



**Coordinadora de Asociaciones Campesinas Agropecuarias de Petén-COACAP-  
Asociación Balam para la conservación de los Recursos Naturales y Culturales Integrados**

## **DOCUMENTO TÉCNICO NO 1:**

# **DIAGNOSTICO PRODUCTIVO, ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA CADENA DE VALOR DEL CARDAMOMO EN ORGANIZACIONES DE BASE DE COACAP.**

### **ANÁLISIS CADENA DE VALOR DEL CARDAMOMO**



#### **Con el apoyo técnico y financiero de:**

**Carta de Acuerdo** suscrita por FAO Guatemala y Asociación Balam para el “Fortalecimiento de capacidades de productores agroforestales de los municipios de Poptún, San Luis y Dolores, Peten, para la restauración de paisajes agro forestales degradados y desarrollo de negocios rurales inclusivos” Y **Sub Proyecto** “Producción y Comercio Agroecológico Diversificado en COACAP, un modelo a seguir para la economía campesina, código 006-2018-GT-SUB-PAICC.



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

**KOICA**  
Korea International  
Cooperation Agency



**GOPA**  
WORLDWIDE CONSULTANTS

**KFW**



---

Texto: Ing. Marvin Ronaldo Chacón Ochaeta, MA

Fecha de presentación: 22 de octubre de 2019

---

“Este producto es financiado por el PROGRAMA DE AGROBIODIVERSIDAD INDÍGENA Y CAMPESINA EN CENTROAMÉRICA –PAICC / ACICAFOC -, a través del sub proyecto “Producción y Comercio Agroecológico Diversificado en COACAP, un modelo a seguir para la economía campesina” Código 006-2018-GT-SUB-PAICC. El presente producto se elabora con la cooperación técnica de Asociación Balam, a través de la Carta de Acuerdo para el “Fortalecimiento de capacidades de productores agroforestales de los municipios de Poptún, San Luis y Dolores, Peten, para la restauración de paisajes agro forestales degradados y desarrollo de negocios rurales inclusivos”, financiada por la ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA – FAO -. Los resultados son propiedad de COACAP y la Asociación Balam, las opiniones aquí expresadas pertenecen al autor (o autores) y no reflejan, necesariamente, las del PAICC / ACICAFOC y la FAO.

---

Como citar esta obra:

BALAM, COACAP. 2019. Diagnostico productivo, económico y social de la cadena de valor del cardamomo en organizaciones de base de COACAP. Poptún, Petén.

---

Agradecimientos a:

---

---

Leonel Estuardo García y Elienai Arodi Pacheco, técnicos de COACAP; Julio Saquij, Manuel Ul y Manuel Caal, promotores agroforestales de Poite Centro, Nueva Cadenita y la Compuerta respectivamente.

---

## Contenido

1.	RESUMEN EJECUTIVO .....	1
2.	INTRODUCCIÓN.....	2
3.	OBJETIVOS.....	3
3.1	General.....	3
3.2	Específicos.....	3
4.	MARCO DE REFERENCIA.....	4
5.	METODOLOGÍA .....	6
6.	RESULTADOS.....	7
6.1	Fase productiva .....	8
6.2	Fase comercial .....	14
6.3	Contexto socio económico del cardamomo .....	16
7.	ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	18
7.1	Análisis FODA .....	18
7.2	Análisis económico.....	19
7.3	Análisis social .....	20
7.4	Análisis ambiental .....	21
8.	CONCLUSIONES.....	23
9.	Bibliografía .....	24



## **1. RESUMEN EJECUTIVO**

En las comunidades de Nueva Cadenita, Poité Centro, La Compuerta y sus áreas de influencia se encuentran establecidas alrededor de 498 hectáreas de cardamomo, con un promedio de 1.74 hectáreas por familia productora, durante el ciclo de corte del año 2018, se cosechó el 60% de las plantaciones y se obtuvo un volumen de producción superior a los 14 mil quintales de cardamomo en cereza, se espera que para el año 2023 esta cifra se duplique. El 78% de las plantaciones cuentan con un rendimiento alto, entre 49 y 74 quintales por hectárea en promedio, sin embargo el umbral de máxima producción del cultivo se encuentra entre 4 y 7 años de edad de la plantación, lo que podría ocasionar un menor porcentaje de plantaciones altamente productivas. En cuanto al manejo agronómico, el 33% de las plantaciones cuentan con asociaciones agroforestales y el 67% han sido establecidas en monocultivo y presentan una alta ocurrencia de plagas y enfermedades que propician el uso de agroquímicos para su manejo.

El cardamomo es una actividad económico productiva de alta importancia para los medios de vida en las comunidades donde se desarrolla, anualmente genera ingresos económicos por más de 14 millones de quetzales por la venta de grano y aproximadamente 16 mil jornales durante el proceso productivo, en el contexto de la zona de adyacencia entre Guatemala y Belice, el cardamomo mejora las condiciones de vida de las familias y presenta además, una oportunidad para la restauración del paisaje forestal degradado.

