen de servicios de extensión. A nivel internacional existe una amplia disponibilidad de material fito vegetativo adecuado para las condiciones productivas en el país. Este material puede ser obtenido directamente de acuerdo al objetivo del canal de comercialización a utilizar.

El coco como actividad agrícola no cuenta actualmente con una industria de transformación de potenciales subproductos para aprovechar su producción. Aún y cuando puede ser considerada una actividad tradicional, sufre de una escasez de infraestructura y de conocimiento adecuado por parte de los agricultores, que tampoco contribuye con estándares de calidad y inocuidad en la producción, transformación y comercialización del coco y sus subproductos (Grupo Banco Mundial, 2019).

No existen programas de extensión o de asistencia técnica para la producción del coco. Los pocos recursos existentes, ha sido dirigidos a productos de exportación como el café y el cacao. Esto ha dejado a la producción de coco sin acceso a programas de apoyo técnico. Por otra parte, a esta situación se suma el hecho de que la mayoría de las parcelas de coco fragmentadas son atendidas en su mayoría por una mano de obra sin educación, ya que el auge del sector del petróleo y el gas atrajo a trabajadores jóvenes y bien educados, drenando del sector agrícola mano de obra productiva. El manejo fitosanitario es incipiente y poco desarrollado. Esto ha contribuido a la expansión de plagas en el coco. Se requiere de asistencia significativa en el manejo post cosecha, enfocado en controlar el nivel de humedad de la fibra, para la exportación como producto fresco, que también asegure la calidad e inocuidad del producto.

El país no produce insumos y herramientas agrícolas (fertilizantes, machetes, pesticidas, entre otros.). La crisis económica mundial ha provocado un aumento en los precios de esos insumos, que sumado a las elevadas tasas aduaneras y cierres frecuentes de fronteras, imposibilitan el suministro regular de estos insumos a los productores. Del mismo modo, existe una carencia de asistencia técnica para la aplicación correcta de estos insumos y de conocimiento en el productor para un eficiente uso.

Un fenómeno interesante es que, aunque la mayoría de la población de Guinea Ecuatorial vive en el área rural, la mano de obra en la actividad agrícola sufre de limitaciones y carencias (Grupo Banco Mundial, 2019).

Debido al modelo de desarrollo enfocado en actividades extractivas, la mayoría de los jóvenes del área rural abandonan dichas áreas y las actividades agropecuarias, para buscar trabajo en las áreas de extracción y construcción. Del mismo modo, los puestos mejor remunerados se encuentran en la industria del petróleo. Esto motiva a que las oportunidades de capacitación se concentren en formar profesionales en dichas áreas, dejando de lado las capacitaciones para la agricultura.

Certificaciones y calidad

Durante el proceso de transformación del aceite no se garantiza la inocuidad del producto por varios factores (higiene del manipulador, utensilios manejados, el agua, etc.). Del mismo modo, el cumplimiento de las normas sanitarias para la exportación o consumo local de productos procesados se hace difícil ante la carencia de los recursos profesionales para la obtención de los permisos (ejemplo: análisis de laboratorio para calificación del aceite de coco).

Infraestructura, logística y transporte

El coco, como actividad agrícola, no cuenta actualmente con una industria de transformación de potenciales subproductos para aprovechar su producción potencial. Aún y cuando puede ser considerada una actividad tradicional en Guinea Ecuatorial, sufre de escasa infraestructura y de un conocimiento adecuado por parte de los agricultores. Algunos productores están incursionando en la transformación del coco. Esto involucra ciertas actividades adicionales a la recolección (ejemplo: Descascarar el fruto, separar la pulpa, corte y secado). Sin embargo, existen fuertes barreras de acceso al financiamiento para poder industrializar estas actividades adicionales. El aceite es el proceso de transformación más avanzado en la cadena de comercialización. El proceso de transformación del coco en aceite es artesanal, lo cual condiciona la eficiencia del proceso. La investigación realizada en otros países podría transmitirse a los productores y generar mayor valor agregado con nuevos productos.

La falta de infraestructura comercial e insumos de calidad obstaculiza el desarrollo de los mercados nacionales e internacionales del país. Las actividades agrícolas comerciales se ven afectadas por la falta de infraestructura de transporte, de conectividad a los mercados, de acceso a las tecnologías de riego y la escasa disponibilidad de pesticidas e insecticidas. Las técnicas y capacidad de almacenamiento son insuficientes, y existe una ausencia de agentes intermediarios. En los principales puntos de intercambio comercial del coco no hay instalaciones apropiadas para almacenar, y cuando existen, los precios son muy altos. Los puertos y aduanas del país carecen de la infraestructura y logística requerida para el manejo de productos frescos o perecederos. Esta situación obliga a los productores a planificar la logística hasta la entrega final sin demora, asumiendo el complejo proceso administrativo y de negociación en los puntos de control y aduaneros. El gobierno ha alcanzado acuerdos con países vecinos, para facilitar la construcción de obras de infraestructura que tendrán un impacto positivo en el desarrollo de los mercados del coco (Construcción del Puente a Camerún).

Gobernanza, regulación y entorno propicio

La carencia de una estructura organizativa en la cadena del coco en general, y en la comercialización en particular, limita la participación de los involucrados en el mercado. No hay una especialización en los agentes que participan: transportistas, almacenes, comerciantes, transformadores, etc. Esta falta de especialización limita la generación de políticas concretas que faciliten la inversión privada y el comercio en el sector agropecuario. Existe confusión y falta de claridad en las pocas políticas que se emiten. Esto genera la falta de incentivos fiscales y facilidades en los procesos administrativos en la cadena de valor. Existen sistemas de información ineficientes (carencia de información estadística de producción y comercialización) que impiden que las autoridades tomen decisiones informadas (Grupo Banco Mundial, 2019a). Actualmente no existen datos comerciales y registros de precios de las actividades agrícolas en el país. Además, no está claro a qué políticas y regulaciones están sujetas las diferentes categorías de productos comerciales. La falta de

políticas comerciales bien definidas y de coordinación entre las entidades públicas hacen que la mayoría de los comerciantes operen en el sector informal. Existen grupos organizados que podrían iniciar procesos piloto en el desarrollo de las cadenas de valor de coco, en los diferentes canales de comercialización y que ya tienen experiencia en el cultivo. El sector agrícola está organizado alrededor de la producción de cacao y café, en la cadena de valor del coco no existe una cultura cooperativa efectiva, lo que impide las economías de escala.

El Gobierno de Guinea Ecuatorial determinó en el 2016, definir el precio de los productos agrícolas de importación, como son cacao, café y coco. Estos precios se controlan para evitar un impacto en los mercados de Guinea Ecuatorial, debido a las constantes fluctuaciones que sufren esos en los mercados internacionales. El Gobierno establece un precio mínimo para el productor de 100 francos por coco (USD 0,15 por coco). Este precio es el pagado al productor en la finca o cuando el producto es entregado a los canales de comercialización en la finca. Dicho precio se reduce en un 50 por ciento cuando el producto se vende en el mercado local.

El cumplimiento de las normas sanitarias para la exportación de productos procesados se hace difícil ante la carencia de los recursos profesionales para la obtención de los permisos (e.g. análisis de laboratorio para calificación del aceite de coco).

Financiamiento

Las características de tenencia de la tierra no están regularizadas por parte de los productores, y son, por lo tanto, inseguras. Esto les afecta porque no les permite ser sujetos de crédito en el sistema de banca convencional ni en microfinancieras, limitando sus posibilidades de acceder a recursos para mejorar sus prácticas de cultivo y manejo postcosecha del producto, e implementar medidas que les permitan la adaptación y la mitigación a los efectos del cambio climático.

La mayoría de los recursos financieros presentan requerimientos de garantía que asumen un registro de las parcelas o un registro de la actividad agrícola. Por otra parte, el gobierno central ha definido un modelo de desarrollo centrado en la actividad extractiva. Esto ha dejado muy pocos recursos para la actividad agrícola, lo que produce inflación en los costos de esos recursos. Esta situación incide directamente en el acceso de estos productores a recursos para implementar actividades adaptativas al cambio climático. La mayoría de los productores, ante la falta de tecnificación o paquetes de asistencia, sigue en total dependencia de la variabilidad climática. Existen donantes internacionales e inversionistas privados que buscan nuevos mecanismos de inversión sostenible. El país tiene una gran capacidad de establecer incentivos para promover inversiones verdes y nuevos mecanismos de inversión para la protección de la biodiversidad y las actividades de adaptación climática.

Mercados

La consulta realizada demuestra la existencia de una base productiva que vive actualmente de la recolección y transformación artesanal del coco. Además, la consulta realizada a las compradoras intermediarias del producto evidencia que el mercado existe, el cual se puede estimular para un mayor crecimiento con la implementación de políticas, estímulos, accesibilidad al financiamiento y a la asistencia técnica oportuna.

Los canales de comercialización y los mercados están localizados en las áreas insulares y continentales y son accesibles por la mayoría de los productores. El coco es muy apreciado en la cultura local y regional, es consumido en fresco o elaborado en dulces variados. Existen mercados internacionales con países cerca de las áreas de producción. El Gobierno ha establecido un control de precios para el coco y evitar las fluctuaciones del mercado y su impacto en los procesos productivos. El Gobierno en su plan de diversificación económica, considera prioritario la financiación del sector agrícola nacional (incluye el coco) con una fuerte consideración a la sostenibilidad ambiental. La mayoría de los procesos de comercialización tienen una participación importante de las mujeres y a su vez de productores familiares que ven su subsistencia en la producción del coco.

El mercado mundial y regional puede beneficiar el desarrollo de los canales de comercialización de la cadena de valor. Existen crecientes demandas por el coco y sus subproductos en diferentes áreas de alto desarrollo en el mundo. Guinea Ecuatorial ha tenido lazos con algunos de estos países históricamente. Los márgenes de comercialización en el procesamiento podrían desarrollar actividades importantes para diferentes actores y promover la creación de mercados locales que puedan suplir los procesos de transformación del coco. La incursión en los mercados internacionales puede beneficiarse de la experiencia desarrollada por las cooperativas de productores de cacao y café. Estos ya han desarrollado un gran aprendizaje de los procesos de exportación de productos agrícolas frescos y procesados. El mercado mundial de los subproductos del coco requiere inversiones importantes para mantener las condiciones de calidad e inocuidad que exigen los consumidores en dichos mercados.

Los canales de comercialización nacional e internacional son informales y dominados generalmente por actividades de contrabando. En estos procesos de comercialización, los productores a menudo actúan como agentes comerciales y venden sus productos individualmente. Esto conlleva costos adicionales para los agricultores y absorbe un tiempo valioso que podría haberse empleado de manera más eficiente en las actividades agrícolas centrales. Los productores de coco deben pagar varios impuestos, lo cual disminuye su margen. Algunos de estos impuestos están relacionados con tasas municipales, de comercio, de aduana, transporte, policía, control de alimentos, entre otros. Los costos y la falta de acceso a financiamiento encarecen la posibilidad de comercialización del productor.

Los bancos no cuentan con líneas de crédito disponibles, y cuando existen, las mismas requieren de grandes pagos iniciales para implementar las transacciones. Aunado a que no existe una cultura asociativa efectiva en el sector agrícola, la cadena de valor no tiene acceso a las economías de escala. La comercialización es impactada directamente por los procesos artesanales de producción. El producto se comercializa sin ninguna transformación o con la mínima. Esto reduce directamente el margen del productor. Muchas veces, todas esas actividades se ven truncadas por cierres temporales de frontera que impiden el intercambio comercial libre, promoviendo el intercambio informal.

Existen organizaciones cooperativas que han desarrollado experiencia en los trámites y actividades del comercio internacional de los productos agrícolas. Estas organizaciones tienen información y lecciones aprendidas que apoyarían el desarrollo de las actividades comerciales internacionales de la cadena de valor del coco. El gobierno está desarrollando departamentos especializados en la recolección de datos estadísticos de la agricultura que podrían incluir en la actividad del coco.

Cambio Climático

Los efectos del cambio climático impactan la producción de coco. La provincia del Litoral agrupa a la mayoría de los productores de coco. En las zonas costeras las parcelas sufren erosión por el incremento del nivel del mar y la fuerza de las mareas. Del mismo modo, aquellas contiguas a ríos, sufren fuertes inundaciones que provocan daños en las raíces y a corto plazo disminución del rendimiento. Del mismo modo, se ha incrementado la vulnerabilidad a las plagas y enfermedades, que han aumentado por los cambios en los patrones de humedad y temperatura.

8. ANÁLISIS FINANCIERO

8.1 Desempeño financiero de la economía y la agricultura

El Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático PANA (MHEP, 2013) contempla instrucciones para que la contribución de fondos públicos nacionales incluya: i) Presupuestos de inversión pública, que cuentan con una dotación destinada a la Ordenación Territorial; ii) Un porcentaje de los ingresos percibidos por las tasas de empresas madereras que constituyen el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal; iii) Los ingresos derivados de los pagos por servicios medioambientales y ecosistémicos, en particular los relacionados con la compensación por resultados de la REDD+; iv) Tasas específicas que se podrían establecer como compensación medioambiental por actividades mineras y de extracción de hidrocarburos.

Por otra parte, el Plan Nacional de Inversión REDD+ de Guinea Ecuatorial (MAGBOMA y FAO, 2020), se adopta como un instrumento para movilizar los recursos necesarios para la implementación de la Estrategia Nacional de REDD+ (EN-REDD+), que permitirá seguir avanzando hacia un desarrollo nacional de bajas emisiones, y en la lucha global contra el cambio climático en beneficio del país y la región.

Además de la reducción de las emisiones de carbono y del incremento de las reservas forestales de carbono, el PNI-REDD+ se espera que genere otros beneficios sociales, económicos y medioambientales adicionales, en línea con el enfoque de sostenibilidad, competitividad e inclusión.

El Ministerio de Planificación y Diversificación Económica (MPDE) de Guinea Ecuatorial, compartió el conjunto de proyectos del sector privado para recibir financiación en el marco del Foro Económico de Diversificación Económica de Guinea Ecuatorial del 2024. Se trata de un total de 50 proyectos orientados a la diversificación económica, repartidos en 10 por cada una de las 5 economías: verde, azul, amarilla, digital y turística.

El desarrollo y apoyo a estos proyectos se ve como un elemento fundamental para la estrategia de movilización de recursos en la financiación de la Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible 2035 (ENDS 2035), emprendido por el Ministerio de Planificación y Diversificación Económica, así como el papel del sector privado como actor principal en la diversificación económica nacional (Real Equatorial Guinea, 2024).

La República de Guinea Ecuatorial se considera como un país de renta media-alta, que reconoce que el crecimiento económico no debe poner en riesgo el medio ambiente, el clima y el desarrollo sostenible. De hecho, la Agenda 2035 del país (MHEP, 2022), en particular el Programa Nacional de Desarrollo Económico y Social - PNDES (2020-2035), hace hincapié en la necesidad de un crecimiento integrador compatible con la sostenibilidad medioambiental y climática. Reconoce la estabilidad macroeconómica como condición necesaria para el desarrollo sostenible, así como la promoción del desarrollo del sector privado y la formación de agrupaciones económicas nacionales eficaces (African Development Bank Group, 2023).

En consecuencia, los resultados esperados de la Estrategia Nacional de Desarrollo incluyen, entre otros: (i) la competitividad de las empresas y la sostenibilidad del crecimiento; (ii) la reducción de la asimetría entre el sector financiero y las empresas y la promoción del uso de instrumentos como el capital riesgo, la garantía recíproca y los fondos de inversión; (iii) el avance en el índice de desarrollo humano; (iv) la reducción en un 50 por ciento de la tasa global de mortalidad bruta; (v) la erradicación del hambre y la pobreza extrema y una reducción sustancial (de 2/3) de la pobreza relativa (African Development Bank Group, 2023).

No obstante, el sector financiero enfrenta grandes desafíos estructurales que lentamente empiezan a ser tratados con políticas de Gobierno. El sector bancario sigue sometido a tensiones graves. A finales de julio de 2023, los préstamos en mora superaban el 55 por ciento del total de préstamos debido a la morosidad interna.

Hay un conjunto de bancos, que representaban el 60 por ciento de los activos totales, que presentaban una descapitalización significativa. Aunque los coeficientes de liquidez muestran una mejora constante y cada vez mayor desde 2022 debido al aumento de los depósitos del gobierno, un banco sistémico depende estructuralmente del suministro de liquidez del Banco Central (Fondo Monetario Internacional, 2023).

En la Tabla No.13 se presentan los indicadores de solidez financiera 2020-2023 provistos por la Comisión Bancaria de Africa Central.

Tabla 13. Indicadores de solidez financiera 2020-2023 (Banco de los Estados de África Central, 2024).

	2020	2021	2022	Jun-23	Jul-23
ISF básicos					
Suficiencia de capital					
Total de capital regulador bancario/activos ponderados por riesgo ¹	-1,6	-6,2	0,6	-1,5	-1,7
Capital total (patrimonio neto)/activos	-0,2	-1,3	1,2	0,0	-0,1
Total de activos (crecimiento)	-0,1	53,2	-30,2	7,9	17,5
Calidad de los activos					
Préstamos en mora (brutos)/préstamos totales (brutos)	52,2	55,1	55,4	56,0	55,0
Préstamos en mora menos provisiones/capital regulador ²	-3,2	-1,0	10,1	-4,3	-3,4
Utilidades y rentabilidad					
Rendimiento del capital ³	-3,9	-3,9	-2,0	3,3	...
Rendimiento de los activos	-0,6	-0,5	-0,2	0,5	...
Gastos no financieros/ingreso bruto	115,1	106,3	97,2	91,9	...
Liquidez					
Activos líquidos/activos totales	19,9	12,7	21,9	32,1	35,5
Activos líquidos/pasivos a corto plazo.	131,5	130,3	152,1	204,0	214,3
Depósitos totales/préstamos totales (no interbancarios)	98,5	102,6	115,9	136,3	151,7
Crédito					
Cartera bruta (contabilidad de los bancos) ²	1028,2	1058,8	988,4	991,5	1020,9
Cartera bruta - tasas de crecimiento anualizada	0,7	3,0	-6,7	2,2	0,3
Otros ISF					
Cartera en moneda extranjera/cartera total	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
Pasivos en moneda extranjera/pasivos totales	1,5	1,7	1,1

Fuente: Comisión Bancaria de África Central (COBAC).

1. Calculado de acuerdo con las directrices de Basilea I.

2. Miles de millones de FCFA.

3. El rendimiento del capital se calcula sobre la base del resultado neto antes de impuestos.

Estos indicadores evidencian que Guinea Ecuatorial no dispone de recursos suficientes, y el Gobierno no le otorga dinero al Banco Central. Estos indicadores muestran que el sistema financiero está prácticamente en quiebra, por lo que los escasos recursos es difícil usarlos en préstamos, mucho menos en condiciones favorables (bajo costo) como los que necesitan los actores relevantes de la cadena de valor del coco (productores, recolectores, intermediarios, transformadores).

8.2 Barreras de acceso al financiamiento climático

La mayor parte de los flujos de financiación en Guinea Ecuatorial proceden de fuentes públicas, incluido el financiamiento de la lucha contra el cambio climático. Durante el período 2019-2020, la financiación pública asignada a través del Gobierno a cambio climático ascendió a 102,62 millones USD (BAD, 2023). La financiación del sector privado en este rubro ascendió a 9,42 millones USD, lo que representa apenas el 8 por ciento de los flujos totales de financiación climática (112,04 millones USD) en el país para este período. Este total representa aproximadamente el 23,7 por ciento de la financiación que el país necesita cada año (472,5 millones USD), para alcanzar los objetivos establecidos en su CDN (Fondo Monetario Internacional, 2024)

El entorno empresarial del país no favorece la inversión nacional ni extranjera. Guinea Ecuatorial ocupó el lugar 177 de 190 países en el último informe Doing Business 2019 del Banco Mundial (Grupo Banco Mundial, 2024) por delante de la República del Congo (179), Chad (180), y la República Centroafricana (184), pero detrás de Costa de Marfil (122), Camerún (166), y Gabón (169). El país se ubica por debajo del promedio de los países de África en cada área del índice del informe, excepto en el cumplimiento de contratos (Grupo Banco Mundial, 2024). Se desempeña de manera deficiente en comparación con el promedio regional en términos de apertura de empresas, pago de impuestos y comercio transfronterizo (Grupo Banco Mundial, 2019). Debe aclararse que este reporte ha sido descontinuado por el Banco Mundial. Sin embargo, ofrece un contexto importante de las limitaciones del país en materia de negocios.

El último censo de empresas en Guinea Ecuatorial fue en 2020. Esto demuestra las dificultades de poder emprender y los problemas relacionados con el establecimiento de compañías formales en el país. El censo determinó que hubo una reducción sustancial en el número y negocios de empresas en el país. Los resultados de esta operación estadística muestran un total de 4.038 empresas formales censadas, de las cuales el 58,6 por ciento se encontraban ubicadas en la Región Insular y el resto en la Región Continental. Las empresas de los sectores primario, secundario y terciario representan el 2,0 por ciento, 17,8 por ciento y 80,2 por ciento, respectivamente.

La cifra de negocio global registró una caída de 23,1 por ciento en 2020, al salir de 7,1 billones de FCFA en 2019 a 5,5 billones de FCFA en 2020. Las empresas del sector petrolero, pese a que sólo representaron el 1,9 por ciento del total, acumularon el 44,6 por ciento y 43,5 por ciento de la cifra de negocios global en 2019 y 2020, respectivamente. Las grandes empresas, que representan el 12,8 por ciento del total, acumularon el 94,5 por ciento y 92,4 por ciento de la cifra de negocios global en 2019 y 2020 respectivamente (INEGE, 2023d). Hay que señalar que sólo se registraron 12 empresas agrícolas formales en el censo, lo que evidencia el nivel de informalidad en el sector, y lo complicado para cumplir con requisitos que normalmente vienen asociados al acceso a recursos financieros.

En la Ilustración No.15 se resumen las empresas por rama de actividad en el año 2020.

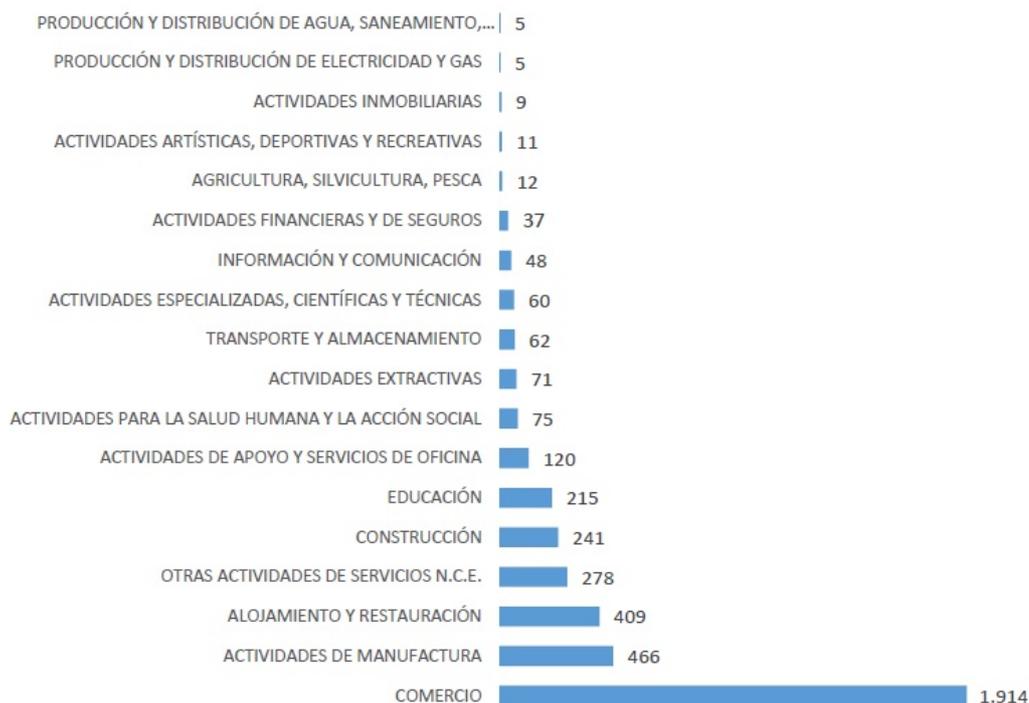


Ilustración 15. Empresas por rama de actividad en 2020. Informe Final INEGE, Censo de Empresas 2020 (INEGE, 2023d)

Según el Índice de Libertad Económica 2023, Guinea Ecuatorial figura entre los países con economías reprimidas, con una puntuación de 48,8/100, ocupando el puesto 153 de 176 países. Las reformas en curso para mejorar la apertura económica deberían contribuir a eliminar muchas de las actuales barreras a la actividad empresarial y promover el desarrollo de la inversión privada. Entre ellas figuran la transparencia en las industrias extractivas, la creación y el desarrollo de empresas y la elaboración de un nuevo Código de Contratación Pública y un nuevo Código Fiscal (Heritage Foundation, 2024).

El país parece mejorar en las áreas de cumplimiento de contratos, obtención de crédito y protección de inversores minoritarios, ya que estas áreas están regidas en gran medida por las regulaciones comerciales impuestas por organizaciones supranacionales como la CEMAC y la Organización para la Armonización del Derecho Mercantil en África (OHADA, por sus siglas en francés) (Banco Mundial, 2024).

El Banco Mundial reporta que Guinea Ecuatorial ha logrado adelantos, en comparación con el promedio regional, en términos de acceso a la electricidad y en aspectos de integración comercial. Por ejemplo, las autoridades del Gobierno han creado la Ventanilla Única Empresarial, una oficina con el único propósito de agilizar el proceso de registro de empresas. Las autoridades han lanzado mensajes públicos para animar a los empresarios a registrar las empresas existentes, lo que sirve al doble propósito de formalizar la propiedad de las empresas y aumentar la base imponible (Guinea Infomarket, 2019).

Adicionalmente, la institucionalidad pública no cuenta con experiencia en gestión de fondos de alta cuantía y sometidos a auditorías rigurosas, lo que afecta por el momento su posibilidad de contar con una institución acreditada para acceder al manejo directo de fondos internacionales para el clima, como los provistos por el FVC y el GEF. En su lugar, debe apoyarse para la gestión y manejo de estos fondos destinados a sus programas climáticos según su política pública, por organismos de cooperación internacional como el PNUD y la FAO.

Bajo este contexto, se pueden detectar los impactos que las deficiencias estructurales tienen en la producción y en los productores de coco.

Un impacto del desfinanciamiento de sistema financiero nacional se refleja en el costo de los recursos. Una de las principales barreras para el acceso de los productores agrícolas a los recursos financieros en general, son las tasas de financiamiento. Estas son altas, principalmente ante las condiciones productivas que enfrentan, así como a la falta de liquidez del mercado. La tasa de interés oficial de Guinea Ecuatorial es regulada por el CEMAC (Trading Economics, 2024) y es la principal para préstamos. Sin embargo, las entidades financieras la usan como un mínimo de cobro. De acuerdo con el riesgo y el volumen, los costos de los recursos financieros varían, generalmente al alza. Entre enero y marzo de 2022, el costo del crédito bancario estuvo entre el 9.32 por ciento y el 11.25 por ciento (AhoraEG, 2022).

Otra barrera es la carga impositiva a las empresas. El porcentaje de impuesto a la renta es del 35 por ciento y el impuesto de ventas 15 por ciento. Existe un cobro de seguridad social para las empresas de un 21.5 por ciento y para los empleados del 4.5 por ciento (Trading Economics, 2024).

En el 2021, el Gobierno de Guinea Ecuatorial abrió una línea de crédito para pequeñas y medianas empresas. Se definieron requisitos mínimos para la solicitud de préstamos no mayores a USD 30,000 dolares. Sólo la definición de los requisitos se convirtió en una barrera para los productores agrícolas (GuineaInformarket, 2021).

Los requisitos fueron:

1. Tener la cuenta de la empresa en BANGE.
2. Escrito de solicitud de crédito dirigido al Director General de BANGE, por un importe máximo de 20 millones.
3. Escrito de remisión de expedientes de solicitud de crédito dirigido al Director de INPYDE.
4. Registros gubernamentales (como empresa formal o en una cámara de comercio).
5. Proyecto de inversión.
6. Extracto de la cuenta bancaria de los últimos seis meses.
7. Estados financieros de la empresa.
8. Propuesta de garantía firmada por el representante.
9. Empresas individuales o autónomas: Copia del DIP o pasaporte en vigor.
10. Empresas: Número de Identificación Fiscal (NIF)
11. Registro en el Ministerio de Comercio y Promoción de Pymes.

Los requisitos 4, 6, 7, 8, 10 y 11 fueron casi imposibles para los productores de coco que en su mayoría no tiene una actividad formal o registros en el Gobierno. Desde este punto de vista, estos requisitos no eran una posibilidad real.

Con relación con el acceso a financiamiento de créditos y el aseguramiento requerido para los actores de la cadena de valor del coco, en especial productores/recolectores, intermediarios y transformadores, en la actualidad no existen carteras abiertas para ofrecer recursos y condiciones por parte de las entidades financieras y aseguradoras por las razones descritas en la sección 4.12 del presente informe. Por esta razón, el análisis de la oferta financiera y de aseguramiento debe ser una gestión prioritaria como parte de las acciones de intervención para el desarrollo de la cadena.

Otras barreras no están asociadas a las limitaciones de acceso a créditos. Una de estas son los costos asociados a la actividad productiva. Por ejemplo, el costo de certificaciones y licencias. La investigación no logró obtener evidencia de si a nivel privado, existen laboratorios para efectuar análisis relacionados con la calidad e inocuidad alimentaria. El Gobierno ha trabajado en un proyecto para establecer un laboratorio de este tipo, pero aún no se ha logrado concretar.

Otra barrera que genera serias limitaciones son el costo de las licencias de exportación e importación, que representan hasta más de un 20 por ciento al 30 por ciento del valor comercial del producto, elevando los costos de importación-exportación de los productos (Grupo Banco Mundial, 2019).

Los procesos administrativos (como los transfronterizos) son seriamente influenciados por el tráfico informal que requiere de pagos fuera de los sistemas de control en los principales puntos de intercambio (Río Campo, puertos de Malabo y Bata). Las tasas para la adquisición de licencias por comerciantes (intermediarios) son elevadas y a veces arbitrarias. Estas están en un rango de USD160 a USD 1600 dólares de acuerdo con el capital y la inversión de la empresa (Guinea Market, 2019).

Los avances en la aplicación de las reformas estructurales necesarias para mejorar el entorno empresarial y estimular la inversión privada han sido lentos en Guinea Ecuatorial. Aunque se han dado algunos pasos en una dirección correcta, como la creación de una Comisión Anticorrupción, los progresos en la mejora del clima empresarial y la atracción de la inversión privada, se han visto obstaculizados por las limitaciones de capacidad y la desigual identificación de las autoridades con el programa de reformas. La carga administrativa es elevada y los procedimientos resultan con frecuencia poco claros. La falta de transparencia y de ejecución de los contratos no fomenta la confianza de los inversores y aumenta el riesgo de hacer negocios en Guinea Ecuatorial.

Esto también contribuye a la falta de servicios financieros para los agricultores, las empresas y los inversores en el sector agrícola, tanto del sistema financiero convencional como de las organizaciones de microfinanzas). Se han utilizado planes de microcrédito adaptados al sector agrícola para otorgar créditos a pequeños y medianos agricultores. Sin embargo, estos han sido poco exitosos, ya que los préstamos se volvieron cada vez más difíciles de obtener debido a la importante salida de capitales y pagos insuficientes por parte de los deudores que comprometieron la continuación de los programas. Las mejores prácticas de la FAO incluyen el uso de recursos provenientes del sector del petróleo y gas para crear un fondo que pueda respaldar las actividades, la investigación y el desarrollo agrícolas (Grupo Banco Mundial, 2019).

La actividad microfinanciera en Guinea Ecuatorial está supervisada por el Banco de los Estados de África Central (BEAC) y regulada por la Comisión Bancaria de África Central (COBAC). Al no haber suficientes instituciones microfinancieras en el país, los usuarios acuden a los bancos comerciales, que, con las condiciones que ponen, se mantiene la exclusión financiera, debilitando así al crecimiento socioeconómico nacional (Ela, 2023).

Finalmente, debe notarse que el Programa de Cambio Climático de Guinea Ecuatorial carece de mecanismos para afrontar las catástrofes naturales para los más vulnerables, lo que obliga a un mejor seguimiento de los datos o planes de acción concretos vinculados a un presupuesto orientado a los resultados (MPMA, 2013).

8.3 Incentivos de inversión para el sector privado

Incentivos de inversión para el sector privado

El BAD ha desarrollado un portafolio de posibles instrumentos para atraer capital privado a diferentes sectores de interés para el área (Tabla No.14). Entre ellos cabe destacar:

- **Fondo o finanzas Verdes o sostenibles:** Las finanzas verdes incluyen inversiones amigables con el medio ambiente y prácticas que incorporan la sostenibilidad en toda la industria. Esto se logra mediante bonos verdes, préstamos, garantías e inversiones de capital.

- **Fondos de Inversión Sostenibles:** Estos fondos incorporan empresas con alta calificación en factores ambientales y sociales. Buscan reducir la huella de carbono y evitar industrias dañinas para el entorno.
- **Fondos de financiación mixta primera perdida:** El uso de financiamiento mixto combina instrumentos innovadores (como bonos verdes) con productos financieros tradicionales (préstamos, garantías) para abordar el cambio climático y otros beneficios de sostenibilidad.
- **Capital de inversión y riesgo:** Las garantías de riesgo o crédito también son utilizadas para atraer inversores al tiempo que se gestionan los riesgos.
- **Mercados de Carbono.** Los mercados de carbono permiten comprar y vender créditos de carbono. Estos créditos representan reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Tabla 14. Instrumentos para movilizar financiamiento en el sector privado en RGE (BAD, 2023).

INSTRUMENTOS PARA MOVILIZAR FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE				
TIPO DE INSTRUMENTO	FINANZAS VERDES Y BONOS SOSTENIBLES, PRÉSTAMOS/BONOS VINCULADOS A LA SOSTENIBILIDAD	INSTRUMENTOS DE FINANCIACION MIXTOS (GARANTIAS DE PRIMERA PERDIDA)	CAPITAL DE INVERSION Y CAPITAL DE RIESGO	MERCADOS DE CARBONO
RESULTADOS ACTUALES	Marco jurídico reglamentario muy limitado y sin incentivos	El entorno empresarial de Guinea Ecuatorial no atrae financiación mixta de agentes internacionales	A excepción del sector de los hidrocarburos, el entorno empresarial no fomenta el capital de riesgo	Marco reglamentario limitado e inadecuado. Para 2022 ningún país de la CEMAC emitía bonos de carbono
FACTORES CLAVE PARA UTILIZAR CON EXITO EL INSTRUMENTO	<p>Elevado volumen de riqueza nacional en manos del sector privado. Esto podría utilizarse para movilizar financiación en moneda nacional.</p> <p>Reformas y legislación nacional para fomentar financiación sostenible</p>	<p>Compromiso del Gobierno a financiar la acción climática con fondos nacionales.</p> <p>Sistemas sólidos para la gestión de las finanzas públicas</p>	<p>Existencia de marcos reglamentarios que fomentan la innovación</p> <p>Existencia de un mercado de consumo para los productos</p>	<p>Marco jurídico y reglamentario adecuado</p> <p>Aumento de las tarifas del carbono</p> <p>Alto potencial de reducción y eliminación de emisiones</p> <p>Aprovechar experiencia de otros países</p>

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran las conclusiones que se derivan del estudio y los hallazgos sistematizados en el documento, con las recomendaciones pertinentes por cada uno de los apartados. Para facilitar su lectura, se han dividido las conclusiones y recomendaciones en siete áreas: 1) Gobernanza, regulación y entorno propicio, 2) Mercados, 3) Financiamiento, 4) Producción; 5) Cambio climático; 6) Infraestructura, logística y transportes; y 7)) Certificaciones y calidad. Esta división engloba de forma completa los hallazgos resumidos en el FODA y las recomendaciones correspondientes. Aún así, puede haber elementos que tengan relación con varias áreas a la vez, lo cual es normal por la naturaleza multivariable del estudio. Sin embargo, la división sugerida facilita también identificar puntos de enfoque para el proceso de toma de decisiones para intervenir el desarrollo de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial.

9.1 Gobernanza, regulación y entorno propicio

Una gobernanza efectiva que facilite la coordinación, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de los procesos, proyectos y acciones que sean propuestos para el corto, mediano y largo plazo es fundamental para el desarrollo de la cadena de valor del coco. Esto fortalece los vínculos entre los distintos actores, y significa uno de los principales retos y esfuerzos para lograr un proceso exitoso, basado en la transparencia y la comunicación entre las distintas partes. Se identificó lo siguiente:

- Ausencia de una estructura de gobernanza y organización entre los distintos actores de la cadena de valor de coco y para la industria participante.
- El desarrollo de las actividades productivas de la cadena de valor de coco ha carecido de apoyo gubernamental y/o privado.
- Las oportunidades de comercialización y el desarrollo de mercados locales han sido impactados por la falta de políticas de desarrollo agrícola.
- Los productores que en su mayoría son familiares y participan en la producción y recolección del coco, enfrentan el desafío de los impactos del cambio climático sin apoyo gubernamental o privado.
- La participación de la mujer es fundamental en las actividades de transformación, intermediación y comercialización del coco en Guinea Ecuatorial. La asociación Guinea Ecuatoriana de Mujeres Jefas de Empresas (AGEMJE), incluye una cantidad considerable de asociadas vinculadas a las actividades productivas y tienen un proyecto para el establecimiento de una industria procesadora de aceite de coco.
- Los canales de comercialización locales más rentables son los relacionados con la transformación, intermediación y comercialización del coco. Estos a su vez son desarrollados principalmente por mujeres en organizaciones o individualmente para la familia productora.
- Los procesos estadísticos desarrollados hasta el momento por el Gobierno no han logrado incluir información sobre indicadores (producción, comercialización y transformación) de la cadena de valor del coco.
- El conocimiento del sector público del número potencial de productores, sus características y desafíos, se ve limitado por la falta de datos y produce la dificultad del desarrollo de políticas de apoyo al sector productivo de coco.
- El modelo de desarrollo del país carece de programas de incentivos gubernamentales para la agricultura, causando desplazamiento de la mano de obra de este sector a la oferta de trabajos del sector extractivo.

- El entorno empresarial del país ha perdido la capacidad de generar proyectos y políticas de interés para capturar la inversión extranjera a través de proyectos conjuntos en el sector agrícola. En general, los inversionistas se enfrentan a situaciones complicadas de requerimientos, falta de políticas de desarrollo gubernamental y altas tasas (costos) de operación para iniciar proyectos agrícolas.
- El país carece de políticas y un marco regulatorio que facilite o permita la fluidez del desarrollo de inversión privada local en el sector agrícola.

Por lo tanto, es importante considerar las siguientes recomendaciones:

- **Implementar una estructura de gobernanza público-privada (Anexo No.4).** El objetivo es robustecer a los productores (cooperativas y asociaciones) y comisiones regionales de productores. Para consolidar estas organizaciones debe darse directamente asesoría y apoyo de entidades públicas, privadas y académicas. Esto permitirá construir esfuerzos desde la base en forma descentralizada pero coordinada, desde el nivel país hasta el provincial. Del mismo modo, este marco de acción puede contribuir a la creación de un marco regulatorio claro que permita que estas colaboraciones público privadas atraigan inversión privada local a sector agrícola.
- **Aplicar distintos niveles de gobernanza.** En el Anexo No.4 se detalla la propuesta de gobernanza, basada en estos niveles: Un Comité Directivo (CD) y un Comité Técnico (CT). En el Anexo se describen las organizaciones que deben conformar cada nivel, los roles y responsabilidades de cada nivel, y de cada organización en particular.
- **Formalizar la creación de organizaciones de productores.** En una primera etapa debe desarrollarse un proceso formativo para definir y formalizar las organizaciones (por ejemplo, las cooperativas). Los procesos organizacionales cooperativos pueden ser desarrollados para que integren no sólo productores, sino también intermediarios que pueden apoyar directamente los canales de comercialización de las organizaciones.
- **Fortalecer capacidades.** La formación debe ser un proceso paralelo de asistencia técnica y capacitación, basada en un paquete agronómico que permita optimizar la producción mediante buenas prácticas de resiliencia climática. Estas capacitaciones deben ser impartidas por la Dirección General de Capacitación y Formación Profesional, junto con el apoyo de la Escuela de Capacitación Agraria (ECA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- **Fortalecer a AGEMJE:** El fortalecimiento de esta organización de mujeres es estratégico, por el potencial de liderar los procesos de transformación con la implementación del proyecto de la industrialización del coco.
- **Formalizar la gobernanza por Decreto Ejecutivo.** Este decreto deberá ser de interés público. De manera oficial, esto permitirá la coordinación y apoyo para la implementación de la estructura de gobernanza, así como la consecución de los fondos requeridos por el apoyo oficial que la respalde en sus gestiones de largo plazo. Este decreto deberá incluir necesariamente la creación de un sistema de información estadístico, que permita el desarrollo de indicadores e información relativos a la cadena de valor del coco.
- **Políticas de desarrollo:** El Gobierno debe fortalecer la iniciativa de ventanilla única e incluir al sector agrícola dentro del contexto de adaptación al cambio climático de la industria agroalimentaria. La iniciativa ha logrado llamar la atención del sector extractivo, y tiene las bases para facilitar el establecimiento de empresas de capital local y extranjero que apoyen los mercados de producción, procesamiento y venta de coco.

9.2 Mercados

El mercado del coco se abre como una oportunidad de renta para un amplio sector de la población rural del país. Este mercado tiene las siguientes características dentro del contexto de la agricultura del país:

- La agricultura de Guinea Ecuatorial es una actividad de ingreso y empleo marginal al competir con las actividades extractivas de petróleo y gas.
- Los volúmenes de producción de coco y sus derivados son artesanales y de subsistencia, limitando el acceso de la producción a los mercados de una mejor renta (exportación) y a la contribución de la industria al ingreso nacional.
- La posibilidad de volúmenes para el acceso a canales de comercialización de renta (exportación) se ve limitada por un estancamiento de la extensión productiva, debido a la falta de renovación de las áreas de producción.
- Los volúmenes necesarios que hacen rentable la comercialización del coco en los canales de comercialización nacionales e internacionales, se ven reducidos por la carencia de programas de extensión y de información técnico-fitosanitaria.
- La mayoría de los canales de comercialización de coco operan de manera informal y son dominados por intermediarios.
- Los intermediarios han desarrollado sus propios canales de inteligencia y administración sobre la información de mercado, acaparando los mejores márgenes de la cadena de valor y acumulando el capital necesario para cubrir los costos de la intermediación (mercado de Malabo).

En vista de lo indicado, para mejorar el acceso al mercado, inicialmente local y luego internacional, es necesario:

- **Apoyar las oportunidades para cada tipo de producto de coco identificado.** **Mercado de coco en cáscara:** Debe apoyarse en las zonas urbanas insulares para el mercado local, porque los compradores locales tienen un mayor poder adquisitivo y ofrecen un premium por el producto. Además, el mercado de coco en cáscara es el producto con mayor potencial de exportación a los mercados internacionales adyacentes al país. Este mercado está dirigido a acopiadores y intermediarios en estos países adyacentes. **Mercado de aceite virgen:** Debe desarrollarse en los mercados locales insulares para capturar los márgenes comerciales y ante la posibilidad de mayor infraestructura técnica para su elaboración. Este mercado está dirigido al comprador local urbano y al intermediario insular. **Mercado de aceite cocinado:** Debe apoyarse en la región continental porque responde a las prácticas culturales artesanales. El mercado está dirigido a los consumidores locales del BATA. **Mercado de utensilios:** Debe apoyarse en el mercado potencial continental, por cuanto se relaciona con la práctica artesanal cultural del país. El mercado está dirigido a los consumidores locales del BATA.
- **Aumentar los volúmenes a través del incremento de la productividad y las prácticas climáticas resilientes, para el adecuado ingreso a los canales de comercialización y sus mercados.** Esto debe conseguirse mediante sistemas de mejoramiento genético, adaptación tecnológica de las prácticas de siembra y capacitación de los productores en técnicas de manejo sostenible de los cultivos.
- **Industrializar la transformación del coco.** La integración de procesos de transformación del coco, especialmente en aceite, puede promover una fase de industrialización y valor agregado que puede ser de interés para sectores de inversión y provisión de capital.

AGEMJE, como organización, podrá constituirse en una precursora de este proceso y de un mejoramiento de la participación más estructurada y activa de la mujer en el futuro del mercado del coco. El coco es importante para la industria cosmética y de forma artesanal para ciertos productos de cocina. Este tipo de comercialización debe desarrollarse en ambientes de mercado urbano (especialmente Malabo). Esto por cuanto la demanda para este tipo de productos se concentra en áreas donde el procesamiento es permitido por los niveles de infraestructura requeridos y a los sistemas de calidad exigidos por estas industrias.

- **Intercambiar experiencias con otros sectores productivos.** El desarrollo de prácticas estables de producción, junto con procesos tecnológicos adecuados, puede realizarse dentro del marco de la organización cooperativa que se había estructurado para otros cultivos de renta, y que se propone como innovación en la gobernanza de la cadena de valor del coco. Estas organizaciones han desarrollado prácticas y experiencia para el acceso a mercados internacionales que pueden ser valiosas en el desarrollo de los mercados del coco y sus derivados.
- **Integrar la comercialización a los procesos cooperativos.** Las actividades de comercialización más rentables de los mercados de coco están dominadas por los intermediarios. Además, los intermediarios poseen una mejor posición financiera para colaborar con el desarrollo organizacional del sector privado y poseen un mejor conocimiento del mercado y el comportamiento de los precios. Es evidente la necesidad de crear espacios en las organizaciones de comercialización, para que todos los actores puedan participar. Si se logran integrar los niveles de capitalización de los intermediarios, con los procesos de los productores, se podría acceder a los mercados más rentables en márgenes del coco. Los mercados de Malabo y Camerún podrían ser suplidos por una colaboración transparente entre productores (supliendo el volumen) e intermediarios, (supliendo conocimiento y capital), todo dentro de una estructura organizacional colaborativa como las cooperativas.
- **Incluir Alianzas Público-Privadas en los canales de comercialización.** El desarrollo del sector productivo de coco debe tener bases sólidas de los conceptos de alianzas público-privadas, especialmente tomando como ejemplo actual el acceso a los transportes facilitados por INPAGE para la exportación de coco a Camerún. Esta plataforma puede usarse para desarrollar políticas clave a nivel sectorial y local que determinen los pasos para el desarrollo de nuevos canales de comercialización, con la interacción y participación coordinada de los distintos actores de las alianzas.

9.3 Financiamiento

Como un elemento básico para el desarrollo de la cadena de valor de coco, se encuentra la obtención de los recursos financieros. En este estudio se pudo determinar lo siguiente:

- El sector financiero está descapitalizado y los recursos que tiene están enfocados en actividades extractivas por el modelo de desarrollo del país.
- La descapitalización del sector financiero influye directamente en alto costo de los créditos para la agricultura, haciéndolos extremadamente costosos para los productores e inexistentes con relación a la proyección de resiliencia climática.
- La financiación de actividades de resiliencia al cambio climático es esencialmente de carácter público por parte del Gobierno.
- Los mercados locales y canales de comercialización carecen de recursos para fomentar el desarrollo de nuevos productos y derivados del coco.