## 2. INTRODUCCIÓN

A nivel nacional, cerca de 300 mil pequeños productores se encuentran vinculados al cultivo de cardamomo, la producción nacional de grano sin triturar ocupa el primero lugar en el mercado internacional con una participación del 64% y tiene una participación del 3.3% de las exportaciones del país, en el año 2017 la producción nacional ascendió a 39 mil toneladas métricas de cardamomo sin triturar y esta producción generó ingresos económicos por más de 367 millones de dólares. El cardamomo, desde el punto de vista económico, social y ambiental es un cultivo rentable, aceptable y sostenible y se constituye como una oportunidad para el desarrollo rural integral e inclusivo.

A partir del año 2010, la Coordinadora de Asociaciones Campesinas Agropecuarias de Petén – COACAP -, impulso la producción de cardamomo en tres de sus comunidades socias, Nueva Cadenita, Poité Centro y La Compuerta, localizadas en la región de la Zona de Adyacencia y su área de influencia entre Guatemala y Belice, territorio que alberga el diferendo territorial entre ambos países; durante la etapa de innovación, un total de 74 pequeños productores indígenas y campesinos se involucraron en el proceso y sus áreas de cultivo se transformaron en áreas demostrativas para pequeños productores de la región, actualmente en las tres comunidades y sus áreas de influencia, existe un total de 264 pequeños productores indígenas y campesinos dedicados a la actividad.

Con el propósito de conocer el desarrollo del cultivo del cardamomo en el contexto de las comunidades socias de la Coordinadora y sus áreas de influencia, COACAP y Asociación Balam en el marco del sub proyecto “Producción y Comercio Agroecológico Diversificado en COACAP, un modelo a seguir para la economía campesina” y la Carta de Acuerdo para el “Fortalecimiento de capacidades de productores agroforestales de los municipios de Poptún, San Luis y Dolores, Peten, para la restauración de paisajes agro forestales degradados y desarrollo de negocios rurales inclusivos” financiados por el Programa de Agro biodiversidad Indígena y Campesina en Centroamérica PAICC / ACICAFOC y La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO -, elaboran el “diagnostico productivo, económico y social de la cadena de valor del cardamomo en organizaciones de base de COACAP”.

La información diagnóstica presentada proviene de fuentes primarias, documentadas a través del análisis FODA con informantes clave , el desarrollo de un estudio no experimental descriptivo que permite conocer los aspectos productivos, comerciales y socio económicos de la cadena de valor , con una muestra por conveniencia del 16% sobre el total de productores identificados y por último, se obtiene información a través de procesos de observación y entrevista abierta para conocer aspectos sobre los procesos de beneficiado a nivel comunitario, el manejo agronómico en los campos de cultivo, el corte y la selección del grano cosechado.

El objetivo del presente trabajo es realizar el diagnóstico de la cadena de valor del Cardamomo producido por pequeños productores, socios de organizaciones de base de COACAP localizadas en las comunidades de La Compuerta, Poptún y Poité Centro y Nueva Cadenita, San Luís, Departamento del Petén, para sustentar la elaboración de una estrategia de negocios y plan de inversión de la organización COACAP.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

Realizar el diagnóstico de la cadena de valor del Cardamomo producido por pequeños productores, socios de organizaciones de base de COACAP localizadas en las comunidades de La Compuerta, Poptún y Poité Centro y Nueva Cadenita, San Luís, Departamento del Petén, para sustentar la elaboración de una estrategia de negocios y plan de inversión de la organización COACAP.

#### **3.2 Específicos**

- Conocer el comportamiento cuantitativo de las variables productivas y comerciales de la cadena de valor del Cardamomo en tres comunidades con organizaciones de productores socios de COACAP y sus áreas de influencia.
- Describir el contexto socio económico de los productores de cardamomo de las tres comunidades con organizaciones de productores socios de COACAP y sus áreas de influencia para sustentar la viabilidad social y económica de una estrategia de comercialización de la organización COACAP.
- Análisis económico, social y ambiental de la cadena de valor del cardamomo y las oportunidades y desafíos de una estrategia de comercialización de la COACAP.

#### 4. MARCO DE REFERENCIA

Las organizaciones de productores agroforestales de las comunidades de La Compuerta, Poité Centro y Nueva Cadenita, forman parte de las organizaciones de base que conforman la Coordinadora de Asociación Campesinas Agropecuarias de Petén, COACAP; en el año 2007, los productores asociados con el apoyo técnico de la COACAP inician un proceso de diversificación productiva y agro ecológica, enfocado en la seguridad alimentaria y nutricional a nivel familiar y comunitario y el desarrollo de alternativas económicas sostenibles e inclusivas. Producto de este proceso, en el año 2010, productores de estas organizaciones impulsaron el establecimiento de plantaciones de Cardamomo, para el año 2014, un total de 72 productores contaban con cultivos de cardamomo y producían alrededor de 6000 quintales de cardamomo (COACAP, 2016), volumen de producción que brindaba oportunidades económicas hasta por 3 millones de quetzales en las comunidades productoras<sup>1</sup>.