- El entorno empresarial del país no favorece la inversión en actividades agrícolas o de resiliencia al cambio climático.
- La carga impositiva del gobierno, así como los requisitos para la apertura de negocios, limitan la formalidad de las actividades agrícolas y, por lo tanto, el acceso a financiamiento formal.
- Los requisitos establecidos del sector financiero para el crédito limitan el acceso a recursos para aquellos productores que no han registrado formalmente una empresa o actividad.
- El costo de licencias de permisos de producción (y comercialización), así como los procesos administrativos burocráticos y su costo, incentivan la informalidad.

El acceso a capital es fundamental para el desarrollo de la actividad del coco, por lo tanto, se recomienda:

- **Garantizar recursos al sistema financiero.** El Gobierno debe respaldar con recursos al sistema financiero, que garanticen la reducción del costo del capital para promover la actividad productiva del coco y su resiliencia al cambio climático. Esto implica ajustar las condiciones crediticias con base en las necesidades de los productores y evaluar opciones de aseguramiento para temas de cambio climático.
- **Atraer capital privado.** El Gobierno debe diseñar un programa de incentivos para atraer inversión de empresas privadas locales y desarrollar un programa de incentivos para la atracción de fondos verdes mediante la utilización del portafolio de instrumentos desarrollados por el BAD.
- **Generar proyectos de resiliencia en la agricultura.** A través de la promoción de proyectos de esta naturaleza se puede acceder potencialmente a bonos verdes y créditos de carbono. Estos bonos y créditos podrían financiar a su vez un desarrollo sostenible de la actividad productiva del coco.
- **Identificar organismos cooperantes y financieros que faciliten recursos no reembolsables.** El enfoque de desarrollo de la cadena de valor del coco requerirá de un cambio tecnológico sustantivo en relación con la importación y establecimiento de un material genético resistente al ALC, y de un paquete agronómico que respalde el aprovechamiento y uso de este material por parte de los productores/recolectores, que les asegure un aumento de su producción y mejor acceso a los mercados. Esto implica la posibilidad de un enfoque inicial en la consecución de recursos no reembolsables con fondos de capital semilla y de riesgo, que acompañen primero cualquier requerimiento de crédito de los productores. Debe realizarse una campaña de identificación de organismos cooperantes y financieros que faciliten ese tipo de recursos, en especial en una primera etapa de implementación del desarrollo de la cadena de valor del coco.
- **Requisitos especiales de formalización financiera:** Siendo este sector agrícola altamente informal, el acercamiento de las instituciones financieras debe ser flexible. La inversión privada debe ser atraída a través del fortalecimiento de la cadena productiva. La contribución puede ser donde el Gobierno pueda otorgar préstamos no reembolsables con una cantidad mínima de requisitos formales y gastos de formalización, que incentiven a los productores a este tipo de financiamiento. Contando con esto, podrían realizarse alianzas con inversionistas en el marco del financiamiento a la adaptación climática de esta actividad. Esto podría permitir que inversionistas trabajen con organizaciones cooperativas para desarrollar los procesos de exportación formal. Así mismo, se deben ajustar las condiciones crediticias con base en necesidades de los productores y evaluar opciones de aseguramiento para temas de cambio climático.
- **Explorar internacionalmente la atracción de inversionistas buscando mercados verdes con retornos llamativos.** Por ejemplo, existen mercados cautivos que podrían suplirse

fácilmente con las actividades productivas vinculadas al coco. Estos mercados han tenido relaciones culturales previas (España principalmente). Pero estas relaciones pueden conducir a las posibilidades de integrar cadenas de valor con inversionistas ibéricos y asiáticos, que permitan condiciones más robustas y de largo plazo para los involucrados.

- **Mejorar las competencias profesionales.** En línea con la visión 2035 del país, deben promoverse, a través del Gobierno en coordinación con la academia, la adquisición de competencias de financiación climática y el crecimiento verde.

9.4 Producción

En la cadena de valor del coco, el binomio de producción agronómica y resiliencia climática son fundamentales. El estudio realizado evidenció lo siguiente:

- La producción de coco es marginal, artesanal y poco tecnificada, con respecto a otras actividades agrícolas.
- Las plantaciones son mayoritariamente antiguas, de baja productividad, afectadas por plagas (marmotas, ratas) y enfermedades y a los embates de cambios en las zonas litorales por efecto de la variabilidad climática.
- Las variedades de coco disponibles no son resistentes a la enfermedad del ALC y ésta se ha expandido, debido a que se dispone solamente de variedades no resistentes a este problema fitosanitario, que ha provocado alta mortalidad y reducción significativa de la producción.
- Las variedades de disponibles son inapropiadas para la producción de exportación. La demanda identificada está mayoritariamente asociada con el uso industrial del coco, segmento que requiere altos volúmenes que actualmente no están disponibles.
- No existe un paquete agronómico recomendado para la producción del coco en el país.
- Los productores carecen de asistencia técnica y de capacitación sobre el cultivo por parte del Gobierno, que incluya prácticas agronómicas, postcosecha y de resiliencia climática, y no existen opciones a nivel privado.
- Existe poca disponibilidad de insumos y son de alto costo para los productores.
- Los jóvenes de zonas rurales se inclinan por otros sectores laborales por las pocas oportunidades que ofrece el sector agrícola en general y el coco en particular, lo que provoca un elevado éxodo rural.

La implementación de prácticas agronómicas de producción con criterios de resiliencia climática es fundamental para lograr un desarrollo de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial, por esta razón se recomienda:

- **Reemplazar el material genético por variedades resistentes al ALC.** El impacto del problema fitosanitario del ALC tiene la posibilidad de reducirse drásticamente, en la medida que sea reemplazado por material genético resistente a la enfermedad, y que existen distintas opciones en el mercado internacional dependiendo del mercado de interés que será apoyado a nivel productivo como país (Anexo No.3).
- **Definir un paquete agronómico:** Es necesario establecer a nivel técnico un paquete agronómico integral del cultivo del coco, basado en criterios y prácticas de buenas prácticas de adaptación, mitigación y resiliencia climática, fundamentado en las políticas y estrategias para enfrentar el cambio climático definidas para el país. Se deben considerar las recomendaciones del Anexo No.2.

- **Implementar un plan piloto para el establecimiento de un polo de desarrollo del cultivo mejorado** (Anexo 5). Como se recomienda en este informe, es necesario la implementación de un plan piloto de producción enfocado en el mercado que será atendido y partiendo de la zona con tenga el mayor potencial por las características de sus productores y del cultivo. Este plan piloto será el punto de partida para iniciar las acciones propuestas de forma escalonada, permitiendo la apropiación inicial de los cambios del material genético con variantes resistentes al ALC, y fundamentado en un paquete agronómico que permita el incremento productivo y la resiliencia a la variabilidad del clima en el cultivo. Progresivamente se puede replicar la experiencia a otras zonas del país, hasta ampliar la cobertura en todos los territorios donde se planifique la producción del coco como parte de los planes de desarrollo de la cadena de valor. Esto permitirá el desarrollo de esta cadena de valor de forma sostenible.
- **Impartir asistencia técnica y capacitación continua.** El Gobierno debe apoyar y facilitar la participación de las instancias públicas que deben fortalecerse en sus capacidades, para que impartan de forma permanente procesos de asistencia técnica y capacitación a los productores y transformadores del coco. Estos programas de asistencia técnica y capacitación deben estar asociados de forma directa al paquete tecnológico previsto, y a la conducción del desarrollo de la cadena de valor acompañado de procesos de calidad y certificación, especialmente requeridos para la exportación de los productos.
- **Estudios de suelos:** Realizar estudios técnicos del suelo que permitan identificar y adoptar nuevas estrategias y técnicas agrícolas que permitan un manejo óptimo del cultivo del coco en el país.

9.5 Cambio climático

En relación con el efecto del cambio climático en la cadena de valor del coco, y teniendo presente su estrecho vínculo con la producción agronómica, en el estudio realizado se identificó lo siguiente:

- Los eventos naturales provocados por los efectos de la variabilidad climática son cada vez más extensos y afectan a todos los actores de la cadena de valor del coco.
- Se han perdido plantaciones de coco establecidas en zonas del litoral, debido a los efectos del cambio climático (hurcanas, incremento del nivel del mar, variaciones de las corrientes marinas).
- Los productores evidencian distintos criterios y conceptos con relación al cambio climático y el impacto en sus actividades productivas y la economía familiar, a pesar de sufrir las consecuencias directas.
- La actividad productiva se lleva a cabo por los productores, que carecen de prácticas de resiliencia climática. Esto se debe a que no cuentan con conocimiento ni criterio técnico que les permita implementar prácticas resilientes al clima que enfatizan en las soluciones basadas en naturaleza (SbN) y de adaptación basada en ecosistemas (AbE), a pesar del potencial existente para su implementación.
- Se carece de un programa de asistencia técnica y capacitación sobre el cultivo del coco, que incluya de forma integral las prácticas agronómicas, postcosecha y de resiliencia climática.

En concordancia con la implementación de prácticas agronómicas sustentadas en criterios de resiliencia climática que permitan el desarrollo de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial, se recomienda:

- **Enfocar la resiliencia climática de la producción del coco en Soluciones Basadas en Naturaleza (SbN) y de Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE).** Por las características de las zonas de producción de Guinea Ecuatorial, y en concordancia con las políticas y estrategias a nivel climático propuestas por el Gobierno, la resiliencia climática del cultivo debe fundamentarse en la investigación, desarrollo, capacitación e implementación de SbN y AbE. Esto implica un énfasis la búsqueda de soluciones de adaptación y mitigación climática de la actividad productiva basada en reforestación, agrosilvicultura, restauración del suelo, cobertura natural, aprovechamiento de residuos, uso sostenible de biodiversidad, protección del recurso agua, servicios ecosistémicos, entre otras medidas que permitan integrarlos de forma circular en las áreas de siembra. La investigación, capacitación y asistencia técnica en estas medidas de resiliencia climática, implica el involucramiento y la interacción continua de las distintas instancias públicas y privadas definidas en la estructura de gobernanza de la cadena de valor del coco. Una participación fundamental la tienen las instituciones académicas, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, enfocadas de manera conjunta en la construcción de capacidades en todos los actores involucrados en la cadena de valor del coco.
- **Implementar un paquete agronómico:** Basado en las políticas y estrategias para enfrentar el cambio climático definidas para el país, se debe definir e implementar un paquete agronómico técnico que integre los criterios y prácticas de resiliencia climática, que favorezca al mismo tiempo la capacidad productiva del cultivo del coco. Se deben considerar las recomendaciones del Anexo No.2.
- **Impartir asistencia técnica y capacitación continua.** El Gobierno debe canalizar el apoyo de las instancias públicas hacia el fortalecimiento de capacidades mediante procesos de asistencia técnica y capacitación a los productores y transformadores del coco, vinculados de forma directa al paquete tecnológico previsto, y a la conducción del desarrollo de la cadena de valor acompañado de procesos de calidad y certificación, especialmente requeridos para la exportación de los productos.

9.6 Infraestructura, logística y transportes

El desarrollo de la infraestructura, logística y transportes es vital para estimular la cadena de valor del coco en beneficio de los actores involucrados. El estudio evidenció lo siguiente:

- No se dispone de instalaciones apropiadas para el almacenamiento del coco.
- Los servicios de transporte del coco a los mercados son limitados y costosos, y están sujetos a los riesgos asociados a los eventos naturales provocados por el cambio climático.
- El traslado del producto exportado a Camerún se efectúa por vía fluvial, lo que limita el volumen comercializado a este mercado.
- Existe una carencia de infraestructura en las instalaciones de mercado locales operados por el Gobierno, para acopiar, almacenar y vender de manera apropiada mayores volúmenes de coco.
- No existen condiciones de infraestructura y logística en los puertos para la venta internacional del coco en cáscar o sus derivados.

Con base en esta realidad, se brindan las siguientes recomendaciones:

- **Implementar un plan de mejora integral de infraestructura:** Es necesario retomar los proyectos de construcción de infraestructura que se han mencionado por el Gobierno. La construcción de infraestructura de mercados locales, el desarrollo de laboratorios de calidad, así como la construcción del puente conectando con Camerún podría acoplarse directamente con el plan piloto.
- **Facilitar la logística del comercio:** El Gobierno debe establecer una estrategia de apoyo logístico que permita el desarrollo de la cadena de valor del coco, de tal manera que los involucrados en ella puedan encontrar facilidades de acopio, transporte, gestión de trámites y distribución de los productos en los mercados tanto a nivel nacional como internacional.

9.7 Certificaciones y calidad

Las certificaciones y calidad asociadas a la cadena de valor del coco contribuyen con el control de la calidad de los procesos y productos, dándoles un mayor valor agregado en relación con los mercados de interés. El estudio mostró lo siguiente:

- La producción y transformación del coco en distintos productos se lleva a cabo mediante prácticas artesanales, lo cual condiciona la eficiencia e inocuidad de los procesos. En la transformación del aceite de coco, no se garantiza la inocuidad debido a la higiene en la manipulación del producto, los utensilios utilizados, la potabilidad del agua, entre otros factores.
- No existen laboratorios de trazabilidad accesibles a los productores de coco, que les permitan realizar análisis de la inocuidad de los productos, requerido para el desarrollo de los mercados de exportación.
- No hay estándares mínimos de calidad definidos para el coco en cáscara y los productos derivados del coco.

Por lo anterior, se brindan las siguientes recomendaciones:

- **Establecer laboratorios de trazabilidad de productos del coco:** Las Cámaras de Comercio, con la autorización del Gobierno, deben promover el establecimiento y operación de laboratorios de trazabilidad de productos del coco, requerido como control de calidad e inocuidad del producto, que permita el desarrollo de los mercados de exportación. Su funcionalidad debe basarse en la definición de estándares mínimos de calidad para el coco en cáscara como los productos derivados.

BIBLIOGRAFIA

- African Development Bank Group.** 2023. Raport Pays 2023. Guinee Equatoriale. Disponible en: https://www.afdb.org/sites/default/files/documents/publications/cfr_guinee_equatoriale_2023_0.pdf
- African Statistical Yearbook.** 2021. Estadísticas de Guinea Ecuatorial. African Centre for Statistics. Economic Commission for Africa, African Development Bank Group, African Union Commission. p.222-228
- Agri Planetary Co; Ltd.** 2024. Disponible en: <https://cm.all.biz/coconut-shell-g464>.
- Agrocam Ltd.** Disponible en: <https://richsalifou.en.ec21.com/>
- AhoraEG.** 2022. Tres países de la CEMAC han contribuido a aumentar el costo de crédito bancario. Disponible en: [https://www.google.com/search?q=Tres+pa%C3%ADses+de+la+CEMAC+han+contribuido+a+aumentar+el+costo+de+cr%C3%A9dito+bancario+\(ahoraeg.com\)&oq=Tres+pa%C3%ADses+de+la+CEMAC+han+contribuido+a+aumentar+el+costo+de+cr%C3%A9dito+bancario+\(ahoraeg.com\)&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEUUYOdIBBzI3M2owajeoAgCwAgA&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Tres+pa%C3%ADses+de+la+CEMAC+han+contribuido+a+aumentar+el+costo+de+cr%C3%A9dito+bancario+(ahoraeg.com)&oq=Tres+pa%C3%ADses+de+la+CEMAC+han+contribuido+a+aumentar+el+costo+de+cr%C3%A9dito+bancario+(ahoraeg.com)&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEUUYOdIBBzI3M2owajeoAgCwAgA&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Albuquerque, A.; Freitas, M.; Araujo, L.; Carvalho, F.; Coreia, D.; Gonzaga, L.** Beneficiamiento da casca de coco verde. Embrapa Agroindustrial Tropical. 38p.
- ANDGE.** 2012.. Gestion Sostenible de los Ecosistemas de alto valor socioeconómico de la Reserva Natural de Río Campo. Proyecto Financiado por Banco Africano de Desarrollo.
- ANDGE.** 2023. Guinea Ecuatorial un País de oportunidades. Folleto Informativo. Disponible en: <https://xn--embajadadeguineaecuatorialenespaa-yfd.com/wp-content/uploads/2023/11/FOLLETO-GUINEA-Agencia-Nacional-de-Desarrollo-SEP23.pdf>.
- Atom Finance.** 2024. Microfinanzas de Guinea Ecuatorial. Disponible en: <http://www.atomfinance-ge.com/>
- Avomo, S.** 2017. Análisis del productor de aceite de coco en Yaunde. Disponible en: <https://www.cameroonbusinesstoday.cm/articles/536/fr/yves-parfait-manda-ondoua-le-litre-dhuile-de-noix-de-coco-coute-25-000-f->
- Avomo-Nvo, E.M y Engonga-Ekuaga, M.** 2022. Macrofauna edáfica: bio-indicador de calidad de Suelo en tres sistemas de cultivos de la agrupación "La Unidad" de Moka (2021). Trabajo Fin de Grado II en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial.
- BAD (Banco Africano de Desarrollo).** 2013. Disponible en: [https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/AfDB%20Strategy%20for%202013%E2%80%932022%20-%20At%20the%20Center%20of%20Africa%E2%80%9320Transformation%20-%20Executive%20Summary%20\(Spanish%20version\).pdf](https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/AfDB%20Strategy%20for%202013%E2%80%932022%20-%20At%20the%20Center%20of%20Africa%E2%80%9320Transformation%20-%20Executive%20Summary%20(Spanish%20version).pdf)
- BAD (Banco Africano de Desarrollo).** 2016. Alimentar a África: Estrategia para la transformación agrícola en África 2016-2025.
- BAD (Banco Africano de Desarrollo).** 2021. Disponible en: <https://www.afdb.org/pt/noticias-eventos/comunicados-de-imprensa/cop26-missao-1-para-200-um-veiculo-de-financiamento-para-alimentacao-e-nutricao-em-africa-vai-dar-apoio-aos-agricultores-africanos-para-se-adaptarem-alteracoes-climaticas-46701>
- BAD (Banco Africano de Desarrollo).** 2023a. Estrategia para Guinea Ecuatorial del 2023-2028. Central Africa Regional Development and Business Delivery Office (RDGC), Country Economics Department (ECCE).
- BAD (Banco Africano de Desarrollo).** 2023b. Perspectives économiques régionales pour l'Afrique centrale : Secteur privé et capital naturel comme options de financement de la résilience climatique et de la croissance verte, Grupo del Banco Africano de Desarrollo.

Banju Pvt Ltd. 2024. Disponible en: <https://banjupvtltd.en.ec21.com/>

BAPTISTELLA, C. S. L.; COELHO, P. J. 2021. Coccoicultura no Estado de São Paulo, 2015 a 2020. Análises e Indicadores do Agronegócio, São Paulo, v. 16, n. 11, p. 1-6, nov. 2021. Disponible en: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/Texto>

BEAC (Banco de los Estados de África Central). 2023. Estadísticas económicas. Disponible en: <https://www.beac.int/economie-stats/statistiques-economiques/>

BEAC (Banco de los Estados de África Central). 2024. La Comisión Bancaria Centroafricana. Archivos estadísticos. Disponible en: <https://www.beac.int/supervision-bancaire/la-commission-bancaire>

Benassi, A.; Fanton, C.; Santana, E. 2013. O cultivo do coqueiro-anão verde: tecnologías de produção. Incaper, Victoria, Espírito Santo, Brasil.

Bertaccini, A.; Contaldo, N.; Feduzi, G.; Ela, A.; Ndede, E.; Rovesti, L. 2023. Molecular identification of “Candidatus Phytoplasma palmicola”, associated with coconut lethal yellowing in Equatorial Guinea. *Annals of Applied Biology*. *Ann Appl Biol.* 2023;183:262–270.

Bidima, R.M. 2018. Comercialización de productos de coco. Disponible en: <https://www.lavoixdupaysan.net/cameroun-commercialisation-produits-cocotier/>

Bonafide Microbank. 2024. Disponible en: <https://bonafidemicrobank.com/>

Cabezas, F.; Velayos, M.; Martín, H.; Domínguez, F.; Sánchez, R. & Fero, M. 2015. La Flora de Guinea Ecuatorial como herramienta para la conservación vegetal en los trópicos. *Rev. Sin Fronteras*. Disp. en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/669370/CV_19_8.pdf.

Cámara de Comercio de Madrid. 2024. ¿Qué es el margen de contribución y cómo se calcula? Madrid, España. Disponible en: <https://www.mba-madrid.com/empresas/margen-de-contribucion-como-se-calcula/>

Cameroon Development Corporation. 2024. Agro-Industrial Complex. Disponible en: <https://cdc-cameroon.net/new2014/>

Carnero, F. y Díaz de las Paz, A. 2013. Aproximación a la economía de Guinea Ecuatorial durante el periodo colonial. *Historia Contemporánea* 49: 707-734.

Centro de Información del amarillamiento letal del coco. 2005. Disponible en: https://www.cicy.mx/dir_acad/cicy/main-esp.html

CEPA. 2017. Perfil del País – Guinea Ecuatorial. Disponible en: https://archive.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/CountryProfiles/2017/equatorial_guniea_cp_esp.pdf

Chinchilla, C.M. (s.f.). *El amarillamiento letal del cocotero.* Disponible en: <https://apep-cr.tripod.com/Public/yellowing.htm>

CICTE (Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Guinea Ecuatorial). 2024. Programación de proyectos de investigación y desarrollen el marco de la armonización de la investigación científica en el espacio CEMAC. DGPC, Malabo, Guinea Ecuatorial. Disponible en: [Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Guinea Ecuatorial \(CICTE\) | Portal del Hispanismo \(cervantes.es\)](https://www.cervantes.es/consejo-de-investigaciones-cientificas-y-tecnologicas-de-guinea-ecuatorial)

Cortazar, M. 2022. Manejo agroecológico del cocotero con un enfoque ecológico. Material de curso: Técnicas para el cultivo resiliente del coco. Chetumal, Quintana Roo, México.

De Castro, M.L., De la Calle, M^a L. (1985). Geografía de Guinea Ecuatorial, Madrid, Villena Artes Gráficas.

Dirección Técnica de Estadística. 1981. Reseñas estadísticas de la República de Guinea Ecuatorial. Artes Gráficas, Madrid (España).

Ela, T. 2023. Las microfinanzas y la economía de Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=322119>

- Expansion/Datosmacro.com.** 2024. Guinea Ecuatorial: Emisiones de CO2. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2/guinea-ecuatorial>
- FAO.** 2017. Directrices voluntarias para la gestión sostenible de los suelos. Grupo Técnico Intergubernamental del Suelo (ITPS), Alianza Mundial por el Suelo. Roma, Italia. 16p. Disponible en: <https://www.fao.org/global-soil-partnership/resources/publications/es/>
- FAO.** 2018. Marco de programación por país de la FAO para Guinea Ecuatorial. Enero 2019-Diciembre 2023. FAO. 18p.
- FAO.** 2022. Asistencia técnica en la prevención y control de plagas y enfermedades en la Isla de Annobón. Guinea Ecuatorial. Conclusiones y recomendaciones del proyecto. República de Guinea Ecuatorial. 29p.
- FAO.** 2024. FAO en Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://www.fao.org/guinea-ecuatorial/fr/>
- FAO.** 2024. Guinea Ecuatorial en una mirada. Disponible en: <https://www.fao.org/guinea-ecuatorial/fao-en-guinea-ecuatorial/guinea-ecuatorial-en-una-mirada/es/>
- Fero, M.** 2012. *Magnoliidae, Nymphaeidae y Ranunculidae* (Annonaceae). Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid, España.
- FIDA.** 2024. Disponible en: https://www.ifad.org/es/web/operations/w/country/equatorial-guinea#anchor-proyectos_y_programas
- Fidalgo, D. y Rosas, A.** 2022. Estructura de las comunidades faunísticas en Guinea Ecuatorial. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España).
- FMI (Fondo Monetario Internacional).** 2023. República de Guinea Ecuatorial - Informe País Fondo Monetario Internacional Disponible en: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/CR/2024/Spanish/1GNQSA2024001.ashx>
- FMI (Fondo Monetario Internacional).** 2024. República de Guinea Ecuatorial. Consulta del artículo IV correspondiente a 2023—comunicado de prensa, informe del personal técnico y declaración del director ejecutivo por la República de Guinea Ecuatorial. Washington, D.C. 5p
- Geodatos.** 2024. Coordenadas geográficas de Bata. Disponible en: https://www.geodatos.net/coordenadas/guinea-ecuatorial/bata#google_vignette
- GCF.** 2019. Country Programme. Republic of Equatorial Guinea. Green Climate Fund, Republic of Equatorial Guinea, FAO. 41p.
- Global Forest Watch.** 2024. Guinea Ecuatorial. Disponible en: [Equatorial Guinea Interactive Forest Map & Tree Cover Change Data | GFW \(globalforestwatch.org\)](https://www.globalforestwatch.org/es/guinea-ecuatorial/)
- Google Maps.** 2024. Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Guinea+Ecuatorial/@1.0668609,7.8086328,6z/data=!4m6!3m5!1s0x10643a605fae87a7:0xc870a2a22c10de7a!8m2!3d1.650801!4d10.267895!16zL20vMDJrY3o?entry=ttu>
- Grupo Banco Mundial.** 2019a. Guinea Ecuatorial: Estudio de diagnóstico de la integración comercial. Fomentando el crecimiento inclusivo mediante las oportunidades del comercio.
- Grupo Banco Mundial.** 2019b. Resumen ejecutivo Guinea Ecuatorial. Estudio de diagnóstico de la integración comercial. 19p.
- Grupo Banco Mundial.** 2024a. Informe Económico de Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://archive.doingbusiness.org/es/data/exploreconomies/equatorial-guinea>
- Grupo Banco Mundial.** 2024b. Datos: Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/pais/guinea-ecuatorial?view=chart>
- Guinea Informarket.** 2019. Ventanilla única empresarial, punto de atención al emprendedor en Guinea Ecuatorial. Disponible en: [Ventanilla Única Empresarial - Punto de atención al emprendedor en Guinea Ecuatorial. \(guineainformarket.com\)](https://www.guineainformarket.com/)

- Guinea Informarket.** 2021. El Gobierno dispone 351 millones para créditos a emprendedores universitarios y PYMES. Disponible en: [El gobierno dispone 351 millones para créditos a emprendedores universitarios y Pymes. \(guineainformarket.com\)](https://guineainformarket.com)
- Heritage Foundation.** 2024. Index of Economic Freedom. Disponible en: [Index of Economic Freedom | The Heritage Foundation](https://www.heritage.org/economic)
- Holding Guinea Ecuatorial.** 2021. Holding Guinea Ecuatorial y la empresa surcoreana RGI Global Group firman un memorando de entendimiento. Disponible en: <https://holdingequatorialguinea.com/holding-guinea-ecuatorial-y-la-empresa-surcoreana-rgi-global-group-firman-un-memorando-de-entendimiento-2/>
- Holding Guinea Ecuatorial.** 2023. Holding Guinea Ecuatorial y la empresa burkinesa Sopam firman un memorando de entendimiento. Disponible en: <https://holdingequatorialguinea.com/holding-guinea-ecuatorial-y-burkinesa-sopam-firman-un-memorando-de-entendimiento-2/>
- Horizonte.** 2020. Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social “Guinea Ecuatorial Horizonte 2020” (PND ES H2020) Disponible en: [egq202931.pdf \(fao.org\)](https://www.fao.org/3/egq202931.pdf)
- IIED Briefing.** 2016. Adaptación basada en ecosistemas ¿una fórmula beneficiosa para la sostenibilidad frente al cambio climático? IIED, UICN.
- IIED Briefing.** 2019. Soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático. IIED, UICN.
- Indexbox.** 2024. Market Data: Coconut - Equatorial Guinea. Disponible en: <https://app.indexbox.io/table/901530/226/>
- IndexMundi.** Disponible en: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=ek&v=39&l=es>
- INEGE.** 2015. Censo de población. República de Guinea Ecuatorial.
- INEGE.** 2022. Guinea Ecuatorial en Cifras 2022. Disponible en: <https://inege.org/wp-content/uploads/2023/10/Guinea-Ecuatorial-en-Cifras-2022-FINAL.pdf> (Consultado en julio 2024)
- INEGE.** 2022. Anuario estadístico de Guinea Ecuatorial 2022. Guinea Ecuatorial. 277p.
- INEGE.** 2023a. Estadísticas de Guinea Ecuatorial. Disponible en: https://inege.org/?page_id=396#
- INEGE.** 2023b. Guinea Ecuatorial en cifras 2023. Disponible en: <https://inege.org/wp-content/uploads/2024/01/Guinea-Ecuatorial-en-Cifras-2023.pdf>
- INEGE.** 2023c. Anuario estadístico de Guinea Ecuatorial 2023. Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://inege.org/wp-content/uploads/2023/12/ANUARIO-ESTADISTICO-2023.pdf>
- INEGE.** 2023d. I Censo de empresas de Guinea Ecuatorial 2020. Disponible en: <https://inege.org/wp-content/uploads/2024/04/Informe-final-de-ICE2020.pdf>
- INEGE.** 2023e. Informe de Comercio Exterior. Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://inege.org/wp-content/uploads/2023/12/Informe-comercio-exterior-2023.pdf> (Consultado en julio 2024)
- INEGE.** 2024. Perspectivas macroeconómicas 2024-2026. Disponible en: <https://inege.org/wp-content/uploads/2024/06/PERSPECTIVAS-MACROECONOMICAS-2024-2026.pdf> (Consultado en julio 2024)
- International Coconut Community.** 2024. Market review of coconut oil. Disponible en: <https://coconutcommunity.org/page-statistics/market-review/market-review-of-coconut-oil-january-2024>
- Khadira Refined Oil Company Ltd.** 2024. Disponible en: https://www.listcompany.org/Khadira_Refined_Oil_Company_Ltd_Info.html
- Lizano, M.** 2002. Guía técnica del cultivo de coco del Programa Nacional de Frutas de El Salvador.
- MAGBOMA.** 2009. Estrategia Nacional REDD+ de Guinea Ecuatorial. FAO. CAFI (Central African Forest Initiative). 61p.
- MAGBOMA y FAO.** 2018. Estudio de las causas de la deforestación y degradación forestal en Guinea Ecuatorial 2004-2014. MAGBOMA, FAO, CAFI. 114p.

- MAGBOMA y FAO.** 2019. Análisis histórico de la deforestación y degradación forestal de Guinea Ecuatorial 2004-2014. (Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca3007es/CA3007ES.pdf>.)
- MAGBOMA y FAO.** 2020. Presentación del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales de la República de Guinea Ecuatorial a la UNFCCC. Disponible en: https://redd.unfccc.int/media/eg_frlsubmissions_2020_10_08_para_publicar.pdf
- MAGBOMA.** 2022a. Contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN). Primera edición en 2015. Primera actualización 2021. Malabo, Guinea Ecuatorial. 25p.
- MAGBOMA.** 2022b. Hoja de Ruta Nacional para la Consolidación del Sistema Alimentario en Guinea Ecuatorial (2021-2024). República de Guinea Ecuatorial. 12p.
- Majesty Ltd.** 2024. Disponible en: https://www.tradeford.com/cm248922/coconut-shell_p276811.html
- MINAGRICULTURA.** 2019. Cadena del coco. Cifras Sectoriales. Colombia. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Coco/Documentos/2019-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- MBPMA.** 2000. Política Forestal de Guinea Ecuatorial: Programa Nacional de Acción Forestal (PNAF). Disponible en: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/eqg146537.pdf>
- McCoy R. E., Howard F. W., Tsai J. H., Donselman H. M., Thomas D.L., Basham H.G., Atilano R.A., Eskafi F.M., Britt L., Collins M.E.** 1983. Lethal yellowing of palms. IFAS. Gainesville. Bulletin 834.
- Mini Cam Agro Industrial SL.** 2024. Disponibles en: <https://mcaicc.com/> (Mini Cam Agro Industrial SL, 2024).
- MHEP y MAGBOMA.** 2020. Plan Nacional de Inversión REDD+ de Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/eqg202941.pdf>
- MHEP.** 2022. Agenda Guinea Ecuatorial 2035. Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible. Guinea Ecuatorial. 187p.
- MHP.** 2024. Normativas de inversión en Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://minhacienda-gob.com/wp-content/uploads/2020/06/MATERIA-DE-INVERSIÓN.pdf>
- MPMA.** 2013. Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio climático (PANA). Malabo, Guinea Ecuatorial. 113p.
- Mora Aguilera, G., Flores Sánchez, J., Acevedo Sánchez, G., Domínguez Monge, S., Oropeza Salin, C., Flores Olivas, A., González Gómez, R., Robles García, P.** 2014. Vigilancia Epidemiológica y Estatus Actual del Amarillamiento Letal del Cocotero, Punta Morada de la Papa y Huanglongbing de los Cítricos (HLB) en México. *Revista Mexicana de Fitopatología*. 32(2), 120-131. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33092014000200120
- Mordor Intelligence.** 2024. Mercado de productos del coco. Disponible en: <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/coconut-products-market/buy-now>
- Moreno, A.; Anda, F.; Malavo, P.; Consuelo, I.** 2022. Post-COVID19 rapid recovery strategy and climate resilient investment plan in. FAO, República de Guinea Ecuatorial. 21p.
- OEC (Observatorio de Complejidad Económica).** 2024. Coco y otras fibras vegetales en Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/coconut-and-other-vegetable-fibers/reporter/gnq>
- Oficina Económica y Comercial de España.** 2020. Informe económico y comercial Guinea Ecuatorial. Lagos, Nigeria. 43p.
- Okue, A.** 2018. BDEAC participó en el segundo diálogo con África del Fondo Verde para el Clima. Disponible en: https://www.guineaecuatorialpress.com/noticias/bdeac_participo_en_el_segundo_dialogo_con_africa_del_fondo_verde_para_el_clima

- Okue, A.** 2023. BDEAC apoya el desarrollo de cadenas de valor en la agricultura en la Cooperación Sur-Sur. Disponible en: [https://www.guineaequatorialpress.com/index.php/noticias/bdeac apoya el desarrollo de cadenas de valor en la agricultura en la cooperacion sur-sur](https://www.guineaequatorialpress.com/index.php/noticias/bdeac%20apoya%20el%20desarrollo%20de%20cadenas%20de%20valor%20en%20la%20agricultura%20en%20la%20cooperacion%20sur-sur)
- Orbiz Research.** 2023. Global Coconut Shell Activated Carbon Market Growth 2022-2028. Disponible en: <https://www.orbisresearch.com/reports/index/global-coconut-shell-activated-carbon-market-growth-2022-2028>
- Ordoña, G.; Ordoña, R.** 2020. *Sistema de costos por procesos que permitirá tener rentabilidad en la empresa Mister Coco S.A.C., Distrito Banda de Shilcayo, periodo 2019.* Universidad César Vallejo. Perú. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/73242/Ordo%c3%b1a_TGW-Ordo%c3%b1a_TR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Oropeza, C., Myrie, W., Roca, M.M., Aguilar, E., Sáenz, C.L., Narvaez, M., Córdova, I., Castillo, G.R., Ortiz, C.F., Zizumbo, D., Dollet, M., Dzido, J.L., Harrison, N.** 2012. *Avances recientes en el estudio del amarillamiento letal del cocotero.* <https://agritrop.cirad.fr/565546>
- PNUD.** 2019. Guinea Ecuatorial - Informe anual de resultados 2019. Disponible en: <https://www.undp.org/es/equatorial-guinea/publicaciones/informe-anual-pnud-2019>
- PNUD.** 2022. PNUD y el Gobierno estudian posibilidades para movilizar financiación medioambiental en Guinea Ecuatorial. Disponible en: [PNUD y Gobierno estudian posibilidades para movilizar financiación medioambiental en Guinea Ecuatorial | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo \(undp.org\)](https://www.undp.org/es/equatorial-guinea/publicaciones/informe-anual-pnud-2019)
- PNUD.** 2024. Climate Promise: Guinea Ecuatorial. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en: <https://climatepromise.undp.org/es/what-we-do/where-we-work/guinea-ecuatorial>
- Ramírez, G.** 2022. Reconversión productiva, los sistemas agroforestales como alternativa. Material de curso: Técnicas para el cultivo resiliente del coco. Chetumal, Quintana Roo, México
- Ramos Hernández, E., Torres de la Cruz, M., Oropesa Salín, C., Ortiz García, C.F., Lecher Gordillo, J., Magaña Alejandro, M.A.** 2018. Manejo del agroecosistema cocotero, con énfasis en el amarillamiento letal del cocotero (*Cocos nucifera* L.). *Agroproductividad*, 11(1), 80-87. <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/download/156/131/243>
- Real Equatorial Guinea.** 2023. Finaliza los estudios para la construcción de un puente sobre el Río Ntem entre Campo Beach y Rio Campo. Disponible en: <https://realequatorialguinea.com/economia/todo-listo-para-la-construccion-del-puente-sobre-el-rio-ntem-que-unira-guinea-ecuatorial-y-camerun/>
- Real Equatorial Guinea.** 2024. FEDE 2024: Oportunidad para financiar 50 proyectos basados en la economía verde, azul, amarilla, digital y turística. Disponible en: <https://realequatorialguinea.com/economia/fede-2024-oportunidad-para-financiar-50-proyectos-basados-en-la-economia-verde-azul-amarilla-digital-y-turistica/>
- República de Guinea Ecuatorial.** Decreto-Ley Núm. 7/1.983, de fecha 22 de Septiembre, por el que se modifica algunas Tarifas Arancelarias a la Importación y Exportación.
- República de Guinea Ecuatorial.** 2005. Informe Nacional para la implementación de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación. Disponible en: <https://www.unccd.int/sites/default/files/prais-legacy/Equatorial%20Guinea/2005/Equatorial%20Guinea%20-%20ACP%20-%202005%20spa.pdf>
- República de Guinea Ecuatorial.** 2007. Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) Horizonte 2020: Agenda para la Diversificación de las Fuentes del Crecimiento.
- República de Guinea Ecuatorial.** Decreto-Ley No.2/2008, de fecha 14 de febrero, por el que se adopta el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, "Guinea Ecuatorial-Horizonte 2020". Disponible en: <https://minhacienda-gob.com/wp-content/uploads/2020/06/Decreto-Ley-Plan-Nacional-de-desarrollo-Economico-y-social-GE-Horizonte-2020.pdf>
- República de Guinea Ecuatorial.** Decreto Núm. 114/2011, de fecha 20 de Junio, por la que se apertura la campaña agrícola 2011/2012 y se fijan precios mínimos del cacao, café, sulfato de cobre y cal viva en la República de Guinea Ecuatorial.

República de Guinea Ecuatorial. 2012. Programa Nacional para la Seguridad Alimentaria (PNSA). Ministerio de Agricultura y Bosques & FAO. Malabo, Guinea Ecuatorial. 185p.

República de Guinea Ecuatorial. 2013. Ministerio de Asuntos Exteriores, Cooperación Internacional y Diáspora. La confederación empresarial de la CPLP colaborará en el plan de diversificación económica 2035. Disponible en: <https://minexteriores.gob.gq/la-confederacion-empresarial-de-la-cplp-colaborara-en-el-plan-de-diversificacion-economica-2035/>

República de Guinea Ecuatorial. Censo de Población 2015. Resultados Definitivos (IV Censo General de Población y Viviendas, I Censo General de Agricultura, Encuesta de Población Activa, Formación y Empleo).

República de Guinea Ecuatorial. Decreto 47/2016, de fecha 3 de mayo, otorgo las competencias y facultad a las Cámaras Oficiales de Comercio para la creación de la Institución de Certificación de Productos.

República de Guinea Ecuatorial. 2018. Plan de acción nacional para el desarrollo de energías renovables (PANDER) 2018-2025. República de Guinea Ecuatorial. 59p. Disponible en: <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GNQ/PANDER%20Final1.pdf>

República de Guinea Ecuatorial. 2022. Informe nacional voluntario sobre ODS Guinea Ecuatorial 2022. Disponible: https://inege.org/wp-content/uploads/2024/05/Informe-Nacional-Voluntario-sobre-ODS-2022_0.pdf

República de Guinea Ecuatorial. 2023. La confederación empresarial de la CPLP colaborará en el plan de diversificación económica 2035. Disponible en: <https://minexteriores.gob.gq/la-confederacion-empresarial-de-la-cplp-colaborara-en-el-plan-de-diversificacion-economica-2035/>

República de Guinea Ecuatorial y PNUD. 2024a. Visión a Largo Plazo y la hoja de ruta que facilitará la elaboración de la Estrategia a Largo Plazo para la reducción de las emisiones. BMZ, Climate Promise, PNUD. Disponible en: https://redd.unfccc.int/media/eg_frlsubmissions_2020_10_08_para_publicar.pdf

República de Guinea Ecuatorial y PNUD. 2024b. Audiencias presidenciales con firmas chinas dispuestas a invertir en Guinea Ecuatorial. Disponible en: https://www.guineaequatorialpress.com/noticias/audiencias_presidenciales_con_firmas_chinas_dispuestas_a_invertir_en_guinea_ecuatorial

Serrano Altamirano, Víctor, Cortazar Ríos, Matilde, & Ovando Cruz, Manuel Enrique. 2011. Donají: nuevo híbrido de cocotero resistente al amarillamiento letal en México. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 2(5), 773-778. Recuperado en 10 de agosto de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342011000500012&lng=es&tlng=es.

Trading Economics. 2024. Guinea Ecuatorial – Indicadores económicos. Disponible en: <https://es.tradingeconomics.com/equatorial-guinea/indicators>

UN Water. Instantánea del ODS 6 en Guinea Ecuatorial. Disponible en: <https://www.sdg6data.org/es/country-or-area/Equatorial%20Guinea>

UNFPA. 2022. Guinea Ecuatorial: Evaluación del 7º Programa de País del UNFPA 2019– 2023. Informe final de evaluación. Disponible en: https://www.unfpa.org/sites/default/files/2023-11/UNFPA%20Guinea%20Ecuatorial%20Evaluación%20del%207º%20Programa%20de%20País%20del%20UNFPA%20%282019-%202023%29_0.pdf

WCS/INDEFOR-AP. 2015. Mejorar la calidad de vida de poblaciones locales en la costa ecuatoguineana y la creación de oportunidades económicas mediante el manejo de los recursos naturales de la costa. Proyecto financiado por Noble Energy.

Western Carbon & Chemicals. 2024. Activated Carbon Manufacturer in Cameroon: Coconut Shell Activated Carbon. Disponible en: <https://www.westerncarbon.com/activated-carbon-manufacturer-in-cameroon.html>

Wilks & Issembe. 2000. Les arbres de la Guinée Equatoriale, Région Continentale, Guide pratique d'identification. Edit.Curef. No 342, 215 en naturaleza y ecología.

WRI (World Resources Institute). 2024. Las Soluciones Basadas en la Naturaleza como alternativa para la mitigación y adaptación al Cambio Climático. Disponible en: <https://es.wri.org/insights/las-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-como-alternativa-para-la-mitigacion-y-adaptacion>

ANEXO No.1. LISTA DE ACTORES DEL ECOSISTEMA DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
1	Asociación Guineo-Ecuatoriana de Mujeres Jefas de Empresas (AGEMJE)	Asesora, acompaña, potencia, expone y forma a mujeres jóvenes profesiones en materia de emprendimiento, respetando a la familia y al medio ambiente, con la visión de ser conductoras de la economía social, economía circular, así como otras economías, creando empleo de calidad y conseguir la autonomía económica de la mujer.	Sociedad Civil/Privado	Productoras/Asociación de emprendedores	Malabo
2	Cámara Oficial de Comercio de Bioko y R. Continental (MCIDE)	Promueve, fomenta y protege los intereses generales de la agricultura, comercio, industria, silvicultura, banca y navegación de la Región adscrita, sea continental o Insular (Bioko)	Público	Representación Empresarial	Malabo y Bata
3	Delegación Regional y Distrital de MAGDR	Ejerce las funciones delegadas por MAGDR y coordina todas las actividades agrícolas, ganaderas, y otros encomendados por su departamento tutor.	Público	Gubernamental	Bata
4	UNGE	Tiene como objetivo promover la docencia, la investigación y la extensión universitaria.	Público	Universidad/Académica	Malabo
5	Ministerio de Hacienda, Economía y Presupuestos (MHEP)	Institución de la administración central del Estado, encargado de la propuesta y ejecución de las directrices generales del Gobierno sobre la administración, fomento, ordenación, programación y ejecución de las políticas económicas y financieras del Gobierno. Promueve, orienta y dirige la ejecución de la política de Hacienda Pública; participa en la promoción y ejecución del régimen aduanero y fiscal; gestiona, recauda y administra los derechos y obligaciones de la Hacienda Pública en general.	Publico	Gubernamental	Malabo

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
6	D.G. Agricultura, Sanidad Vegetal e Investigación (MAGDR)	Propone, ejecuta y evalúa políticas, planes y programas planificados en los ámbitos de la agricultura y sanidad vegetal. Colabora en la investigación y adopción de las mejores tecnologías adaptables al territorio nacional.	Público	Gubernamental	Malabo
7	D.G. de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria (MAGDR)	Propone, ejecuta y evalúa políticas, planes y programas planificados en los ámbitos de la seguridad alimentaria y servicio de extensión agrícola como estrategia para mejorar el medio rural.	Público	Gubernamental	Malabo
8	D.G. de Capacitación y Formación (MAGDR)	Identifica, elabora y propone planes y programas recogidos dentro de las políticas sectoriales para el mejoramiento del desempeño de los agricultores, empresarios o personas interesadas.	Público	Gubernamental	Malabo
9	D.G. de Conservación del Medio Ambiente y Lucha contra el Cambio Climático (MBMA)	Identifica, elabora y propone planes y programas recogidos dentro de las políticas sectoriales para el mejoramiento del Medio Ambiente y Lucha contra el cambio climático.	Público	Gubernamental	Malabo
10	INDEFOR-AP (MBMA)	Elabora y controla la aplicación de los planes de manejo forestal, vela por la adecuada conservación de las áreas protegidas, tanto las declaradas como las que se declaren en el futuro.	Público	Gubernamental	Bata
11	INEGE (MPDE)	Coordina el Sistema Estadístico Nacional. Se encarga de la generación y difusión de información estadística útil y de calidad del país.	Publico	Gubernamental	Malabo

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
12	INPAGE (MAGDR)	Su objeto es la contribución al Fomento Agrícola y Ganadero en general y, en particular, a la producción, diversificación, mejora de calidad, estudio de mercados y comercialización de productos agropecuarios.	Público	Gubernamental	Malabo y Bata
13	INCOMA (MBMA)	Tiene como objetivo principal coordinar las medidas y políticas encaminadas para mejorar el ambiente natural, vigilar, prevenir, denunciar y combatir las amenazas contra el mismo y evitar su deterioro.	Público	Gubernamental	Malabo
14	FAO (ONU)	Tiene como objetivo lograr la seguridad alimentaria para todos, y al mismo tiempo garantizar el acceso regular a alimentos suficientes y de buena calidad para llevar una vida activa y sana.	Público	Cooperación internacional	Malabo
15	AAUCA	Promueve la docencia, la investigación y la extensión universitaria en diferentes ámbitos de la ciencia.	Público	Universidad/Académica	Djibloho.
16	INPYDE (MCIPE)	Tiene como objetivos informar, formar, asistir, asesorar y gestionar créditos a las pequeñas y medianas empresas nacionales.	Público	Instituto Nacional	Malabo
17	ANDGE (MPDE)	Es la entidad que monitorea, supervisa y evalúa técnicamente la implementación de la Agenda Nacional de Desarrollo.	Público	Instituto Nacional	Malabo
18	ECA (MAGDR)	Tiene como finalidad formar las personas con vocación en el sector agrícola y forestal, y asistir mediante transferencia de técnicas modernas a las entidades públicas, privadas y personas con iniciativas de emprendimiento en dichos sectores.	Público	Gubernamental	Malabo y Bata
19	BANGE	Apoyar con financiamiento las actividades económicas y comerciales de los habitantes.	Público	Financiera nacional	Malabo y Bata