En el último quinquenio, la COACAP ha impulsado el establecimiento de plantaciones de Cardamomo y su producción agroecológica con productores de subsistencia, como una medida de movilización social, protección de la agricultura familiar y dinamización de la economía comunitaria, asimismo, el precio del grano ha motivado a otros productores a involucrarse en el cultivo, al final, se observa un crecimiento del parque productivo en la región, actualmente un total de 06 comunidades guatemaltecas y una beliceña presentan actividad productiva y comercial fuerte alrededor del cardamomo, satisfaciendo con su producción parte de la demanda nacional de cardamomo, es perceptible la fuerte participación del cardamomo en los medios de vida de la población y por lo tanto, es de suma importancia su análisis para atender los desafíos productivos, económico y comerciales.

**Cuadro 1. Población total y productora de cardamomo de las comunidades Poité Centro, Nueva Cadenita y la Compuerta y su área de influencia.**

No.	Comunidad	Municipio	Habitantes	Familias	No. productores	% población productora
1	Nueva Cadenita	San Luis	130	25	8	32%
2	Jalacté	San Luis	78	15	22	147%
3	Santa Marta	San Luis	603	116	12	10%
4	San Francisco Mollejón	San Luis	385	74	10	14%
5	La Compuerta	Poptún	749	144	60	42%
6	Poité	Poptún	697	134	152	113%
	<b>TOTAL</b>		<b>2642</b>	<b>508</b>	<b>264</b>	<b>52%</b>

Fuente: Elaboración propia. Proyección de población con base de censo del Programa de Vectores del MSPAS, dirección de área distrito suroriental, 2016. Productores identificados en grupos focales con organizaciones de productores.

<sup>1</sup> Estimación basada en el precio del cardamomo en el año 2015, un valor promedio de Q. 5.00 /libra de grano verde.



El cuadro 1 muestra a la población de las comunidades con organizaciones de productores vinculadas a la COACAP y sus áreas de influencia, aproximadamente 500 familias de la etnia Q'eqchi' habitan estos centros poblados (MSPAS, 2017), de los cuales el 52% de la población se dedica al cultivo del cardamomo. El cultivo de cardamomo en la región, se desarrolla en un contexto geopolítico marcado por el Diferendo Territorial entre Guatemala y Belice, las comunidades en estudio se encuentran asentada en la denominada Zona de Adyacencia y su Área de Influencia, estas encontraron en el cultivo del cardamomo un medio de vida con capacidad de satisfacer sus necesidades básicas y desarrollarse en el marco de un territorio con alto riesgo para las inversiones.

La situación socio económica de las comunidades de la zona de adyacencia, se caracterizan por altos niveles de pobreza y falta de acceso a necesidades básicas, en donde los medios de vida de la población logran satisfacer el 30% (MITA, 2016) de sus necesidades básicas y existe una brecha de Necesidades Básicas Vitales del 67% (Asociación Balam, 2016). Tradicionalmente en la región, las fincas y la población Q'eqchi' se caracterizan por el cultivo de granos básicos como maíz, frijol y pepitoria, en algunos casos con hatos ganaderos de baja escala, áreas de uso agropecuario que van de 5 a 20 manzanas generalmente. A partir del año 2018, se ha observado por parte de ganaderos de gran escala, interés sobre el cultivo del cardamomo, estos se han hecho de los servicios de la población Q'eqchi', para el acceso a material vegetativo y conocer la experiencia en el cultivo.

“El cardamomo (*Elettaria cardamomum*) es la variedad más cotizada y la cultivada en Guatemala (...). Pertenecen a la familia de las Zingiberáceas. Es el fruto de una planta herbácea perenne, que puede alcanzar los cuatro metros de altura; originaria de la India y llevada después a Europa y posteriormente a América” (MAGA, 2014)

El cardamomo ocupa la posición número 6 dentro de la lista de productos exportados por Guatemala, con una participación del 3.3% equivalente a US\$ 367.1 millones de dólares; Guatemala provee al mercado internacional, el 64.7% del cardamomo sin triturar, ocupando la primera posición de noventa países proveedores, sin embargo en el cardamomo triturado, el país ocupa la cuarta posición, proveyendo al mercado internacional el 5.9%. Para el año 2017, Guatemala exporto cardamomo a 61 países, con el 51% de sus exportaciones a países árabes, Arabia Saudita y Emiratos Árabes, en donde la exportación guatemalteca representa el 89.1% y 81% de la participación en sus importaciones respectivamente (MINECO, 2018).

El precio promedio del cardamomo en pergamino en el mercado local para el año 2018 fue de USD \$ 681.00 (PRENSA LIBRE, 2019) y la última cotización del cardamomo verde en el mercado internacional se cotizó en el USD \$ 648.71 por quintal (BANGUAT, 2014), “El grano del cardamomo reúne a más de 300 mil pequeños agricultores en toda la cadena productiva, en años recientes se han exportado hasta 39 mil toneladas anuales (...). El cardamomo tiene un impacto socioeconómico fuerte, que comienza desde el pequeño productor, para quien representa el 100 por ciento de sus ingresos anuales y cuya economía depende de la producción” (AGEXPORT); para el año 2017 se reporta un crecimiento anual moderado de 14.2% (MINECO, 2018).