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
20	BONAFIDE	Apoyar con financiamiento las actividades económicas y comerciales de las MIPYMES.	Privado	Financiera nacional	Malabo y Bata
21	ATOM FINANCE	Apoyar con financiamiento las actividades económicas y comerciales de las MIPYMES.	Privado	Financiera nacional	Malabo y Bata
22	AIMUGE	Apoyar los proyectos y acciones de mujeres productoras y transformadoras de productos. Gestionar fondos reembolsables y no reembolsables con organismos externos y nacionales que contribuyan al desarrollo de la cadena de valor del coco.	Público	Gubernamental/Financiera	Malabo y Bata
23	CAMASA	Empresa dueña de la finca Sampaka en la Isla de Bioko y fundada en 1906. Es su tradición el cultivo de cacao, el cual al decrecer su producción buscó garantizar su existencia dándole valor añadido. Tiene una agroindustria de transformación de los productos de sus fincas. Esta empresa actualmente está experimentando su producto estrella (el cacao) con el coco producido por ellos.	Privado	Trasformador/Procesador	Malabo
24	MOHANAI SL	Es una asociación de emprendedores con sede en el Municipio de Ela Nguema (Malabo). Se dedica a la transformación de productos agrícolas y la venta en los supermercados. Tiene una pequeña industria de transformación a nivel casero y produce aceite de coco.	Privado	Trasformador/Procesador	Malabo
25	RIOBE SL	Grupo agrícola que se dedica a la producción, elaboración artesanal y venta de productos agrícolas y derivados (Chips, mermeladas, dulces de coco, entre otros).	Privado	Trasformador/Procesador	Malabo
26	Pienso Bioko SL.	Pequeña empresa especializada en la elaboración de alimentos para animales con productos agrícolas locales. Aunque todavía sus instalaciones no se encuentran operativas, producirán pienso especializado en aves y otros animales de granja; los subproductos del coco	Privado	Trasformador/Procesador	Malabo

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
		(harina, pasta semillina, etc.) podrían contribuir a ese objetivo aportando fibras y nutrientes			
27	Snack's Bioko SL.	Pequeña empresa especializada en la transformación de productos agrícolas (chips, mermeladas, entre otros) recién establecida en Malabo (2 años). Hasta ahora no utiliza productos de coco, pero lo tienen proyectado en su plan de negocio.	Privado	Trasformador/Procesador	Malabo
28	Sandy Beauty Biocosmética SLU	Pequeña empresa que elabora productos cosméticos naturales (jabones, aceites, exfoliantes, etc). Crea cosméticos especializados en el cuidado e higiene de la piel y el cabello basada en plantas de cultivo nacional (papaya, café, zanahoria, limón, etc.). Tiene la sede en Buena Esperanza I (Malabo).	Privado	Trasformador/Procesador	Malabo
29	BDEAC	Institución financiera internacional creada por los países de la Comunidad Económica y Monetaria de África Central (CEMAC) en 1975, con el objetivo de promover la integración de sus economías. Es el brazo financiero de la comunidad, para integrar la zona a nivel industrial, comercial y social. Brinda apoyo a los países miembros, a las organizaciones subregionales, a las instituciones financieras y a los agentes económicos, en sus esfuerzos para la movilización de los recursos financieros y la financiación de los proyectos, entre otros.	Público	Financiera internacional	Malabo
30	BAD	Tiene como principal objetivo promover el crecimiento económico sostenible y la reducción de la pobreza en África. Financia programas y proyectos de desarrollo en forma de préstamos al sector público y privado, inversiones en capital, asistencia técnica, así como donaciones para asistencia humanitaria de emergencia.	Privado	Financiera internacional	Malabo
31	PNUD (ONU)	Su esfuerzo de cooperación es erradicar la pobreza, reducir las desigualdades y la exclusión y desarrollar la resiliencia para que los países puedan progresar. También	Organización de desarrollo	Financiera internacional	Malabo

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
		apoya a los países a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).			
32	FIDA	Institución financiera internacional y organismo especializado de la ONU, dedicado a transformar las economías rurales y sistemas alimentarios para que sean más inclusivos, productivos, resilientes y sostenibles. Cataliza inversiones públicas y privadas, ayuda a fortalecer políticas y promueve la innovación con el propósito de lograr beneficios sostenibles para las personas pobres a gran escala y ayuda a los países a realizar cambios duraderos y sistémicos.	Organización de desarrollo	Financiera internacional	
33	FVC	Es el mecanismo financiero de la CMNUCC. Su objetivo es contribuir de manera ambiciosa a la consecución de los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático de la comunidad internacional. Es el principal mecanismo de financiamiento multilateral para apoyar las acciones climáticas en los países en desarrollo, fijando como objetivos preferentes los países en desarrollo, los estados africanos y los estados insulares del hemisferio sur.	Organización de desarrollo	Financiera internacional climático y ambiental	
34	FMM	Conjunto de fondos multilaterales dedicados a enfrentar la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la contaminación, y a apoyar la salud de la tierra y los océanos. Su financiación permite a los países en desarrollo abordar desafíos complejos y trabajar para alcanzar objetivos ambientales internacionales.	Organización de desarrollo	Financiera internacional climático y ambiental	
35	Agri Planetary Co Ltd	Empresa Camerunesa que compra y vende coco en cáscara y semillas de coco en grandes volúmenes.	Privado	Consumidor	Camerún
36	Banju Pvt Ltd (ETS Osukah)	Empresa Camerunesa especializada en la transformación de aceite de coco.	Privado	Consumidor	Camerún

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
37	Majesty Ltd	Empresa camerunesa que compra diferentes categorías de productos de coco (cáscara, polvo, carbón vegetal y activado)	Privado	Consumidor	Camerún
38	Khadira Refined Oil Company Ltd	Empresa camerunesa que transforma y vende aceite de coco y otros productos	Privado	Consumidor	Camerún
39	Cameroon Development Corporation (CDC)	Complejo agroindustrial paraestatal camerunesa que cultiva, procesa y comercializa cultivos tropicales de exportación (incluido el coco)	Privado	Consumidor	Camerún
40	Skypond Trading and Consultancy	Empresa camerunesa que transforma y vende coco en polvo, agua de coco fresca, coco tierno, copra de coco, aceite de coco, etc.	Privado	Consumidor	Camerún
41	Mini Cam Agro	Empresa camerunesa que transforma productos agrícolas, incluido el aceite de coco	Privado	Consumidor	Camerún
42	Agrocam Oils Company	Empresa camerunesa que compra carbón y aceite de coco	Privado	Consumidor	Camerún
43	Martínez Hermanos	Empresa de trayectoria que en el pasado compraban y transformaban el coco en grandes volúmenes. Actualmente dejaron la actividad y se dedican a la exportación de bienes. Esta empresa tiene una cadena de supermercados en algunas localidades del país, donde vende productos de coco exportados y elaborados por emprendedores nacionales.	Privado	Consumidor (Nacional)	Malabo y Bata
44	Muñoz e Hijos	Empresa que en el pasado compraba y transformaba el coco, actualmente relegado la actividad a un segundo plano, porque se dedica a la construcción. Compra esporádicamente coco en cáscara en pequeñas	Privado	Consumidor (Nacional)	Malabo y Bata

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
		cantidades, pero sin un plan de negocio específico. Los productores lo trasladan a las instalaciones de la empresa para su venta.			
45	Geptrol Seguros	Primera empresa de seguros de derecho Nacional en Guinea Ecuatorial, con Autorizaciones Nacionales e Internacionales. Fue creada mediante Decreto presidencial número 56/2007. Brinda servicio a particulares y empresas (incluidos en el sector agrícola y ambiental).	Público	Aseguradora	Malabo y Bata
46	Chanas Assurances S.A.	Aseguradora internacional que brinda cobertura a sus clientes (personas físicas o jurídicas) contra las consecuencias financieras y económicas vinculadas a la ocurrencia de riesgos.	Privado	Aseguradora	Malabo y Bata
47	Ascoma GE	Forma parte del Grupo ASCOMA, un corredor de seguros internacional independiente. Se estableció en 2005 en el país y presta servicios de análisis, consultoría, colocación de pólizas de seguros y gestión de siniestros. Entre sus servicios está el apoyo al sector agrícola.	Privado	Aseguradora	Malabo y Bata
48	EGICO SA	Brinda líneas de seguros que faciliten el desarrollo de las organizaciones.	Privado	Aseguramiento	Malabo y Bata
49	Comerciantes de mercado locales	Tres personas identificadas con puestos fijos en los mercados de Malabo y que venden coco como producto principal.	Privado	Comerciantes	Malabo.
50	Intermediarias	Once personas identificadas que facilitan la compraventa del coco en los respectivos poblados o comunidades, comprando pequeñas cantidades hasta completar lo	Privado	Comerciantes	Bata

No.	Nombre	Descripción	Tipo de stakeholder	Posición en la cadena (rol)	Localización (Ciudad)
		encomendado por su cliente (comprador), luego de haber recibido un depósito inicial por parte del comprador.			
51	Productores	Cuarenta y cuatro productores directamente integrados en las actividades de campo relacionados con el cultivo del coco.	Privado	Productores	Litoral
52	Trasformadores	Dieciseis personas identificadas de los poblados, que tienen como actividad principal la transformación del aceite de coco.	Privado	Trasformadores	Litoral

ANEXO No.2. RECOMENDACIONES DE BUENAS PRÁCTICAS DE ADAPTACION, MITIGACIÓN Y RESILIENCIA CLIMÁTICA DEL CULTIVO DEL COCO

El impacto del cambio climático en la agricultura obliga a los agricultores a tener en cuenta condiciones atípicas durante todo el año, lo cual, puede disminuir el rendimiento y hasta la pérdida de los cultivos. Por ello, es necesario realizar medidas para mitigar sus efectos desde la etapa de planeación y su puesta en marcha. En este anexo se brindan recomendaciones para la adaptación a los efectos del cambio climático, fundamentadas en Soluciones Basadas en Naturaleza (SbN) y de Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE), las cuales se deberán implementar para el fortalecimiento de la cadena de valor del coco.

Las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) son medidas que se implementan para resolver problemas a los que se enfrenta la sociedad que están inspiradas y respaldadas por la naturaleza, que son rentables y generan beneficios ambientales, sociales y económicos, y que ayudan a aumentar la resiliencia de los ecosistemas. Algunos ejemplos son la reforestación, la agrosilvicultura, la restauración del suelo y el manejo de pastizales, que pueden contribuir con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático (WRI, 2024). La adaptación basada en ecosistemas (AbE) es un enfoque basado en la naturaleza que utiliza la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. Consiste en actividades como plantaciones en pendientes para evitar desprendimientos; restauración de hábitats costeros para responder al aumento del nivel del mar y mareas tormentosas; gestión integrada de recursos hídricos para abordar la escasez de agua; y gestión forestal sostenible para evitar la erosión y regular el flujo de agua (IIED Briefing, 2016; IIED Briefing, 2019).

Lamentablemente en Guinea Ecuatorial se cuenta con poca información en cuanto a datos climáticos y edáficos, debido a que el país requiere fortalecer el establecimiento de estaciones meteorológicas y realizar estudios de suelos detallados. De contar con información oficial sustentable, se pueden brindar recomendaciones más detalladas y precisas para apoyar el desarrollo de esta actividad. Sin embargo, en este anexo se ofrecen medidas genéricas para prevenir y mitigar efectos climáticos que puedan afectar esta actividad.

Requerimientos agroecológicos del cultivo:

Para el análisis de riesgos y vulnerabilidades del cultivo del coco ante los embates del cambio climático, se deben considerar al menos con requerimientos agroecológicos determinados para el cultivo (Cuadro No. A2-1) y se compararan con los escasos datos disponibles del país.

Cuadro No. A2-1. Requerimientos agroecológicos de Cocos nuciferaL. (Ramírez, 2022)

Criterio	Unidad	Óptima	Subóptima	No apta	Consecuencia
Temperatura media anual	°C	25-27	22-24 28-32	< 22 > 32	Retraso en crecimiento Anormalidades en floración Estrés hídrico
Altitud	msnm	0-500	501-800	> 800	Crecimiento lento
Precipitación media anual	mm	1500 a 2300	1200 a 1499 2301 a 3000	< 1200 > 3000	Marchitamiento hojas Caída prematura de hojas Menor formación de flores Reducción tamaño de frutos Reducción de fotosíntesis Reducción en polinización
Humedad del aire	%	80-85	60-79 86-90	< 60 > 90	Déficit hídrico en planta Caída de frutos nuevos Mayor incidencia enfermedades fungosas
Suelo	Tipo	Arenosoles, Fluvisoles, Regosoles, Luvisoles, Nitisoles, Phaeozem	Cambisoles	Gleysoles, Vertisoles, Solonchaks, Leptosoles, Calcisoles	Afectación del desarrollo radicular y disponibilidad de nutrientes
Textura	Tipo	Media	Ligera	Pesada	
Profundidad	m	> 1	1 a 0.5	< 0.50	
pH	Índice	6 a 7	5.5 a 5.9 7.1 a 8.0	< 5.5 > 8.0	Limitación en disponibilidad de nutrientes
Meses secos (< 70 mm)	Meses	Menos de 2	2 a 3	Más de 3	
Drenaje	Tipo	Medio a bueno	Medio	Deficiente	
Velocidad de vientos	km/h	40-88	88.1 a 101	> 101	

a) Distribución de llluvias

De acuerdo con la información revisada del país, se indica que “Las estaciones secas van una de julio a septiembre, la más importante, y la otra desde diciembre hasta mediados de febrero. Las lluviosas van una de septiembre a noviembre y la otra de marzo a junio. La precipitación anual varía de 1800 a 3800 mm, recogida entre los meses de septiembre a diciembre, registrándose un descenso considerable en los meses de marzo y mayo (De Castro & De la Calle, 1985). No obstante, las precipitaciones varían en gran medida de un año a otro estimándose como precipitación media 2500 mm/año.”

Esta condición de presentarse dos estaciones lluviosas y dos secas durante el año permite que las épocas secas pudieran no ser tan marcadas, lo que podría disminuir los efectos por estrés hídrico para el cultivo de coco. Por otra parte, la precipitación promedio anual indicada se ajusta a los requerimientos anuales del cultivo. Sin embargo, cabe el riesgo de que se presenten períodos de prolongado déficit hídrico que podría afectar la producción y calidad. Los efectos negativos que se podrían presentar entre otros son: reducción del crecimiento, caída prematura de flores, frutos y hojas, menor volumen de agua y tamaño reducido de frutos. Para mitigar los efectos negativos por el estrés hídrico, el INIFAP (Ramírez, 2022) recomienda el uso del riego para optimizar la explotación comercial del coco (Figura No. A2-1).

Figura No. A2-1. Uso de riego en cocoteros (Ramírez, 2022).

USO DE RIEGO EN COCOTERO

➤ IMPORTANTE PARA **OPTIMIZAR** LA EXPLOTACIÓN COMERCIAL DEL CULTIVO.

➤ EVITAR **ESTRÉS HÍDRICO** EN LA PALMA YA QUE ÉSTE CAUSA REDUCCIÓN EN EL CRECIMIENTO OCURRIENDO: **DISMINUCIÓN EN LA EMISIÓN Y TAMAÑO DE LAS HOJAS, CAÍDA PREMATURA DE HOJAS, RETRASO EN EL INICIO DE LA ETAPA REPRODUCTIVA, DISMINUCIÓN EN EL NÚMERO DE FLORES FEMENINAS POR RACIMO, CAÍDA DE FLORES Y FRUTOS INMADURO, REDUCCIÓN EN EL TAMAÑO DE FRUTOS MADUROS.**



El número de flores femeninas es fuertemente influenciado por el estado nutricional e hídrico de la planta

- **INUNDACIÓN**
- **SURCOS**
- **ASPERSIÓN**
- **GOTEO**
- **MICROASPERSIÓN**
- **FERTIRRIEGO**



SISTEMAS DE RIEGO LOCALIZADO SON MÁS EFICIENTES EN DIVERSAS CONDICIONES AMBIENTALES

inirap
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

La cantidad de agua necesaria para la adecuada irrigación del cocotero depende de varios factores, relacionados entre la interacción de la planta con el ambiente: radiación solar, temperatura, humedad relativa ambiental y velocidad del viento. Con referencia al suelo se debe considerar su clasificación (tipo) y contenido de humedad. Con respecto a la planta se tiene que considerar la edad, volumen de copa, estado nutricional y condición o estado productivo.

Para mitigar los efectos por estrés hídrico, se requiere que las áreas o localidades en las que se desarrolle el cultivo cuenten con disponibilidad de agua asequible, tanto en volumen y calidad, para desarrollar un sistema de irrigación que permita minimizar riesgos y garantizar mejores condiciones para el éxito de los nuevos desarrollos del cultivo.

En la Figura No. A2-2 se indican criterios considerados por el INIFAP (Ramírez, 2022) con referencia a los diámetros que deben ser humedecidos acorde a las edades del cultivo, consideraciones para determinar necesidades hídricas y frecuencia de riego en función del tipo de textura del suelo, así como sugerencias de sistemas de riego con mayor eficiencia de aplicación.

Figura No. A2-2. Criterios recomendados por el INIFAP para la zona de riego de cocoteros (Ramírez, 2022).



b) Temperatura y humedad relativa:

Con referencia a estas dos variables, para el caso de Guinea Ecuatorial se observa que la media es de 25 °C con una oscilación que no rebasa los 5°C. La humedad relativa promedio es del 90 por ciento, descendiendo levemente hasta el 85 por ciento en las estaciones secas. La temperatura es un factor que no debe preocupar para el desarrollo del cultivo en el país, ni tampoco la humedad relativa; sin embargo, para esta última variable, se deben seleccionar localidades en las cuales no se supere el 90 por ciento, para evitar afectaciones por problemas fitosanitarios.

c) Viento:

Para el desarrollo del coco conviene seleccionar localidades con alguna protección natural contra el viento o plantar a la orilla de un bosque para que funcione como barrera, lo que ayudará a evitar afectación por fenómenos atmosféricos repentinos o casuales. Sin embargo, una plantación con ventilación moderada ayuda a disminuir efecto de enfermedades y favorece la polinización.

d) Radiación solar:

Al ser el coco una planta exigente de mucha luz, su desarrollo debe ser a pleno sol, por lo que crece y produce mejor en regiones soleadas y calientes. Plantar el coco en terrenos que no tengan árboles forestales en medio del área donde se desarrolle el cultivo, favorece la productividad por esta condición del sitio, al controlarse el efecto de la sombra en el cocotero (Figura No. A2-3).

Figura No.A2-3. Manejo de la sombra en el desarrollo del cocotero (Ramírez, 2022).



e) Suelo y relieve

El cocotero tiene la capacidad para adaptarse a diferentes tipos de suelo; sin embargo, para corregir cualquier aspecto negativo se debe realizar análisis de suelo para interpretarlo, y tomar decisiones sobre como mitigar cualquier aspecto desfavorable en su composición química o física. Con referencia al tipo de suelos lateríticos predominantes en Guinea Ecuatorial, es fundamental el análisis para realizar correcciones ante los efectos negativos del aluminio y el hierro, para permitir la modificación del pH y favorecer las condiciones para la liberación de elementos nutritivos. También se debe confeccionar calicatas para conocer detalles sobre el perfil del suelo, descartar capas impermeables, altura de la tabla de agua, entre otras. Tanto los análisis de suelo como las calicatas se deben realizar antes de plantar, con el propósito de evaluar las áreas de desarrollo del coco. En la Figura No. A2-4 se muestran las condiciones edafoclimáticas apropiadas para el cultivo del coco recomendadas por INIFAP.

Figura No. A2-4. Condiciones edafoclimáticas recomendadas por el INIFAP para el establecimiento de coco (Ramírez, 2022).

SUELOS

A) ENTRE 80 Y 100 cm DE PROFUNDIDAD SIN LECHO ROCOSO.

B) FRANCO-ARENOSOS (FACILITAN EL DRENAJE Y AIREACIÓN, PROPORCIONAN UN BUEN DESARROLLO RADICULAR).

C) MANTO FREÁTICO A 2 m.

D) PH DE 7 O CERCAÑO.

CLIMA

A) INSOLACIÓN MÍNIMA DE 2000 HORAS-SOL POR AÑO (MUY EXIGENTE EN LUZ).

B) HUMEDAD RELATIVA DE 80-90%.

C) TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 27 °C (POCA VARIACIÓN ENTRE TEMPERATURA DIURNA Y NOCTURNA).

D) PRECIPITACIÓN BIEN DISTRIBUIDA A LO LARGO DEL AÑO, ENTRE 1500-2300 mm ANUALES.

E) PERÍODOS SECOS NO MAYORES DE 3 MESES.

F) VIENTOS DÉBILES O MODERADOS (AGENTE POLINIZADOR).

UBICACIÓN

A) ENTRE LOS 0 Y 500 MSNM.

B) ENTRE LOS 2 PARALELOS DE LATITUD 20° (ZONA INTERTROPICAL).

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

7.7 años de edad

Planta afectada por sombra

7.7 años de edad

Planta no afectada por sombra

Las condiciones de relieve se deben considerar para evitar encharcamiento en terrenos planos, pero tampoco que no sea muy inclinado para evitar exceso de escorrentía. Para atender aspectos que mitiguen efectos del relieve se deben realizar obras de drenado para captar, canalizar y evacuar el agua de escorrentía que no logre infiltrar en los terrenos, plantar en contorno, realizar labranza mínima, empleo de cobertura vegetal y muerta. En caso de terrenos ondulados o con algún grado de pendiente se debe establecer la plantación siguiendo curvas de nivel, utilizar cobertura vegetal y barreras vivas. En caso de una pendiente superior al 30 por ciento realizar obras de conservación de suelo (acequias de ladera o canal de guardia).

Recomendaciones de prácticas resilientes al clima:

a) Material de siembra resistente o tolerante al ALC

A pesar de la rusticidad del cultivo de coco, es susceptible a plagas y enfermedades que deben ser intervenidas de forma oportuna para reducir su expansión e impacto en la mortalidad de las palmas. La enfermedad que más destaca es el ALC. En distintas regiones del mundo ha provocado hasta el 80 por ciento de mortalidad de la población original. Las áreas establecidas con cocoteros en Guinea Ecuatorial son susceptibles al ALC, debido a que los materiales nativos pertenecen a los altos del atlántico, por lo que se hace necesario plantar materiales con probada resistencia o tolerancia a esta enfermedad limitante del cocotero. Para ello, se hace necesario identificar opciones a nivel internacional tanto de híbridos como de variedades con acreditada certificación con el rango de resistencia o tolerancia (Anexo No.3). El empleo de material resistente evitará y/o minimizará el empleo de agroquímicos en el combate de esta enfermedad, evitando causar afectaciones al ambiente y disminuyendo los costos de producción. Además, es la alternativa más efectiva y sostenible para enfrentar esta enfermedad. Se debe considerar que los materiales mejorados generalmente son más demandantes a condiciones agroclimáticas y manejo en general, por ello, se debe procurar desarrollarlo en localidades con condiciones óptimas y atender los manejos nutricionales y fitosanitarios en función de un programa de agricultura de precisión. En el caso de Guinea Ecuatorial, la enfermedad fue estudiada y confirmada mediante un proyecto de FAO (2022). La caracterización de la enfermedad, así como las medidas para su mitigación se describen en el Anexo No.3. Sin embargo, la recomendación básica es el reemplazo de las plantaciones antiguas afectadas, con nuevas variedades resistentes y tolerantes a la enfermedad.

En México desarrollaron el híbrido Chactemal (para doble propósito: agua y copra), producto del cruzamiento entre el Enano Malayo Amarillo x Criollo Alto del Pacífico. En Brasil seleccionaron y mejoraron la variedad Enano Verde (para agua), ambos materiales son resistentes al ALC.

Figura No. A2-5. Origen del coco híbrido Chactemal resistente al ALC (INIFAP)



Figura No. A2-6. Coco enano verde de Brasil resistente al ALC (INIFAP)



b) Espaciamiento y formato de siembra para cobertura uniforme del área y aumento de producción

Una buena práctica agronómica es la demarcación de la plantación, con el fin de definir el espaciamento y el tipo de arreglo espacial que se desea dar a la plantación de coco, el cual podrá ser un formato cuadrado, rectangular o triangular. Los sistemas de demarcación en formato cuadrado o rectangular se utilizan más cuando se plantan cultivos intercalados con el coco. Por lo tanto, para el desarrollo en Guinea Ecuatorial del

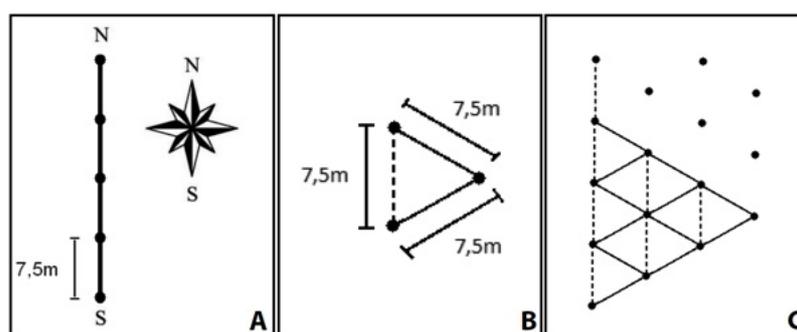
cocotero con cultivos intercalados, partiendo del establecimiento de variedades enanas e híbridos tolerantes o resistentes al ALC, se recomiendan los siguientes distanciamientos: 7 x 8 (178 plantas/hectárea), 8 x 8 (156 plantas/hectárea), 8 x 9 (139 plantas/hectárea), 9 x 9 (123 plantas/hectárea).

Cuadro No. A2-2. Variación de la densidad poblacional del coco en función del espaciamiento y sistema de plantío. (Benassi et al., 2013)

Arreglo espacial	Distanciamiento	Número de plantas
Cuadrado	7 x 7	204
Triangular	7 x 7 x 7	235
Cuadrado	7.5 x 7.5	178
Triangular	7.5 x 7.5 x 7.5	205
Rectangular	7 x 8	178
Cuadrado	8 x 8	156
Triangular	8 x 8 x 8	179
Rectangular	8 x 9	139
Cuadrado	9 x 9	123
Triangular	9 x 9 x 9	142

La elección del distanciamiento estará dado acorde a las especies y hábitos de crecimiento de los cultivos que se deseen intercalar. Para cultivos compactos en los que únicamente se planta coco, el arreglo triangular proporciona mayor densidad de plantas por hectárea, lo que brinda mayor cobertura del área. Si la elección es plantar áreas compactas la recomendación sería emplear el distanciamiento 7.5 x 7.5 x 7.5 para un total de 205 plantas/hectárea. El espaciamiento triangular permite un incremento del 15 por ciento de plantas por hectárea si se compara con el espaciamiento cuadrado (Benassi *et al.*, 2013). En la Figura A2-7 se detalla cómo se realiza la demarcación triangular.

Figura A2-7. Formato de siembra triangular.



Marcado de hilera inicial de siembra (A). Empleo de cuerda con 15 m en demarcación de siembra (B). Demarcación de golpes de siembra en formato triangular 7.5 x 7.5 x 7.5 a partir de la hilera inicial.

Para efecto de contextualizar la producción que se podría obtener empleando cualquiera de los marcos de plantación indicados y utilizando material de siembra de variedades altas, híbridos o variedades enanas, se refiere la producción estimada por planta/año.

Al respecto se indica en el caso de las variedades altas (obtención de copra) la producción es de 60 a 80 frutos/planta/ año (Benassi et al., 2013), para el caso específico del Híbrido Donají (doble propósito), producido en México, la producción es de 143 frutos/planta/ año (Serrano Et al.,2011) y para la variedad Enano Verde de Brasil (obtención de agua) la producción de 250 frutos/planta/ año (Baptiestella Et al.,2015).

En el caso particular de las variedades altas, generalmente su producción se realiza con poco manejo, en tanto la producción de los materiales híbridos y enanos requiere el empleo de un buen manejo, ya que son más productivos. Por tanto, son más demandantes del paquete tecnológico. Conociendo la producción por planta se puede estimar la producción por hectárea que se podría obtener empleando cualquiera de los marcos de plantación indicados.

Lamentablemente no se cuenta con datos de la producción de coco para Guinea Ecuatorial, debido a que no llevan estadísticas de producción. Además, pocas áreas presentan marcos definidos de plantación con la población completa de palmas, existiendo en la mayoría de los casos árboles de coco dispersos en las áreas de cultivo. No obstante, considerando que el material presente en Guinea Ecuatorial es de los altos, se podría especular que la producción por planta podría ser similar a la reportada para los altos.

Para la siembra de variedades enanas o de híbridos que deben ser tolerantes o resistentes al ALC, se requiere un distanciamiento menor que los materiales gigantes criollos o nativos. Por lo tanto, un distanciamiento de 7 x 8 m podría ser considerado para los efectos de obtener una población de plantas de coco conveniente y también un mayor aprovechamiento cultivando algún otro cultivo en el espacio libre que queda, principalmente durante los primeros años de establecimiento.

c) Diversificación de la producción mediante sistemas agroforestales:

Los sistemas agroforestales combinan cultivos anuales y/o perennes, con plantas forestales y palmas (cocoteros) y/o animales. Los sistemas agroforestales favorecen una serie de parámetros que contribuyen a la mejora y sostenibilidad de la producción y la economía del productor. Los que más se destacan a nivel de resiliencia climática son los siguientes: Aprovechamiento óptimo del terreno; aumento de los niveles de materia orgánica; captura de carbono; conservación de la humedad del suelo; mejoramiento del microclima; protección de los suelos; diversificación de la producción; y sostenibilidad de la producción.

Como ejemplos de referencia (Ramírez, 2022), en la Figura A2-8 se muestran fotografías del cultivo del coco asociado con plátano; en la Figura A2-9, fotografías de cocoteros con otros cultivos; y en la Figura A2-10, un diseño para el establecimiento de coco con los cultivos de piña, papaya y cacahuete. Se hace referencia a esos cultivos de asocio con coco para efecto de consideración en el intercalado de diferentes portes de crecimiento, siendo que, los cultivos que tradicionalmente se plantan en Guinea Ecuatorial, bien podrán ser cultivados en asocio con el coco, como es el caso de: yuca, plátano, maní, frijol gandul, cacahuete, cítricos, aguacate, maíz, entre otros.

Coco- Plátano



Figura A2-8. Plantación de cocoteros con plátano (Ramírez, 2022)

Otros cultivos

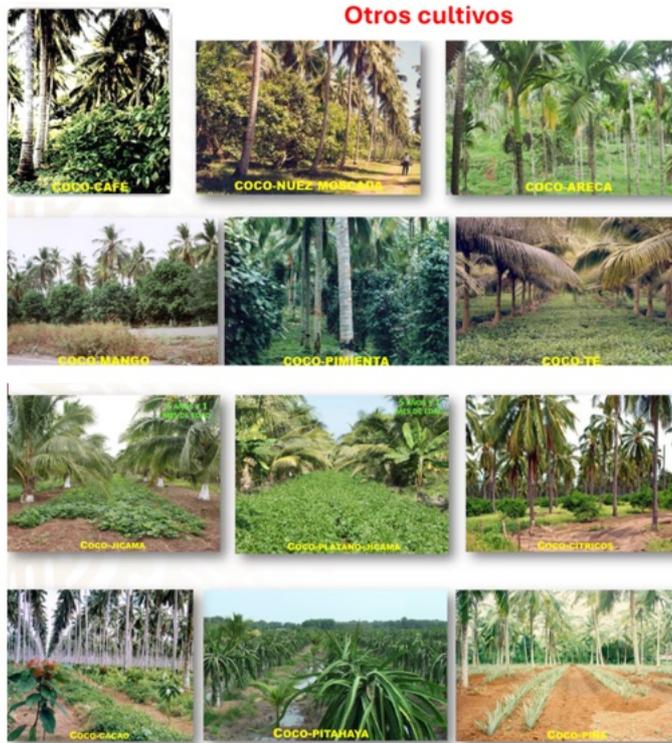


Figura A2-9. Plantación de cocoteros con otros cultivos (Ramírez, 2022).

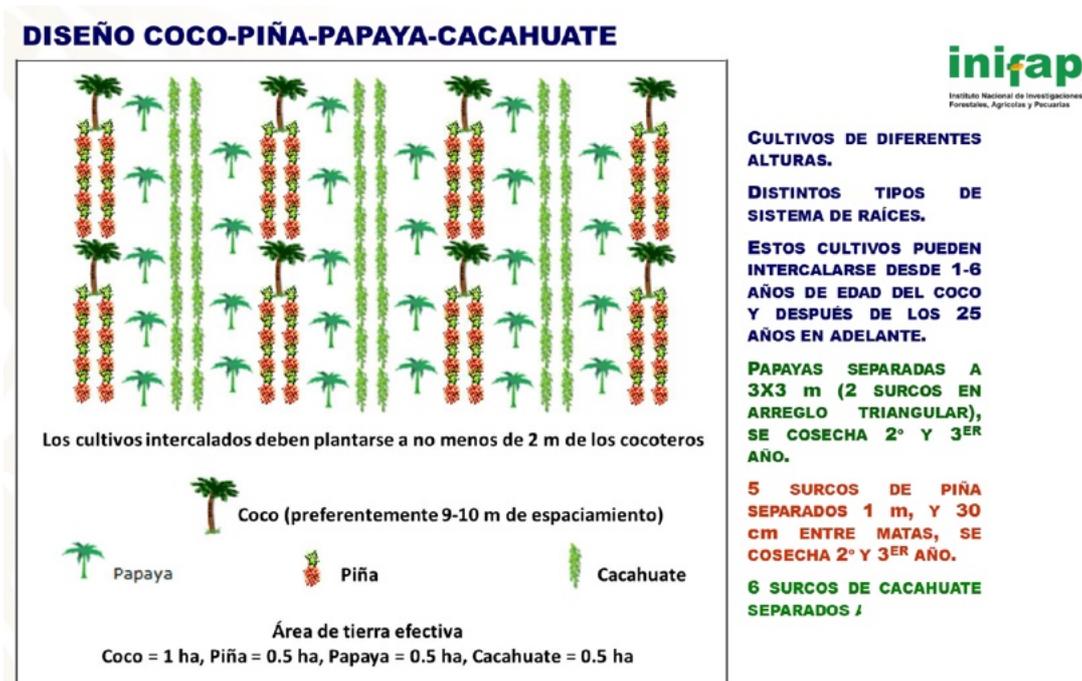


Figura A2-10. Diseño de una plantación de coco con piña, papaya y cacahuete (Ramírez, 2022).

d) Establecimiento de coberturas vivas

Las coberturas vivas en las plantaciones de coco ofrecen las siguientes ventajas: Controlan la erosión del suelo evitando la pérdida por escorrentía; conservan la humedad; presentan raíces profundas las cuales exploran el suelo favoreciendo infiltración y aireación; generan un alto tonelaje de materia seca al año (abono verde) mejorando la estructura y mantienen la fertilidad; las leguminosas se emplean en suplementación de dieta animal por alto contenido de proteína; y la incorporación de abonos verdes aporta nitrógeno al suelo. Algunas especies recomendadas son el cacahuete forrajero (*Arachis pintoï*); *Mucuna pruriens*; Kudzú tropical (*Pueraria pahaseloides*); y *Brachiaria brizantha*. Estas especies se establecen en condiciones tropicales, las cuales pueden ser probadas y evaluadas en Guinea Ecuatorial para determinar su adaptabilidad a condiciones de suelo y clima del país.

Figura No.A2-11. Coberturas vivas con leguminosas y gramíneas forrajeras en plantaciones de coco (INIFAP).



e) Aprovechamiento de residuos generados en el sistema de producción de coco

El cultivo de coco genera una gran cantidad de residuos que se producen tanto a lo largo de su desarrollo vegetativo como productivo, los cuales se pueden convertir en cúmulos de materia orgánica difíciles de manejar en caso de que no se les disponga algún aprovechamiento. El INIFAP (Ramírez, 2022) estima que una hectárea de coco anualmente genera 23 toneladas de residuos orgánicos, producto de la caída de hojas secas, raquis de racimos de fruta y cáscara del pelado del coco. Este dato en particular está referido para México, lamentablemente no se ha podido encontrar referencia de otras latitudes con respecto al volumen generado de residuos orgánicos por el cultivo. Sin embargo, podría ser un volumen estimado a considerar para aplicarlo a la generalidad. Se podría considerar que ese volumen de residuos quizá sufra alguna variación en función de las condiciones favorables o desfavorables de suelo, clima y manejo del cultivo.

El desarrollo de opciones para su manejo y aprovechamiento circular, utilizándolos en la incorporación de materia orgánica alrededor de los tallos del cultivo, funciona para limitar el surgimiento de plantas oportunistas, para mantener la humedad y evitar la afectación excesiva de la radiación solar en entorno al sistema radicular. Para la utilización de estos residuos de materia orgánica, es necesario fraccionarla o picarla para que se facilite su utilización e incorporación. Esta práctica resiliente evita generar contaminantes con residuos orgánicos de la producción, facilitando el aprovechamiento de los recursos y generando beneficios al cultivo y al ambiente. También se puede complementar con la aplicación de microorganismos de montaña para que colaboren en la descomposición y degradación.

Es importante que los productores de coco puedan ser capacitados para elaborar sus propios insumos naturales, con materiales que se encuentren o generen en las mismas fincas o lugares cercanos, con el fin de reducir los costos de producción, evitar en lo posible el uso de agroquímicos, y disminuir la contaminación de nacientes, ríos o cualquier otra fuente de agua. Los bioinsumos son una herramienta para la mitigación del cambio climático, ya que aparte de evitar la contaminación, permiten el aprovechamiento de los materiales remanentes de la producción agrícola en la elaboración de fertilizantes y extractos orgánicos empleados en diferentes usos para la mejora del suelo y el incremento de la producción. Entre otros beneficios, son una alternativa para bajar la huella de carbono, reducir los costos de producción y favorecer sistemas más resilientes y sostenibles. Para la producción de bioinsumos se puede aprovechar la existencia y estructura de los grupos asociativos, incluso de mujeres, a las cuales se pueden capacitar en la elaboración y comercialización de los diferentes productos que se puedan generar (Ramírez, 2022).

Figura No.A2-12. Aprovechamiento de residuos en las plantaciones de coco (INIFAP).



Figura No. A2-13. Uso de la cáscara del coco en las plantaciones (INIFAP).



El proceso de descomposición de la materia orgánica mediante la acción de microorganismos presentes en los propios residuos es lento, debido a la alta presencia de oxígeno para obtener composta o un abono natural. La cáscara de coco tarda de 8 a 10 años para descomponerse de manera natural, en tanto, un proceso de compostaje tarda de 150 a 200 días. Una tonelada de residuos una vez tratada genera 400 kg de composta.

Una propuesta para la transformación de los residuos del coco que realizan en Brasil se resume de la siguiente manera: Antes de iniciar el proceso se requiere el empleo de maquinaria para realizar un efectivo triturado y desmenuzado de hojas, raquis de flores y cáscara del coco, los cuales, posteriormente deberán ser hidrolizados y tratados con inoculantes como aceleradores biológicos, incorporación de estiércol y roca fosfórica para enriquecimiento, monitoreo de humedad y temperatura. Deben realizarse volteos frecuentes para generar condiciones homogéneas en la preparación de la composta.

Figura No. A2-14. Transformación de los residuos del coco en Brasil.





Aplicación de polvo de roca
(100 g/m²)

Pila terminada

Monitoreo de la temperatura
(evitar que llegue a 70°C)

Monitoreo de la humedad

Volteo de la pila
(10 días el primero, 15 días los siguientes)

Composta humificada 30°C
(olor agradable, color oscuro)

f) Gestión sostenible del suelo

La protección del suelo es fundamental para la estabilidad y capacidad productiva de los cocoteros. Conviene implementar las siguientes recomendaciones de la FAO (2017):

- Mantener cobertura en las áreas de plantaciones por medio de cultivos o residuos orgánicos que protejan la superficie del suelo de la erosión y pérdidas por evaporación; Realizar un laboreo mínimo o nulo con siembra directa de otros cultivos dentro de los cocoteros;
- Reducir al mínimo la erosión en tierras con pendiente, aplicando medidas que disminuyan el caudal y velocidad de la escorrentía (bandas, sistemas agroforestales, barreras vivas, drenajes con cobertura);
- Establecer sistemas de drenaje superficiales y subsuperficiales para controlar el aumento de las capas freáticas y la salinidad del suelo, los cuales deben sustentarse de un conocimiento detallado del balance hídrico en las zonas de cultivo.

g) Riego para la reducción del estrés hídrico

Aunque el cultivo de coco es rústico, el riego representa una medida conveniente para reducir el estrés hídrico y mejorar la productividad en las épocas de mayor escasez del recurso agua. Para ello, es necesario identificar y gestionar el potencial de las fuentes disponibles, así como los medios para su captación y distribución a las áreas de cultivo. Esta medida requiere el cuidado de los cuerpos de agua para el abastecimiento de los distintos usos demandados en el largo plazo. En el Anexo No.2 se brindan recomendaciones sobre el riego, lo más indicado en el caso de Guinea Ecuatorial es el riego por goteo.

h) Protección del cultivo contra el viento

Para el establecimiento del cultivo del coco se recomienda seleccionar localidades con cierta protección natural contra el viento como las orillas de montañas o plantar al lado de un bosque para que funcione como barrera natural. Esto reduce los efectos de los fenómenos atmosféricos repentinos o casuales en el cultivo, los cuales son altamente dañinos en zonas costeras. No obstante, la ventilación moderada de la plantación de coco reduce la incidencia de enfermedades y favorece la polinización. También se pueden identificar especies arbóreas y arbustivas propias de la zona, que brinden servicios ecosistémicos como la protección contra el viento y la erosión de los suelos de la plantación.

ANEXO No.3. ATENCIÓN AL PROBLEMA FITOSANITARIO DEL AMARILLAMIENTO LETAL DEL COCOTERO (ALC) EN GUINEA ECUATORIAL

La sustentabilidad productiva agrícola de un país debe ser considerada en la actualidad un activo estratégico para el desarrollo de la economía y la seguridad alimentaria de su población. En este contexto, la fitosanidad es un elemento para ser considerado como factor de prioridad, por ello, se debe dotar de recursos y condiciones para que se desarrolle un adecuado sistema de vigilancia epidemiológica que permita potenciar la prevención como estrategia de manejo fitosanitario.

Desde finales del siglo anterior, agentes patogénicos de acción vascular-sistémico en sus hospederos y asociados a insectos vectores han causado en el mundo epidemias de alta intensidad, generando grandes pérdidas económicas. Tal es el caso de las epidemias causadas por organismos procariotes, destacando el **Amarillamiento Letal del Cocotero (ALC)**.

En el caso particular del amarillamiento letal del cocotero, afecta principalmente especies dentro de la familia Palmae. Una vez que llega a una isla o región continental, ha generado la muerte de cocoteros, alcanzado 80 por ciento o más de la población. Un caso particular que refiere el potencial destructor de esta enfermedad fue el de Jamaica, porque contaba con una población original de cocoteros estimada en unos seis millones, y en 20 años (1961-1981) fue diezmada en un 90 por ciento. Actualmente, esta enfermedad provoca pérdidas significativas y pone en riesgo la producción mundial de coco, debido al número de plantas que puede matar. Geográficamente los grupos de fitoplasmas que afectan a la palma de cocotero se distribuyen en los principales países productores.

Como consideración importante, los fitoplasmas se localizan en el floema, y las concentraciones más altas ocurren en las áreas meristemáticas, como las puntas de las raíces, la región de rápido crecimiento de las hojas (raquis) y las inflorescencias en desarrollo. Todos estos son tejidos importadores de azúcares. Por otro lado, normalmente los fitoplasmas no son abundantes en las hojas ya formadas y otros órganos que son fuentes de azúcares. Esta consideración es significativa para efecto de muestreos de tejidos tanto en plantas sintomáticas como asintomáticas.

Se ha identificado varios grupos de fitoplasmas, siendo uno de los grupos que ha causado mayor impacto en la producción de coco a nivel mundial, es el 16SrIV. Para este grupo se han reportado cinco subgrupos (A, B, C, D y E), los cuales causan enfermedades a diferentes variedades y con diferente virulencia. El ALC es causado por el fitoplasma '*Candidatus Phytoplasma palmae*'; sin embargo, el cocotero y otras especies de palmas pueden ser afectados por enfermedades con síntomas parecidos a los que produce el ALC.

Estas enfermedades son conocidas como "*tipo amarillamiento letal*" (LYD, por siglas en inglés), y son provocadas por fitoplasmas relacionados genéticamente. Sobre este particular, se han identificado otros cuatro grupos de fitoplasma causando enfermedad en cocotero: '*Ca. hytoplasma oryzae*' [XI], '*Ca. Phytoplasma cynodontis*' [XIV], '*Ca. Phytoplasma palmicola*' [XXII] y '*Ca. Phytoplasma malaysianum*' [XXXII]). Del total de grupos de fitoplasmas afectando al cocotero, al menos uno de los subgrupos de fitoplasmas ha sido confirmado en seis de los diez países que contribuyen con la mayor producción de nueces a nivel mundial (Indonesia [1], India [3], Sri Lanka [5], Papua Nueva Guinea [7], México [8] y Malasia [10]).

Como parte de un proyecto financiado por FAO (2022) se realizó un muestreo de plantas enfermas de coco en Guinea Ecuatorial, las cuales fueron enviadas al laboratorio de la Universidad de Bologna en Italia, diagnosticando de manera positiva la presencia del fitoplasma, que fue identificado como *Candidatus Phytoplasma palmicola*. Con base en la clasificación ribosomal 16Sr, los aislamientos de Guinea Ecuatorial fueron clasificados como pertenecientes al grupo XXII-A, que anteriormente había sido aislado sólo en Mozambique y Nigeria (con una distribución, en este último país, de tipo localizado). Curiosamente, el aislado de Guinea Ecuatorial difiere de aquellos encontrados en otros países de la región (Ghana, Costa de Marfil, Nigeria, Togo, Camerún, Benin), todos pertenecientes al grupo XXII-B. Con base en su nivel de similitud genética, XXII-A y XXII-B se consideran actualmente especies separadas.

En muchos de los países afectados no han podido identificar el vector del organismo causal del ALC; sin embargo, en América se menciona la identificación de *Haplaxius crudus* (Cixiidae), el cual adquiere el fitoplasma durante su alimentación en palmas infectadas. Las formas inmaduras del vector viven asociadas a varias gramíneas, y al alcanzar la adultez pasan a alimentarse del follaje de las palmas.

La enfermedad tiene dos tipos de comportamiento epidemiológico: pueden aparecer nuevos casos en forma aparentemente al azar en la cercanía a una o dos palmas inicialmente afectadas, o bien ocurre un fenómeno de "salto" desde un foco inicial hasta varios kilómetros de distancia. Esta última forma de diseminación probablemente ocurre por insectos vectores trasladados por corrientes de viento fuertes e incluso huracanes, lo cual está asociado a los efectos del cambio climático.

No puede descartarse la posibilidad de que insectos infestados puedan ser llevados por el hombre al trasladar productos agrícolas de una localidad a otra o por el traslado de plántulas asintomáticas para resiembra. A la fecha no se conoce la transmisión del agente causal en la semilla, en cultivo de embriones, plántulas, o en el polen. No obstante, como una medida de precaución no se recomienda el transporte de plántulas desde áreas infectadas hacia sitios libres de la enfermedad, ya que existe la posibilidad de la ocurrencia de infecciones sin la expresión de síntomas en plantas muy jóvenes.