## 5. METODOLOGÍA

La información contenida en el presente diagnóstico fue obtenida de fuentes primarias de información, los productores locales de las comunidades Nueva Cadenita, Poité Centro y la Compuerta, a manera de referencia, se consultaron fuentes bibliográficas que permitieron conocer el contexto global en el cual se desarrolla el cardamomo. La información primaria fue levantada a través de cuatro actividades; inicialmente se desarrollaron cuatro talleres con grupos focales de la junta directiva y personal técnico de COACAP, líderes de organizaciones de productores y productores particulares localizados en áreas de influencia, metodológicamente se realizó un ejercicio de análisis FODA para conocer los principales desafíos y oportunidades del cardamomo en la región.

Se realizó un tipo de estudio no experimental descriptivo para conocer la fase productiva, comercial y los aspectos socio económicos de la cadena de valor del cardamomo en las (INE, 2006) tres comunidades con organizaciones de productores socias de COACAP y su área de influencia, la unidad de estudio la constituyeron las familias productoras de cardamomo en las tres comunidades más tres comunidades del área de influencia, se levantó una encuesta de corte transversal, con una muestra del 16% de las familias productoras de cardamomo para el análisis probabilístico de los resultados. Los aspectos productivos fueron definidos mediante la utilización del método inductivo de investigación con información proveniente de los grupos focales, mientras que para los aspectos comerciales se utilizó el método deductivo con información proveniente de fuentes bibliográficas consultadas. En el caso de los aspectos socio económicos, se utilizó el método de necesidades básicas (CEPAL, 2007), como forma directa de medir la pobreza y el bienestar de las familias, se utilizó para el levantamiento de información dos metodologías: a) Necesidades Básicas Insatisfechas que clasifica con base a criterios técnicos definidos a nivel nacional la satisfacción de necesidades de las personas, permitiendo generar un indicador de base porcentual que permite comparar la zona evaluada con el resto de la república de Guatemala (INE, 2006); b) Índice de Necesidades Básicas que propone la definición una definición local de criterios de satisfacción de necesidades y con base a el acceso a bienes de larga duración y de producción, se establece el nivel de riqueza de una población determinada (Wilkie, 2015).

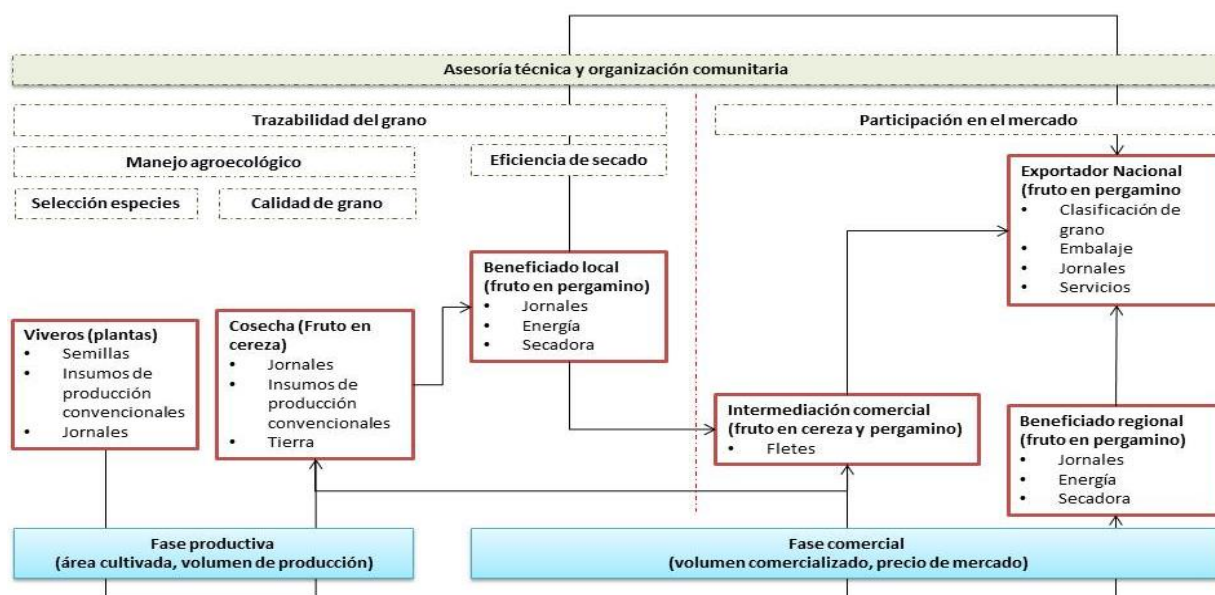
Con técnicas de observación y la entrevista abierta se obtuvo información de los procesos de secado en la región, en este ejercicio se logró entrevistar y observar la operación de dos secadoras localizadas en la comunidad la Compuerta y entrevistar a los productores propietarios de las mimas, otra fase de observación se desarrolló en las parcelas, se visitaron tres áreas de cultivo y se logró establecer aspectos clave de manejo agronómico, variedades, corte, entre otros.

El análisis de la información se realizó a través del uso de libros de Excel y las herramientas estadísticas disponibles en el mismo, generando con ello los cuadros y gráficos necesarios para presentar análisis a mediante tres enfoques de la cadena, fase productiva, fase comercial y aspectos socio económicos; previo a su presentación mediante un esquema de la cadena de valor en el territorio y basado en indicadores encontrados en cada eslabón de la misma se describe la importancia de cada uno de los aspectos. En el caso de la proyección del volumen de producción, se desarrolló un modelo predictivo, definido sobre la base del área y los años de establecimiento de las plantaciones.