La distribución y afectación de esta enfermedad se encuentra principalmente asociada a ecotipos de *C. nucifera* denominados *Altos del Atlántico* con los registros epidemiológicos de mayor intensidad en los 80's. En el ecotipo *Altos del Pacífico* NO se han registrado epidemias intensas, pero si cambios en la velocidad y expresión de síntomas y la ocurrencia de variaciones genéticas del patógeno basadas en estudios de rDNA.

La caracterización de los síntomas propios de la enfermedad está bien descrita, por lo que se le puede dar seguimiento a los estadios de avance de la misma. McCoy *et al.* (1983) (Cuadro No. A3-1), describieron los síntomas del ALC en palmas de coco en producción, y generaron una escala de severidad de la enfermedad. El nombre de amarillamiento letal se refiere a la decoloración progresiva de las hojas, de un amarillo claro pasa a amarillo-naranja claro y finalmente pasa a un amarillo-naranja intenso. Desde la aparición de los primeros síntomas hasta la muerte de la planta (etapa 1 a 9) se estima una duración de 10 a 12 meses.

Cuadro No.A3-1. Escala para determinar el grado de avance del Amarillamiento Letal del Cocotero (McCoy et al., 1983).

Categoría	Escala numérica	Síntomas
Primaria	0	Sana o incubando al patógeno
	1	Caida de frutos ¹
	2	Una inflorescencia necrótica ¹
	3	Dos o más inflorescencia necróticas ¹
Amarillamiento	4	Amarillamiento solamente en las hojas inferiores
	5	Amarillamiento en las hojas inferiores y hojas medias
	6	Todas las hojas amarillas, la hoja bandera sana
Etapa final	7	Hoja bandera muerta, algunas hojas pueden estar verdes
	8	Hoja bandera muerta, todas las hojas amarillas
	9	Palma muerta (aspecto de poste telefónico)

¹Puede o no tener una hoja amarilla flácida en el centro de la corona. McCoy *et al.*, 1983.

Medidas para la mitigación y combate del ALC

Para el manejo sostenible del ALC es necesario la integración del control genético con estrategias de control cultural, tales como: variedades resistentes, monitorear la aparición de síntomas, corte y destrucción de

plantas enfermas, manejo de hábitat del vector, control de malezas (hospederas de fitoplasma y vectores) y el uso de cultivos de cobertura:

1. La identificación temprana de plantas infectadas por medio del monitoreo sistemático permitirá erradicarlas para reducir la tasa de propagación de la enfermedad. Las plantas que muestran los síntomas de la enfermedad deben ser cortadas con una motosierra. El tallo y las hojas deben ser cortados en secciones de aproximadamente un metro para facilitar su secado. La erradicación rigurosa cuando se detectan las primeras plantas enfermas retrasa la propagación de la enfermedad.
2. La replantación con material resistente ha demostrado ser la manera más eficiente de combatir el ALC. En Jamaica la enfermedad no constituye más una epidemia, debido a que allí se aplicaron estrategias de control replantando con variedades e híbridos que son resistentes. Realizaron cruces de variedad Enano Malayo con la variedad Alto de Panamá, originando el híbrido MAYPAN. Este híbrido mantiene las cualidades de ambos progenitores y la resistencia al ALC. Basándose en estos hallazgos, la replantación en Jamaica y en otros países, incluyendo México, usando el híbrido MAYPAN, ha tenido éxito. No obstante, se requiere el desarrollo de nuevas variedades resistentes bien adaptadas a las diferentes condiciones locales de los países productores que son afectados por esta enfermedad. Sobre este particular, en México han desarrollado el híbrido CHACTERMAL el cual se origina por el cruce del Alto del Pacífico de Michoacán X Enano Malayo Amarillo, el cual es resistente y con la particularidad que es de doble propósito (copra y agua). En Brasil han desarrollado la variedad Enano Verde del Brasil, que es exclusivo para agua y también cuenta con resistencia. De igual manera en diferentes latitudes donde se produce el cocotero, se reportan materiales con diferentes grados de tolerancia y resistencia, los cuales deberán ser bien estudiados y evaluados.
3. Se ha generado recomendaciones para realizar el combate químico del vector con la intención de reducir la incidencia de la enfermedad, pero un manejo de este tipo es costoso, se requiere de un equipo potente de aspersión y tiene serios riesgos para el ambiente, así como para los aplicadores. Además, para realizar esta labor se requiere haber identificado posibles vectores y conocer sus hábitos y ciclo de vida.
4. El manejo de arvenses para reducir los microhábitats de ninfas podría ser una estrategia efectiva para reducir la presión del inóculo del fitoplasma y finalmente los niveles de infestación de la población de vectores. Sin embargo, primero se requiere identificar los insectos vectores y realizar estudios sobre su ecología de reproducción para identificar las especies vegetales hospederas de las etapas ninfales. También se podría considerar el reemplazamiento de arvenses por cultivos de cobertera, principalmente, leguminosas como son: *Arachis pintoj*, *Cajanus indicus*, *Canavalia ensiformis*, *Desmodium ovalifolium*, entre otras especies estudiadas y recomendadas por su potencial para el manejo de plagas y fijación de nitrógeno

Proveedores de variedades de coco resistentes al ALC

En el Cuadro No. A3-2 se suministran los contactos de dos proveedores de semilla resistente al ALC, con el objetivo de que puedan obtener información relevante para el establecimiento de alguna de estas variedades en el desarrollo de la cadena de valor del coco en Guineal Ecuatorial.

Cuadro No. A3-2. Proveedores de coco resistente al ALC.

Variedad	Contacto
Enano Verde de Brasil	Juvenal de Macedo Filho Propiedad donde se produce es fazenda "Atala", ubicada en la ciudad de Ceará Mirin, estado Rio Grande do Norte. Brasil Precio es de \$1.5/semilla. Ana Cristina Juvenal +55 21 98720-5340 Juvenal +55 84 9974-2661
Híbrido de Chactemal	Luis Conde Propiedad donde se produce es rancho "Los Pinos", ubicada en Tabasco, México. Precio es de \$4.4/semilla. La semilla de híbrido es mucho más cara por el proceso de producción, esto con referencia al de la semilla de una variedad

Control de los insectos vectores del ALC mediante soluciones basadas en la naturaleza

No existen experiencias reportadas sobre manejo de parasitoides y/o depredadores naturales para el combate de vectores causantes de la transmisión del ALC. Con referencia al manejo de arvenses, se refiere que las fases inmaduras del insecto vector se alimentan de algunas gramíneas (Chinchilla, s.f.; Ramos et al., 2018). Han sido reportadas cuarenta especies de arvenses como hospederas de *Haplaxius crudus*, de esas, 36 pertenecen a la familia Poaceae, tres Cyperaceae y una Verbenaceae. Por tanto, el manejo del ALC debe considerar como punto de enfoque las etapas inmaduras del insecto, las plantas hospederas del fitoplasma y del vector. A su vez, el manejo de arvenses para reducir estos microhábitats de ninfas se convierte en una estrategia efectiva para reducir la presión del inóculo del fitoplasma y finalmente los niveles de infestación de la población de vectores (Ramos et al., 2018). Para efecto de establecer una zona tampón, se deben eliminar las especies vegetales hospederas de las etapas ninfales o en el reemplazamiento de estas arvenses por cultivos de cobertura, principalmente leguminosas como *Arachis pintoi*, *Cajanus indicus*, *Canavalia ensiformis*, *Desmodium ovalifolium*, entre otras especies estudiadas y recomendadas por su potencial para control de plagas, enfermedades y fijación de nitrógeno (Chinchilla, s.f.; Ramos et al., 2018).

Control de plagas

En el caso particular de Guinea Ecuatorial, se debe pensar en la amenaza que genera la plaga de marmotas, así como las ratas, la cuales están difundida en el litoral continental donde se desarrolla el coco. Si no se controlan, podría afectar el desarrollo de nuevas plantaciones o en su defecto las pruebas con materiales para evaluar adaptabilidad y resistencia al fitoplasma presente, lo que podría conllevar una pérdida cuantiosa al afectar la implementación de variedades resistentes que sean importadas de otros países, y la demora en el desarrollo de la cadena de valor del coco y su consecuente impacto económico.

Consideraciones finales

La susceptibilidad del cocotero y otras palmeras (inclusive dentro de un mismo grupo de híbridos o cultivar), varía según el sitio en donde se desarrollen. Este es el caso, por ejemplo, de los cultivares enanos malayos, en donde el porcentaje de plantas que son afectadas puede variar entre 50 y 90 por ciento dependiendo del sitio.

Algunas variedades de cocotero que muestran un alto grado de resistencia al ALC en América, no se comportan de la misma forma al ser expuestas a los fitoplasmas que causan el amarillamiento letal en África. Por ello la estrategia para replantar con material resistente deberá ser evaluada probando diferentes materiales, para definir en el tiempo cual se adapta mejor a las condiciones agroecológicas y realmente genera confianza con la tolerancia o resistencia probada. Por tanto, para seleccionar alternativas de materiales resistentes o tolerantes, se debe considerar las condiciones ambientales y el genotipo del fitoplasma que esté generando el ALC en cada localidad.

La diferencia entre resistencia y tolerancia consiste en la **resistencia** a enfermedades en las plantas es la habilidad del hospedero para detener o evadir el daño del patógeno. En otras palabras, resistencia es el mecanismo genético mediante el cual la planta retarda o suprime la invasión de sus tejidos por parte del patógeno potencial. La **tolerancia** a enfermedades en las plantas es definida como la reducción del daño que causa un patógeno a un huésped. Es un mecanismo de defensa de las plantas con un grado menor de efectividad comparado con la resistencia.

Se debe tomar en cuenta que la prevalencia del material nativo en Guinea Ecuatorial es del Alto del Atlántico, el cual ha resultado ser muy susceptible a esta enfermedad, por lo que, de no tomarse la debida atención, en poco tiempo podría diezmarse la población de cocotereros en el país, generando afectación económica en el sustento de muchas familias, en el comercio y paisajismo del litoral.

ANEXO No.4. PROPUESTA DE GOBERNANZA PARA EL DESARROLLO DE LA CADENA DE VALOR DEL COCO EN GUINEA ECUATORIAL

La propuesta de estructura de gobernanza público-privada para el desarrollo de la cadena de valor del coco con criterios de buenas prácticas de resiliencia climática se sustenta en la conformación, fortalecimiento y liderazgo de organizaciones de productores por regiones, con el apoyo de entidades privadas de comercio, la academia (UNGE y AAUCA), instancias de asistencia técnica y transferencia tecnológica (INPAGE, MAGDR, MBMA, INCOMA, INDEFOR, otros).

En la Figura No. A4-1 se presenta una propuesta básica de la estructura de gobernanza de la cadena de valor del coco. Un primer nivel, un **Comité Directivo (CD)**, conformado por los representantes de las organizaciones de productores formalmente establecidas y que sean representativas de todas las áreas de producción de coco, de los productos, mercados y distintos tipos de organizaciones del país (Por ejemplo, AGEMJE), las Delegaciones Regionales del MAGDR y las universidades (UNGE y AAUCA). Es conveniente nombrar una organización no gubernamental o institución académica como “Secretaría designada”, con el propósito de que impulse la estrategia y operación de la cadena de valor del coco, de tal manera que se facilite el avance en la toma de decisiones requeridas durante el proceso de implementación. Puede convenir para el proceso que esta Secretaría la asuma alguna de las instituciones académicas participantes.

En un segundo nivel, un **Comité Técnico (CT)**, conformado por las organizaciones públicas y privadas vinculadas a la transferencia tecnológica (MAGDR, ECA INDEFOR-AP, INPAGE, INCOMA), la comercialización (Cámaras de Comercio de Bata y Malabo), generación de estadísticas del país (INEGE), monitoreo de la agenda nacional de desarrollo (ANDGE), sector financiero (BANGE, BAD, BDEAC, INPYDE, otros), cooperación internacional (PNUD, FAO), y las Comisiones Regionales de Productores (CRP) que deben ser organizadas y apoyadas, integradas por organizaciones de productores reunidas de la distintas regiones del país, encargadas de las comunicaciones y coordinaciones necesarias para asegurar la cobertura de implementación de las acciones de desarrollo de la cadena de valor del coco a nivel de país.

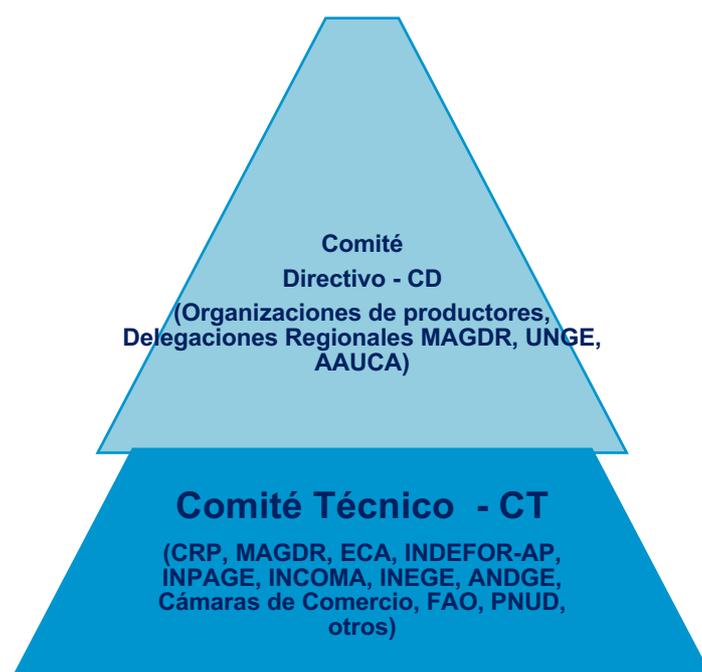


Figura No. A4-1. Propuesta de estructura de gobernanza del desarrollo de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial.

Como en la actualidad no existen organizaciones de productores formalmente establecidas a nivel de poblados y municipios, el primer paso será gestionar el apoyo institucional de parte de MAGDR, que permita identificar, promover, asesorar, acompañar y establecer estas organizaciones en las diferentes localidades donde se produce o puede volver a reactivarse el cultivo y comercialización del coco.

Paralelo a la gestión y conformación de estas organizaciones locales, también será necesario gestionar la conformación de las Comisiones Regionales de Productores (CRP), las cuales también serán promovidas por el MAGDR, que serán establecidas para cada una de las distintas zonas productoras de coco. Cada Comisión integrará la representación de los distintos municipios y poblados, con el propósito de asegurar una participación amplia, legítima y representativa de las principales zonas donde se produce y recolecta el coco. Esto garantizará una cobertura y representatividad de los intereses de las organizaciones que serán constituidas a nivel legal.

Todas las organizaciones representantes de cada actividad productiva de la cadena de valor del coco, debe tener como requisito la formalización de la representación legal según la legislación ecuatoguineana, para ratificar que esté legalmente establecida. Esto permite blindar la estructura de gobernanza, de tal manera que se aseguren los cumplimientos por medio de organizaciones debidamente representadas.

En el Cuadro No. A4-1. se desglosan los roles y responsabilidades del Comité Directivo (CD)

Cuadro No. A4-1. Roles y responsabilidades del Comité Directivo (CD)*

Instancia	Organizaciones	Roles y responsabilidades
COMITÉ DIRECTIVO (CD)	Asociaciones y cooperativas de productores legalmente constituidas de los distintos municipios y pueblos productores de coco AGEMJE	<ul style="list-style-type: none"> • Designar una Secretaría del CD (conviene alguna organización no gubernamental o institución académica). • Organizar la operación del CD. • Coordinar las acciones de implementación del desarrollo de la cadena de valor del coco con las organizaciones de productores, el CT, MG y CRP. • Implementar las acciones requeridas por el CD. • Monitorear y evaluar el resultado de las acciones. • Comunicar los resultados para lograr el respaldo público y privado.

Instancia	Organizaciones	Roles y responsabilidades
	MAGDR (Delegaciones provinciales) UNGE AAUCA	

*/ Las organizaciones de productores que integrarían el CD deben ser promovidas y establecidas por el MAGDR.

En el Cuadro No.A4-2, se desglosan los roles y responsabilidades del Comité Técnico (CT).

Cuadro No. A4-2. Roles y responsabilidades del Comité Técnico (CT).

Instancia	Organizaciones	Roles y responsabilidades
COMITÉ TÉCNICO (CT)	INPAGE MBMA INCOMA INDEFOR-AP ECA MAGDR (Delegaciones regionales) AIMUJE INEGE ANDGE Cámara de Comercio de Bata Cámara de Comercio de Malabo MHEP Ministerio de Comercio, Industria y Promoción Empresarial INPYDE BAD BDEAC PNUD FAO	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar, aprobar y ejecutar los planes anuales de trabajo del CT para apoyar las labores del CD. • Brindar orientaciones estratégicas y técnicas para impulsar el desarrollo de la cadena de valor del coco y la ejecución eficiente del plan de implementación. • Evaluar el avance del plan de implementación. • Orientar las labores con base en la Agenda 2035, y los planes y políticas sectoriales relacionados con cambio climático y desarrollo agropecuario. • Promover el acceso a fondos nacionales y de cooperación para la implementación del plan de desarrollo de la cadena de valor del coco. • Recomendar al CD lo que sea necesario en caso de requerirse cambios en los recursos o plazos para el cumplimiento de programas y proyectos del plan. • Promover y validar productos, estudios y documentos generados para el desarrollo de la cadena de valor. • Apoyar el cumplimiento de las cartas de entendimiento, procedimientos, manuales y normas que sean aplicables para la ejecución de recursos donados para el desarrollo de la cadena de valor. • Validar la reglamentación aplicable para el desarrollo de la cadena de valor del coco.

Instancia	Organizaciones	Roles y responsabilidades
	CRP	

En el Cuadro No. A4-3, se desglosan los roles y responsabilidades de cada una de las organizaciones que integran la estructura de gobernanza de la cadena de valor del coco.

Cuadro No. A4-3. Roles y responsabilidades de las organizaciones que integran la estructura de gobernanza de la cadena de valor del coco.

Organización	Roles y responsabilidades
Asociaciones y cooperativas de productores legalmente constituidas	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las relaciones con los productores y recolectores de coco. • Promover el involucramiento de los productores en la implementación del plan. • Coordinar y dirigir la implementación del plan de desarrollo de la cadena de valor del coco. • Gestionar con el CT y MG cambios en los recursos o plazos para el cumplimiento de programas y proyectos. • Solicitar los procesos de investigación y desarrollo para cumplir con los objetivos. • Promover el intercambio de experiencias entre productores y zonas. • Desarrollar las capacidades organizacionales a nivel de liderazgo en la actividad. • Informar a las organizaciones y CRP sobre el avance del cumplimiento de los objetivos y planes.
MAGDR / INPAGE / Dirección General de Capacitación y Formación Profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las actividades que corresponden con las instituciones involucradas en la implementación del plan. • Instruir a las diferentes entidades e instancias para que brinden el apoyo requerido. • Facilitar la estructura y operación logística y técnica para el desarrollo el plan. • Facilitar el intercambio de experiencias con otros actores a nivel nacional e internacional. • Asesor la conformación de las organizaciones de productores y confederación de productores por regiones. • Promover las capacidades técnicas de los productores vinculados al desarrollo de la cadena de valor del coco.
MBMA	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar y facilitar las comunicaciones con las entidades nacionales e internacionales vinculadas al tema de cambio climático. • Proponer las directrices y lineamientos necesarios para el seguimiento, monitoreo, revisión y verificación de cumplimientos en materia de cambio climático. • Coordinar con las instancias oficiales para el manejo de datos y procesamiento de información de carácter climático. • Articular los esfuerzos e iniciativas vinculadas a las finanzas climáticas. • Articular el aprendizaje con otros procesos e iniciativas similares en materia climática. • Intercambiar experiencias con otros actores a nivel nacional e internacional. • Facilitar y promover acceso a fondos nacionales y de cooperación • Desarrollar las capacidades institucionales en el tema de resiliencia climática en la cadena de valor del coco.
INCOMA	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir con políticas y estrategias agroambientales (conservación de recursos naturales, gestión del medio rural de la producción del coco en el entorno de reservas naturales).

Organización	Roles y responsabilidades
	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la toma de decisiones para el desarrollo de la cadena de valor del coco en el entorno rural.
INDEFOR-AP	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la toma de decisiones para el desarrollo de la cadena de valor del coco en conjunto con la aplicación de planes de manejo forestal y la conservación de las áreas protegidas.
ECA	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e impartir capacitación para los productores de coco. • Brindar asistencia técnica en proceso continuos de acompañamiento a los productores de coco.
UNGE / AAUCA	<ul style="list-style-type: none"> • Generar investigación y desarrollo de la producción y comercialización del coco con base en criterios de resiliencia al cambio climático. • Transferir los resultados de la investigación dentro de los planes de implementación del desarrollo de la cadena de valor del coco. • Apoyar los planes de capacitación y asistencia técnica requerida por las organizaciones de productores. • Desarrollar las capacidades institucionales en el tema. • Coordinar otras investigaciones con organizaciones académicas y técnicas participantes a nivel nacional e internacional.
AIMUGE	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar los proyectos y acciones de las mujeres productoras y transformadoras de coco. • Gestionar fondos reembolsables y no reembolsables con organismos externos y nacionales que contribuyan al desarrollo de la cadena de valor del coco.
INEGE	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la sistematización permanente de estadísticas relacionadas con el desarrollo de la cadena de valor del coco. • Facilitar información relevante de estudios para incorporarla al desarrollo de la cadena de valor. • Realizar análisis y estudios sobre el comportamiento de la actividad de coco, para apoyar propuestas de desarrollo de mediano y largo plazo. • Contribuir con la evaluación del impacto de la cadena de valor del coco a nivel nacional. • Facilitar información relacionada con cooperación externa que puede vincularse a la cadena de valor.
Cámaras de Comercio de Bata y Malabo	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la sistematización permanente de estadísticas comerciales del país relacionadas con el desarrollo de la cadena de valor del coco. • Brindar orientación técnica y comercial pertinente para la implementación de mercados y desarrollo comercial de la cadena de valor del coco. • Promover el involucramiento de los productores en la implementación de las estrategias comerciales vinculadas al desarrollo de mercado.
ANDGE	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el desarrollo de la cadena de valor del coco, vinculado a la implementación de la Agenda Nacional de Desarrollo.
BANGE	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y ofrecer productos financieros verdes con facilidades de requisitos y aplicaciones para los productores y organizaciones vinculadas a la cadena de valor del coco. • Servir de enlace para gestionar nuevos recursos financieros con distintos donantes nacionales e internacionales, para apoyar la implementación de las acciones requeridas en mitigación y adaptación al cambio climático.
BAD / BDEAC	<ul style="list-style-type: none"> • Aportar recursos reembolsables y no reembolsables para el desarrollo de la cadena de valor del coco. • Facilitar y/o apoyar la identificación y gestión de fondos de capital semilla y de riesgo para el desarrollo de la cadena de valor del coco.
MHEP	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar y facilitar los trámites hacendarios vinculados a los productores y organizaciones participantes de la cadena de valor del coco.

Organización	Roles y responsabilidades
Ministerio de Comercio, Industria y Promoción Empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar en las negociaciones comerciales y de inversión, la identificación y gestión de mercados interesados en el coco y sus derivados. • Gestionar convenios comerciales que contribuyan con el desarrollo de la cadena de valor del coco. • Apoyar los esfuerzos de sostenibilidad de la cadena de valor del coco hacia los mercados internacionales, relacionados a su mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.
PNUD / FAO	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar recursos financieros reembolsables y no reembolsables para la implementación del plan de desarrollo de la cadena de valor del coco. • Aportar a nivel técnico con metodologías, herramientas y otros recursos, que faciliten el desarrollo de opciones de mitigación, resiliencia y adaptación al cambio climático de la producción de coco. • Facilitar intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional. • Enlazar el plan de desarrollo de la cadena de valor el coco con otras iniciativas internacionales para la consecución de tecnologías y recursos financieros. • Participar en la Mesa de Gestión (MG).
Comisiones Regionales de Productores	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar y coordinar todo lo necesario en sus miembros para asegurar la cobertura de implementación de las acciones de desarrollo de la cadena de valor del coco a nivel de país. • Apoyar la representación de las organizaciones de productores que integrarán de forma alterna el CD.