## 6. RESULTADOS

La cadena de valor del cardamomo en las comunidades se encuentra extendida a nivel productivo desde la venta de semillas para la elaboración de viveros, la venta de plantas para el establecimiento del cultivo, el pago de jornales por prácticas silviculturas de manejo; en el eslabón de la cosecha genera ingresos económicos en la época de corta y en el traslado del producto desde las áreas de cultivo a los lugares de acopio, 2 de cada 3 productores venden su producto a intermediarios que se presentan en la comunidad en cada temporada y el resto lo vende con acopiadores locales que realizan procesos de secado. A partir del año 2018, se incrementaron los servicios de beneficiado del grano en la región, este eslabón de la cadena se encuentra en auge y genera importantes ingresos a través del empleo y la venta de grano en pergamino.

**Gráfico 1. Cadena de valor del cardamomo en comunidades con organizaciones de base de la COACAP.**



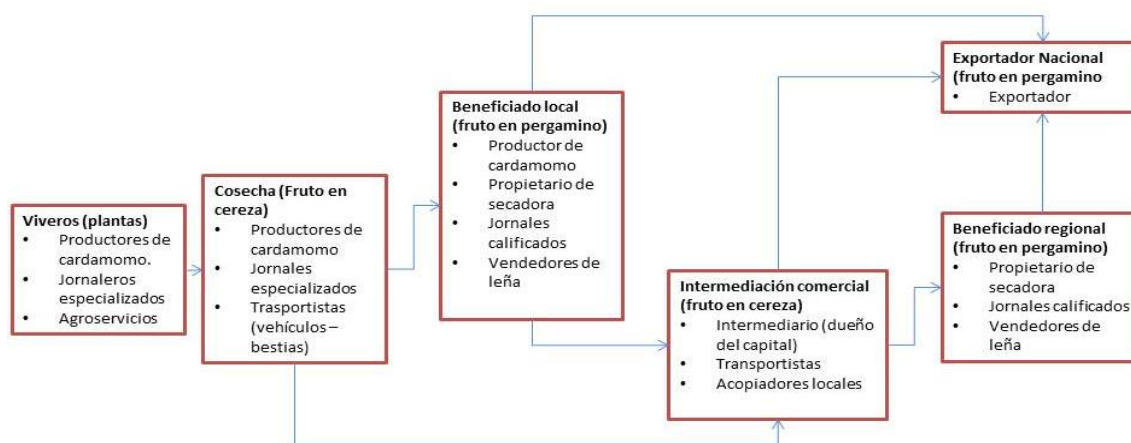
Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP-

El gráfico 1 muestra el comportamiento de la cadena de valor del cardamomo en tres comunidades socias de COACAP y sus áreas de influencia, se observa en el gráfico la presencia de dos grandes fases en el proceso económico productivo, la primera, la fase productiva que beneficia a campesinos indígenas de la región a través de la venta de plantas de vivero y frutos en cereza (grano verde), la segunda, una fase comercial caracterizada por la presencia de grandes capitales y que permite la interacción de actores no comunitarios en el proceso de comercialización, este proceso va desde el secado a nivel comunitario, en

algunos casos, la intermediación comercial del fruto en cereza y pergamino, el secado a nivel regional, hasta llegar al exportador nacional. Este proceso de comercialización se desarrolla en un contexto comunitario que demanda servicios de asistencia técnica y organización para incrementar la rentabilidad de su actividad productiva y mejorar su participación en el mercado.

Considerando la interacción de las fases de la agrocadena del cardamomo y el contexto socio económico en el cual se desenvuelven, se describe a través de indicadores y variables el comportamiento de cada uno de los eslabones de la cadena de valor.

**Grafico 1.2: Actores de la cadena de valor del cardamomo en comunidades con organizaciones de base de la COACAP.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP-

El gráfico 1.2, complementa la información contenida en el gráfico de la cadena de valor, mediante la incorporación de los actores en cada uno de los eslabones de la misma, se observa la presencia de los productores, en los tres primeros estadios de la cadena, a partir de la intermediación, la relación es eminentemente comercial con la presencia de actores con capital para la compra y venta en el mercado local, nacional e internacional. Es decir, las oportunidades de la COACAP, para promover acciones de beneficio económico directo a los productores, se encuentra en la fase de viveros, cosecha y beneficiado del fruto, sin embargo, en la fase comercial, la COACAP puede constituirse como un actor de secado, intermediación y venta al exportador nacional (según su capacidad actual)

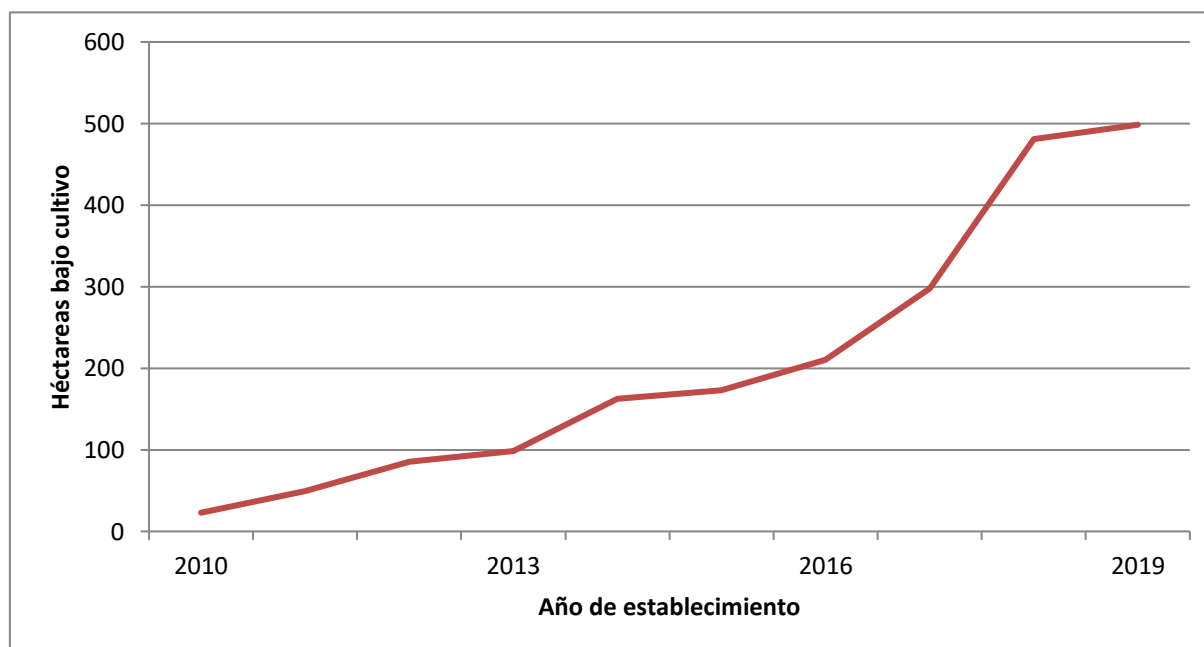
## 6.1 Fase productiva

El sureste de Petén es una región productora de cardamomo en desarrollo, en comunidades como la Compuerta, Poité Centro y Nueva Cadenita y sus áreas de influencia anualmente se suman en promedio al parque productivo de la región alrededor de 50 hectáreas con cultivo, mostrando un crecimiento anual

de 38%, cifra superior a la media nacional. La dinámica particular de este crecimiento se caracteriza por la incorporación de nuevos productores, el 76% de las nuevas áreas de cultivo identificadas pertenecen a nuevos productores. Para el año 2019, el parque productivo de las tres comunidades evaluadas y sus áreas de influencia asciende a 498 hectáreas que se encuentran en manos de 264 productores; del total de área cultivada, el 60% se encuentra en fase productiva.

El cultivo del cardamomo lo realizan productores campesinos indígenas de baja escala, la unidad productiva con relación al grupo de productores encontrados en las comunidades se caracteriza por el área cultivada en tres niveles, el primero, plantaciones pequeñas con áreas a 1 hectárea de terreno con un promedio de 5,400 metros cuadrados cada una, plantaciones medianas con áreas entre 1 y 2 hectárea y un promedio 15,000 metros cuadrados y plantaciones grandes con un promedio de 3.14 hectáreas en promedio. La media general es de 1.74 hectáreas equivalentes a 2.5 manzanas en donde se localiza el 52% de los productores, sin embargo, el auge del cardamomo en el sureste de Petén ha llamado la atención de personas con un mayor poder adquisitivo y se han encontrado en la región, plantaciones que pueden llegar a 13 hectáreas, un valor atípico para la región.

**Gráfico 2. Incremento anual de área bajo cultivo de cardamomo en comunidades tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP-

En el gráfico 2 se presenta el crecimiento anual del área cultivada con cardamomo en las comunidades La Compuerta, Poité Centro y Nueva Cadenita y sus áreas de influencia; el cultivo emerge en la región en el año 2010 con un grupo de 74 productores campesinos e indígenas de socios de COACAP cultivaban alrededor de 82 hectáreas de cardamomo y producían para el mercado alrededor de 6000 quintales (COACAP, 2016).