ANEXO No.5. PROPUESTA DE PLAN PILOTO DE UN POLO DE DESARROLLO DEL COCO RESILIENTE AL CLIMA

Para el desarrollo de la cadena de valor del coco en Guinea Ecuatorial se propone la implementación de un “Plan Piloto”, liderado mediante la estructura de gobernanza propuesta en este estudio (Anexo No.4), y sustentado en una política de planificación, implementación y consolidación de un polo de producción de coco. Este planteamiento se alinea a lo propuesto en el Programa País (GCF, 2019), con relación con la “*promoción de sistemas de producción agrícola que ofrezcan mayor resiliencia al cambio climático*”.

Este plan piloto estaría fundamentado en las buenas prácticas de resiliencia climática, con medidas a nivel de adaptación y mitigación, que impacte toda la cadena de valor. Permitirá estimular el desarrollo social y económico, cualificar la fuerza laboral que participe, mejorar y difundir tecnología para la producción e integrar y fortalecer los sectores agroindustriales, comercial y de abastecimiento, tanto del mercado interno como regional.

En la Figura A5-1 se incluye una representación esquemática de las gestiones del plan piloto para el establecimiento del polo de desarrollo de coco en Guinea Ecuatorial, proceso que será descrito en esta sección.

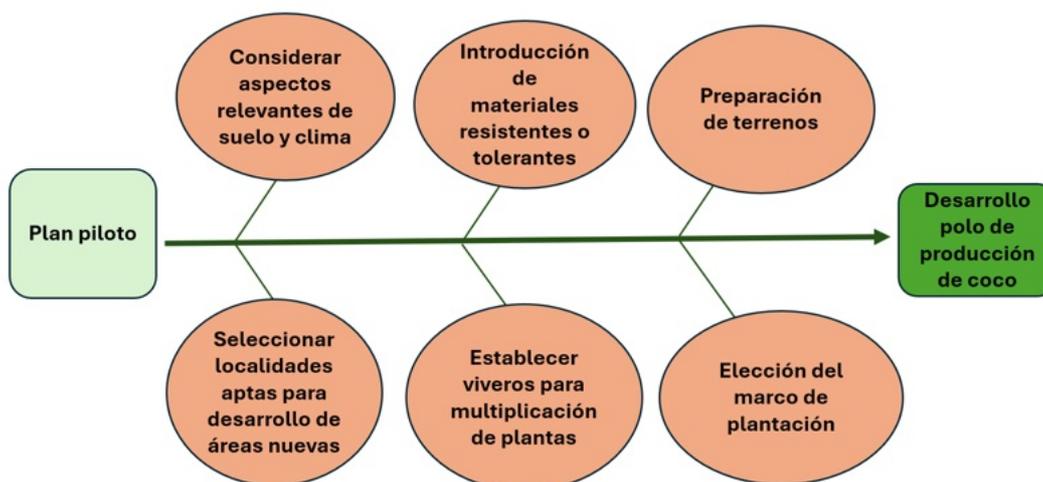


Figura A5.1. Representación esquemática de las gestiones del plan piloto para el establecimiento del polo de desarrollo de coco en Guinea Ecuatorial

Aspectos relevantes para la resiliencia climática del cultivo del coco:

- ✓ En lo que respecta a latitud, el coco es típicamente tropical y de manera general su producción se encuentra en condiciones climáticas favorables entre las latitudes 20° norte y 20° sur. Por tanto, este requerimiento se cumple en las condiciones del país.
- ✓ El coco se cultiva predominantemente en localidades de baja altitud, como en el caso de los litorales de Guinea Ecuatorial; sin embargo, su cultivo puede extenderse a altitudes de hasta 600 y 700 msnm.
- ✓ En cuanto a la temperatura, se requiere sea elevada con poca variación entre el día y la noche. Se considera favorable una temperatura media anual en la franja de los 27°C. Esa condición normalmente se encuentra en regiones próximas al litoral, donde el océano estabiliza la temperatura. Hay que considerar que las plantas de coco pueden tolerar temperaturas elevadas, siempre y cuando no se encuentren asociadas a baja humedad atmosférica, vientos calientes y secos, lo que provoca una alta

transpiración foliar. Por tanto, se hace necesario compensar la pérdida de agua por medio de la irrigación auxiliar, que permita evitar el estrés hídrico y la consecuente afectación en la producción y productividad del cultivo.

- ✓ La humedad atmosférica excesivamente alta, arriba de 90 por ciento, reduce la absorción de agua y nutrientes debido a la disminución en la transpiración, pudiendo generar caída prematura de frutos nuevos y favorecer una mayor incidencia de enfermedades fúngicas.
- ✓ La cantidad y distribución de lluvias en una región tiene gran importancia sobre el desarrollo y producción del cocotero. Se ha considerado adecuada una precipitación anual que puede variar entre 1500 y 2500 mm anuales. Períodos con baja o ninguna precipitación son considerados perjudiciales, generando alteraciones fisiológicas en la planta, como marchitamiento de las hojas, caída de hojas, menor formación de flores femeninas, reducción en el tamaño de los frutos y en el volumen de pulpa y agua del coco.
- ✓ El coco es una planta que exige mucha luz, por tanto, su desarrollo debe ser a pleno sol y se desarrolla mejor en regiones soleadas y calientes. No tiene buen desarrollo en locales sombreados, generando etiolación³ en la planta y reducción en la producción. La radiación solar tiene una importante influencia en la transpiración, interfiriendo en la acción estomática y en el proceso fotosintético. Para que ocurra una alta tasa fotosintética, el coco mantiene los estomas abiertos en períodos calientes durante el día, implicando una alta transpiración, lo que genera una mayor necesidad de agua. Por lo tanto, es fundamental una buena disponibilidad de agua en el suelo para la planta.
- ✓ El viento puede ser perjudicial o no para el coco, dependiendo de la intensidad. Vientos moderados o débiles pueden desempeñar un papel importante en la polinización. Además, aumentan la transpiración y favorecen la absorción de agua y nutrientes por las raíces, en tanto haya disponibilidad de agua y nutrientes en el suelo. Vientos fuertes pueden quebrar plantas que presenten algún daño mecánico, quiebra de hojas y caída prematura de los cocos.
- ✓ Es reconocida la gran capacidad que tiene el coco para adaptarse a diferentes tipos de suelo. Se ha indicado que lo más conveniente es cultivarlo en suelos de textura franco-arenosa con buena porosidad, facilitando el drenaje y la aireación radicular. Suelos arcillosos presentan problema de drenaje y aireación. Suelos con poca profundidad, con impedimentos físicos para la exploración radicular o con mantos acuíferos superficiales, deben ser evitados. Suelos con baja fertilidad y en muchos casos con pH menor a 5, limitan la disponibilidad de elementos esenciales para la planta, por lo que deben ser manejados por medio de medidas correctivas con la aplicación de cal o yeso agrícola, y con fertilización orgánica y química.

Selección de localidades para la implementación del plan piloto:

Para seleccionar el polo de desarrollo en el que se establecerá el "Plan Piloto" se deben seleccionar las localidades que reúnan las mejores condiciones para el cultivo. Se destaca la zona de Mbini, por la cantidad de productores y de mujeres que transforman y comercializan el aceite de coco.

Conviene poner especial atención a las siguientes consideraciones:

- ✓ Las localidades que se seleccionen deben contar con una distribución de lluvias durante todo el año, en caso de presentar períodos secos o sin lluvia mayor a un mes, deben contar con acceso y disponibilidad a fuentes de agua para irrigación, lo que permitirá establecer sistemas de riego que auxilien al cultivo en períodos que puedan generar estrés hídrico. Esto permitirá realizar la aplicación de fertilización por riego (fertirriego), favoreciendo los procesos fisiológicos de las plantas, lo que se traduce en una mayor producción, productividad y calidad. Se estima en términos generales que una planta adulta en plena

³ Proceso de crecimiento natural de las plantas en la ausencia prolongada de luz, puede ser total o una parte específica de la planta.

producción requiere aproximadamente de 200 a 300 litros de agua, dependiendo de las condiciones de temperatura, insolación y transpiración y del tipo de suelo.

- ✓ Considerar localidades que se encuentren expuestas a pleno sol, sin la interferencia de bordes de montaña, ni árboles de porte alto en los terrenos que generen sombra al coco. No considerar el intercalado con cultivos de porte alto que genere competencia por luz, como es el caso de la palma de aceite, que comparte plagas con el coco. Por lo tanto, genera doble afectación. Importante también no permitir desarrollo de coco en localidades cercanas a plantaciones de palma africana para evitar problemas fitosanitarios.
- ✓ No desarrollar plantaciones de coco en localidades con alta humedad atmosférica, para evitar la afectación por el favorecimiento de problemas fitosanitarios y la disminución en las tasas absorción de agua y nutrientes.
- ✓ Identificar localidades con protección natural del viento, esto en caso de generarse la activación de un fenómeno climático fuerte, también desarrollar el cultivo como máximo a los 600 msnm.
- ✓ Si bien al cocotero se le atribuye una gran capacidad para adaptarse a diferentes tipos de suelo, será necesario seleccionar localidades con los mejores tipos y condiciones. Al respecto se ha suministrado pocos insumos o información para conocer los tipos de suelo y su fertilidad en Guinea Ecuatorial. Se parte de la indicación de que son “suelos lateríticos, propios de las regiones tropicales, donde las variaciones de precipitación y temperatura son abruptas, se caracterizan por la ausencia de bases y sílice, de poseer alto contenido de hierro, óxidos e hidróxidos de aluminio, como resultado del alto grado de meteorización al que están expuestos; con escasas cantidades de fosfatos y carbonatas debido a que está expuestos a la pérdida por lixiviación. Presentan una gran cantidad de elementos coloidales que le dan una textura arcillosa con gran adhesividad, por ello, son empleados en las construcciones rurales.” Por tanto, se requiere realizar muestreos de suelo en las localidades que se identifiquen para el desarrollo con coco en los que se involucre análisis químico completo, pH y textura. Además, realizar calicatas para conocer la profundidad de los suelos, determinar si hay capas impermeables, conocer el perfil y determinar la tabla de agua. Tanto los análisis de suelo como las calicatas deberán ser realizados antes de seleccionar los terrenos definitivos, ya que serán elementos importantes para la toma de decisión. De acuerdo con la variabilidad del terreno, es recomendable realizar de 2 a 3 calicatas por cada 5 hectáreas a plantar. En terrenos homogéneos realizar calicatas cada 10 hectáreas.
- ✓ Con referencia a relieve, preferir aquel ondulado o con desnivel para evitar encharcamiento, de lo contrario, establecer drenajes para canalizar y evacuar el agua de escorrentía que no logre infiltrar en los terrenos.

Material de siembra a ser establecido:

Para poder enfrentar el problema fitosanitario del ALC es necesario plantar materiales con probada resistencia o tolerancia a esta enfermedad limitante del cocotero. Para ello, identificar opciones a nivel internacional tanto de híbridos como de variedades que los acompañe una certificación que los acredite con el rango de resistencia o tolerancia. Para efecto de la importación, el MAGBOMA deberá indicar los requisitos fitosanitarios y varietales para gestionar el permiso de importación, los cuales deberán ser cumplidos por el oferente de la semilla y certificados por las autoridades fitosanitarias del país de procedencia o exportador. Se recomienda importar semilla de coco madura y pronta para germinar, ya que además las exigencias y riesgos fitosanitarios para su importación son mínimos. No se recomienda importar semilla pregerminada, ni plántulas brotadas o desarrolladas, ya que su precio es mayor y además representan un mayor riesgo fitosanitario, por otra parte, su traslado es más delicado y caro, pudiéndose generar daños y pérdidas en el envío.

Se recomienda evaluar las variedades resistentes Enano Verde de Brasil y el Híbrido Chactemal, descritos en los Anexos No.2 y 3, debido a su probada efectividad en cuanto a controlar el problema fitosanitario del ALC. De igual manera, se deben explorar otras opciones de proveedores de semilla de coco resistente que

se ubiquen en el continente africano, que sean garantizadas y tenga la capacidad de proveer lo requerido para el plan piloto.

Para efecto de disminuir costos y maximizar la logística en la importación de la semilla de coco, se recomienda importar un contenedor con una capacidad de 15.000 cocos. Si se considera de manera conservadora un 80 por ciento de germinación, permitirá obtener 12.000 plántulas de coco.

Se recomienda a las autoridades del MAGBOMA realizar una visita previa a los proveedores de semilla, para conocer detalles particulares de manejo y características *In Situ* del material. Además, les permitirá verificar los campos de las plantas matrices productoras de semilla y conocer el protocolo de producción. Esto permitirá obtener más seguridad de la calidad y fitosanidad de la semilla, la cual deberá ser amparada por la certificación del ente oficial del país de origen.

Establecimiento de vivero para la producción de plantas:

Las plantas de coco podrán ser producidas a cielo abierto o en área cubierta con sarán (fibras tejidas de polipropileno que permiten el paso del aire y la luz). Para los efectos prácticos y económicos se describirá el manejo de la propagación de plantas a cielo abierto.

Los “frutos-semilla” deben ser evaluados y seleccionados antes de ser colocados en las camas de germinación, descartando aquellos malformados, con presencia de algún daño físico o con poco contenido de agua en su interior (fruto de peso menor y al agitarlo se escucha poca agua).

El local del vivero deberá ser construido en un lugar de fácil acceso, con total exposición solar, con disponibilidad de agua, debidamente cercado para evitar ingreso de animales, de preferencia alejado de alguna plantación de coco para evitar afectación fitosanitaria, protegido de las inclemencias climáticas, en un área con algún grado de inclinación para favorecer la escorrentía y con la oportunidad de supervisión diaria por parte de trabajadores.

Los germinadores son canteros construidos con materiales de madera local, deben medir 1.5 m de ancho y de largo variable de acuerdo con las condiciones del área disponible, deben ser rellenados con una capa de arena de 40 cm de profundidad, lo que permitirá evitar el encharcamiento después de aplicar el riego y mantener la humedad necesaria para favorecer el proceso de germinación. Entre las camas de germinación debe existir un espacio de 1 m para favorecer el libre tránsito de los trabajadores y el equipo para realizar las labores culturales, inspección fitosanitaria y selección de plantas. Las semillas deben ser colocadas en las camas de germinación preferiblemente en posición vertical, asegurándose que el extremo de la semilla que estaba unido al pedúnculo del racimo floral quede en la parte superior. Las semillas deben colocarse con espaciamiento de 30 cm una de la otra, que colocadas en una disposición triangular 30x30x30, permitirá la densidad de 18 semillas/m².

El vivero deberá mantenerse limpio y libre de plantas invasoras, principalmente de gramíneas, por ser éstas hospederas de insectos vectores de enfermedades. La limpieza debe mantenerse también en todo el entorno o perímetro del vivero.

El proceso en la producción de plantas para poder ser llevadas a campo demora en torno de 6 a 8 meses, después de la colocación de las semillas en el cantero de germinación, y las mismas deberán tener entre 3 a 4 hojas, una altura de 40 a 70 cm y un diámetro en el cuello de la plántula de 5 a 8 cm. El tiempo de germinación y emergencia de la plántula es variable en función de la edad de la semilla, madurez del embrión, absorción de agua en la cama de germinación y tipo de material genético. Semillas de coco que no hayan germinado a los 90 deberán ser retiradas y eliminadas.

El manejo de irrigación en vivero es una práctica importante, la cual debe realizarse a primera hora por la mañana y al final de la tarde, evitando que no se genere encharcamiento. La plántula de coco debe ser erecta, sin defecto de formación, sin síntomas de deficiencia nutricional, sin etiolación o amarillamiento. Además, deberá estar libre de plagas y enfermedades. Al ser retiradas las plántulas del vivero, se les debe realizar poda de raíz y el tiempo para ser llevadas a campo para ser plantadas deberá ser el menor posible. Si corresponde algún período de espera para la siembra, tener el cuidado de colocarlas a la sombra y aplicarles irrigación para evitar resecaamiento.

Existe poca información sobre la fertilización en la etapa de vivero de coco; sin embargo, se puede considerar de manera general que la plántula demore 6 meses a partir de la siembra de la semilla. A los 60 días ya debería haber germinado la gran mayoría, identificándose el momento para iniciar la fertilización. aplicando una fórmula balanceada en los tres elementos mayores (N, P, K), la cual podría ser 15-15-15, 20-10-20 o alguna otra similar. Se deberá realizar tres fertilizaciones a los 60, 120 y 150 días, aplicando en cada momento 30 gramos/plántula de la fórmula seleccionada.

Establecimiento del cultivo

Las áreas donde se estará estableciendo el polo de desarrollo del cultivo de coco en Guinea Ecuatorial deberán ser cuidadosamente estudiadas, aplicando los mejores criterios técnicos consensuados entre los diferentes actores que les corresponda la toma de decisiones. Considerar aparte de las adecuadas condiciones de suelo y clima, la disponibilidad de agua para riego, las vías de acceso, la disponibilidad de servicios como la red de energía, edificaciones rurales para almacenar insumos y la futura producción, entre otros.

Durante los preparativos para acondicionar el suelo que permita un ambiente propicio para el desarrollo de las plantas, se debe realizar la toma de muestras de suelo en las profundidades de 0 a 20 cm y 20 a 40 cm, las cuales deberán ser enviadas a laboratorio para su análisis, lo que permitirá identificar necesidades a corregir en el suelo, fertilización requerida o cualquier otra práctica de manejo.

La preparación del suelo podrá considerar diferentes opciones entre manuales, químicas y mecánicas, esto dependerá del tamaño del área, de los recursos y condiciones con que se cuente para su realización. En el empleo de maquinaria, generalmente se realiza con el uso de tractores e implementos como arado y rotadores. Sin embargo, en suelos que presenten capas impermeables y compactas, es necesario emplear equipo para realizar subsolado a lo largo de las hileras de siembra. Para la preparación de suelo se debe considerar el trazado de curvas de nivel con la implementación de prácticas de conservación mecánicas y el empleo de coberturas vegetales, lo que permitirá reducir procesos erosivos. Importante tomar la previsión en la demarcación de calles o callejones para facilitar accesos a las áreas de cultivo.

Para la demarcación de los hoyos de siembra, primeramente, se tendrá que definir el espaciamiento y el tipo de arreglo espacial que se le desea dar a la plantación de coco, el cual podrá ser un formato cuadrado, rectangular o triangular. Los sistemas de demarcación en formato cuadrado o rectangular son más utilizados cuando se plantan cultivos intercalados con el coco. Para cultivos compactos en los que únicamente se planta coco, el arreglo triangular proporciona mejor distribución de plantas y mayor densidad de plantas por hectárea.

Para los fines particulares de Guinea Ecuatorial, se recomienda el empleo de las demarcaciones rectángulo y cuadrado (Anexo No.2), las cuales permiten el aprovechamiento de los espacios entre árboles e hileras de coco, para establecer actividades agrícolas y pecuarias, lo que podría generar ingresos adicionales a los agricultores involucrados, con la producción de cultivos que completarían la dieta de la población, dinamizando además la oferta de productos agrícolas y la economía. Por su parte el acomodo triangular si

bien permite establecer una mayor cantidad de plantas por hectárea, resulta ser más complicado para demarcarlo y dificulta desarrollar la siembra de cultivos intercalados.

Para la siembra de variedades enanas o de híbridos que deberán ser tolerantes o resistentes al ALC, requieren un distanciamiento menor que los materiales gigantes criollos o nativos. Por lo tanto, un distanciamiento de 7 x 8 bien podría ser considerado para los efectos de obtener una buena población de plantas de coco y su aprovechamiento sembrando algún otro cultivo en el espacio libre que queda, principalmente durante los primeros años de establecimiento.

Después de realizado el demarcado en el área de cultivo con el espaciado seleccionado, se podrá realizar el ahoyado de manera manual o mecánica. En suelos con textura arcillosa se recomienda realizar el ahoyado de manera manual, ya que el empleo de la broca mecánica puede generar una costra gruesa en las paredes, lo que podría limitar el desarrollo radicular y dificultaría el drenaje, favoreciendo el encharcamiento tanto por la acción del riego como por la lluvia, lo que generaría la muerte de raíces.

Normalmente el tamaño del hoyo recomendado está entre las dimensiones de 0.6 x 0.6 x 0.6 m y 0.8 x 0.8 x 0.8, de los cuales el último es preferible. Para facilitar la demarcación del hoyo se puede emplear un molde en cuadro con las dimensiones indicadas. En el procedimiento de apertura del hoyo de siembra, se debe separar a un lado la tierra hasta los 25 cm de profundidad, en tanto, la tierra restante hasta el fondo de hoyo se debe apartar para no ser empleada de nuevo, debido a que tiene bajos contenidos de materia orgánica y nutrientes. Al volumen de suelo retirado de la superficie del hoyo se le debe incorporar abono orgánico, fertilizante químico y completar el volumen empleando suelo superficial, los cuales deberán quedar debidamente mezclados. El fertilizante químico empleado deberá estar en función de la interpretación del análisis químico del suelo. La preparación del hoyo deberá ser realizado con antelación de 1 a 2 meses antes de la siembra de la planta de coco, esto debido a que se requiere la debida descomposición de la materia orgánica para que no provoque daño en la planta.

Las plantas que contengan 3 o 4 hojas y seis meses de edad podrán ser llevadas a campo para su siembra. Mientras esperan el momento para ser plantadas, deberán mantenerse a la sombra y suministrarles riego para evitar desecación. Al momento de la siembra, las plantas podrán recibir algún tratamiento fitosanitario para plagas o enfermedades, procurando reducir la pérdida en campo. Al colocar la planta en el hoyo se debe tener cuidado de que no quede a mucha profundidad, ya que se generaría un ahogamiento, por ello, la siembra adecuada se realiza cuando la semilla aún adherida a la plántula queda ubicada en el borde de la superficie del suelo, la cual deberá ser cubierta por una fina capa de suelo. Se debe concluir asegurándose presionar el suelo alrededor de los bordes de la semilla, esto permitirá que la planta se mantenga en posición vertical. Durante la labor de siembra, al momento del llenado del hoyo, se debe procurar compactar el suelo empleando una fuerza moderada, lo que evitará la formación de bolsas de aire, las cuales se podrán llenar de agua de lluvia o de riego, generando humedad excesiva en el ambiente radicular, lo que podría generar muerte de raíces.

La siembra debe ser programada para realizarse al inicio de la época lluviosa, lo que permitirá que la planta cuente con condiciones de suministro de agua para garantizar su sobrevivencia. En caso de contar con riego, la siembra se podrá realizar en cualquier momento.

Con las indicaciones técnicas referidas en este Anexo, se cuenta con los elementos para iniciar la implementación del **Plan Piloto**, identificando el polo de desarrollo del cultivo de coco y dar inicio con el establecimiento de las nuevas siembras empleando materiales resistentes o tolerantes al ALC. Los demás temas y consideraciones técnicas para el manejo del cultivo en las fases de su desarrollo y el inicio de producción podrán ser abordados una vez que se haya consolidado la fase inicial de arranque y establecimiento del Plan Piloto.

Para identificar ese polo de desarrollo se requiere seleccionar los municipios/localidades que lo conformarán y caracterizar las unidades de producción, por medio de la recopilación de información en cuanto a clima y edafología, complementado con el perfil de la situación socioeconómica y cultural de la región. Además, es necesaria la participación de los diferentes actores públicos, privados, académicos, financieros, ONGs y de cooperación internacional, mediante la estructura de gobernanza propuesta, que integren esfuerzos y competencias para concretar la implementación del “Plan Piloto” que genere el desarrollo del polo de producción, y sirva de referencia y guía para enfocar en el mediano y largo plazo su réplica en otras zonas de producción de coco en el país.