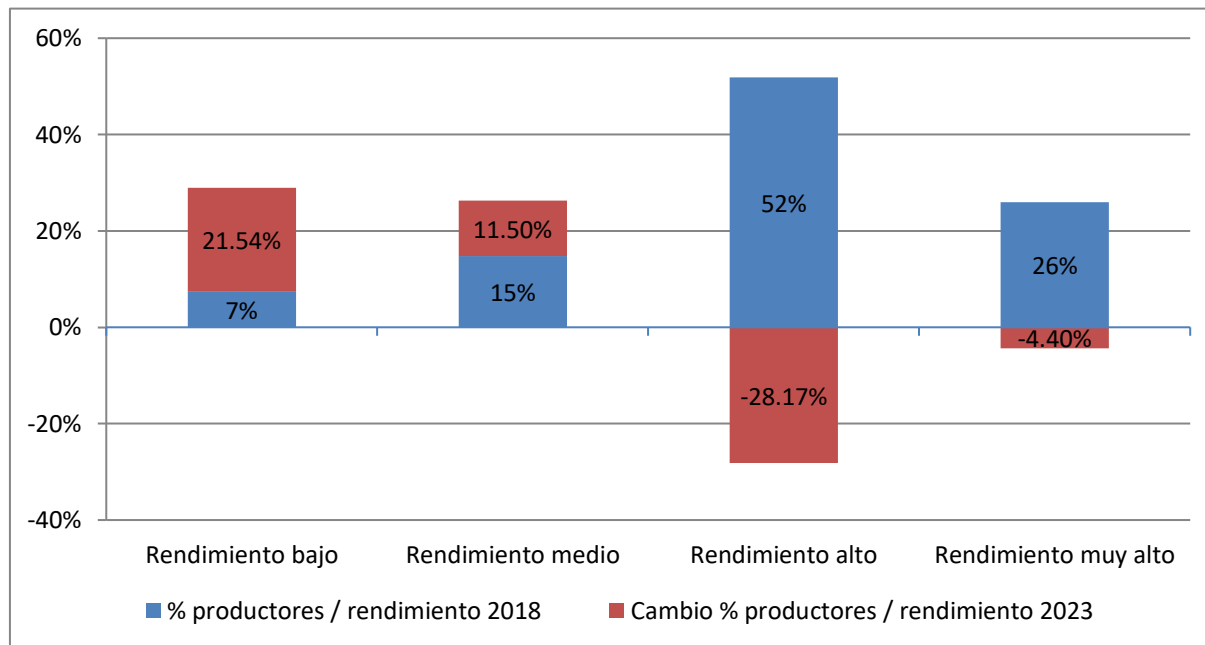
En las tres comunidades socias de COACAP y sus áreas de influencia durante el año 2018 se produjeron un total de 14,872 quintales de cardamomo en cereza (grano verde), este volumen de producción generó un total de 16,495 jornales durante la cosecha a través de labores de corte, la estimación de crecimiento de las plantaciones permiten proyectar una producción de 35,793 quintales para el año 2023, cuando el total de plantaciones alcancen su máximo desarrollo productivo. En promedio, cada hectárea de cardamomo en la región produce alrededor de 42 quintales, sin embargo cuando se analiza la producción de las plantaciones observamos cuatro niveles de rendimientos, el nivel bajo cuenta con un rendimiento de 16 quintales por hectárea, caracterizado por plantaciones de corta edad con ensayos en la producción; un segundo segmento son las plantaciones con nivel medio que presentan un rendimiento de 28 quintales por hectárea, este rendimiento es propio de las plantaciones en una edad adulta y que han reducido su capacidad productiva; luego se encuentran plantaciones con niveles alto y muy alto con rendimientos de 49 y 74 quintales por hectárea respectivamente, estas constituyen plantaciones con una edad de entre 4 y 7 años, favorecidas por las condiciones del suelo y que en algunos casos reciben un manejo agronómico eficiente. El cuadro 2 presenta el volumen de cardamomo producido en las comunidades de estudio, la producción actual y la producción futura, asimismo los niveles de rendimiento por hectárea. La base para la estimación del volumen de producción para el año 2023 constituye la cantidad de área en producción, actualmente se encuentran en etapa productiva solamente el 60% de las plantaciones evaluadas, se espera que estas alcancen un rendimiento productivo optimo a partir del cuarto año de establecimiento.

**Cuadro 2. Volumen de cardamomo producido en tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia, según el rendimiento de las plantaciones**

Tipos de plantaciones	Rendimiento promedio (quintales / hectárea)		Volumen producido en la región (quintales)	
	2018	2023	2018	2023
Rendimiento bajo	16	34	353	4890
Rendimiento medio	28	57	1225	7435
Rendimiento alto	49	88	7581	10332
Rendimiento muy alto	74	123	5713	13136
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>75</b>	<b>14872</b>	<b>35793</b>

Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP.

**Gráfico 3. Porcentaje de productores en cada uno de los niveles de rendimiento productivo de las unidades productoras de cardamomo en tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP.

El gráfico 3 muestra el porcentaje de productores en los diferentes niveles de rendimiento, así como su movilidad dentro de los niveles en un escenario de producción de 5 años<sup>2</sup>, una característica particular en cuanto los niveles de rendimiento, es que para el año 2023, cada nivel habrá incrementado de manera significativa su media de quintales por hectárea, por lo tanto, los niveles de rendimiento constituyen una clasificación que permite establecer las diferencias entre los productores y cuáles son los factores que determinan el rendimiento de una plantación determinada.

Considerando lo anterior, en el año 2018 el 21% de las unidades productivas se encontraban en el rendimiento más bajo, con un rango de producción entre 7 y 21 quintales, en este segmento encontramos las plantaciones más jóvenes (2 años) principalmente, en algunos casos plantaciones afectadas por problemas de sequía y empobrecimiento del suelo, con el auge del cardamomo, se espera para el año 2023 un incremento del 21.5% en este nivel de rendimiento. En el segundo estrato se encuentran las plantaciones con niveles de rendimiento medio, 15% en total, con rendimientos que van de 21 a 34 quintales por hectárea, este segmento se caracteriza por unidades productivas en edad adulta que atraviesan una etapa de estrés por la edad y que no cuentan con ningún tipo de manejo agronómico que mejore su productividad, se estima que con el envejecimiento de las plantaciones se sumen a este estrato un 11.5% del total de las plantaciones. El estrato alto de producción, caracterizado por plantaciones que inician su etapa de alta productividad, alberga al 52% de las unidades productivas y mantiene rendimientos promedio de 41 a 57 quintales, para el año 2023, este estrato será el que más cambios

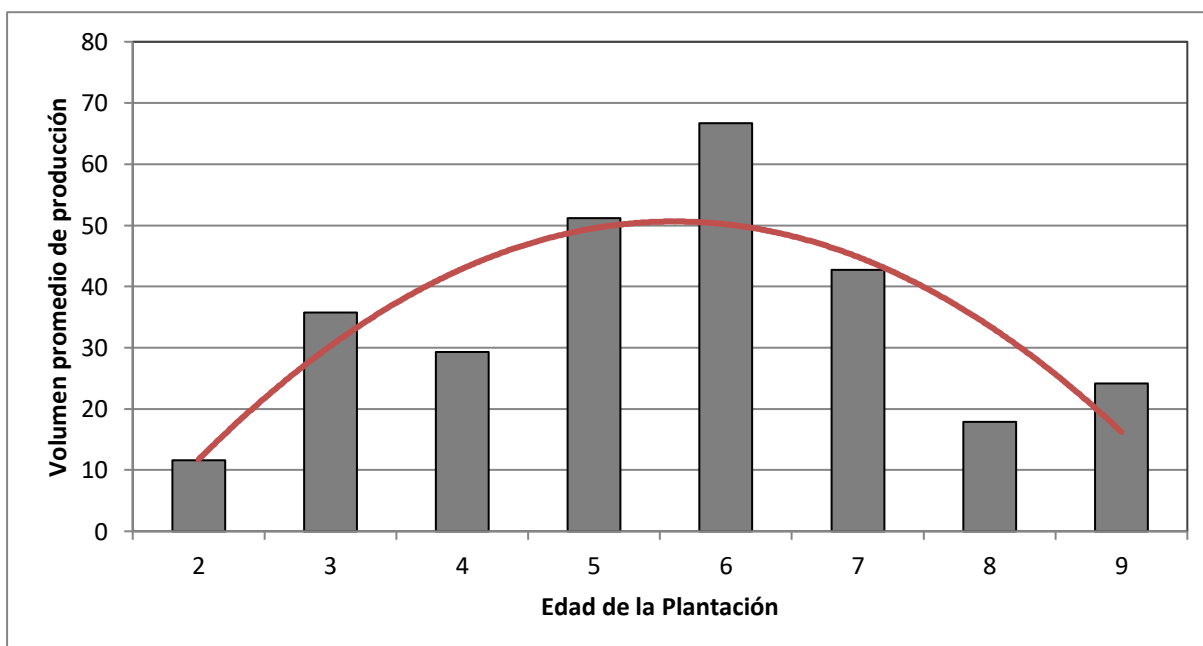
<sup>2</sup> (edad en que la mayoría de las plantaciones alcancen su etapa de mayor producción).

presentará, se espera una reducción del 28.1% equivalente a la mitad de los productores con rendimiento alto. Por último, el estrato con rendimientos muy altos, corresponde a plantaciones con edades que van de 4 a 7 años, con rendimientos que van de 57 a 114 quintales por hectárea, este sector alberga al 26% de los productores y se espera que a futuro no presente grandes cambios en su estructura.

En la región se encuentran plantaciones con edades que van de 1 a 9 años de establecimiento, el gráfico 4 presenta el comportamiento de la curva de rendimiento productivo de las plantaciones de acuerdo a su edad, es posible observar que la mayor etapa productiva del cardamomo en la región se localiza durante los 4 a 7 años, teniendo su mayor pico de producción en sexto año. En el octavo año, la planta entra en recesión y retoma el comportamiento de disminución de su capacidad productiva.

El manejo agronómico de las plantaciones se caracterizan por el uso de agroquímicos como herbicidas de base Fosfórica GLYPHOSATE y 2,4-D para el manejo de malezas, insecticidas para el combate de plagas como Trips, picudo, hormigas y fungicidas para el control de enfermedades fungosas ocasionadas por hongos; según el análisis, en el 45% de las plantaciones se encuentra presencia de las plagas y enfermedades antes mencionadas; en cuanto a las deficiencias nutricionales del suelo se utilizan abonos triple 15 y Urea; en total el 50% de las áreas de cultivo han hecho uso de algún producto agroquímico para el manejo agronómico. El 67% de las plantaciones se han establecido en monocultivo, mientras que el 33% mediante asociaciones agroforestales –SAF-, en el grafico 5 se muestra el uso de agroquímicos y la presencia de plagas en los dos sistemas de cultivo utilizados, se observa que las asociaciones agroforestales –SAF – en comparación del monocultivo reduce la presencia de plagas y la necesidad de agroquímicos para su combate. Con relación al rendimiento productivo de plantaciones en monocultivo y sistemas agroforestales, no existen diferencias significativas en cuanto a la media de quintales por hectárea cultivados.

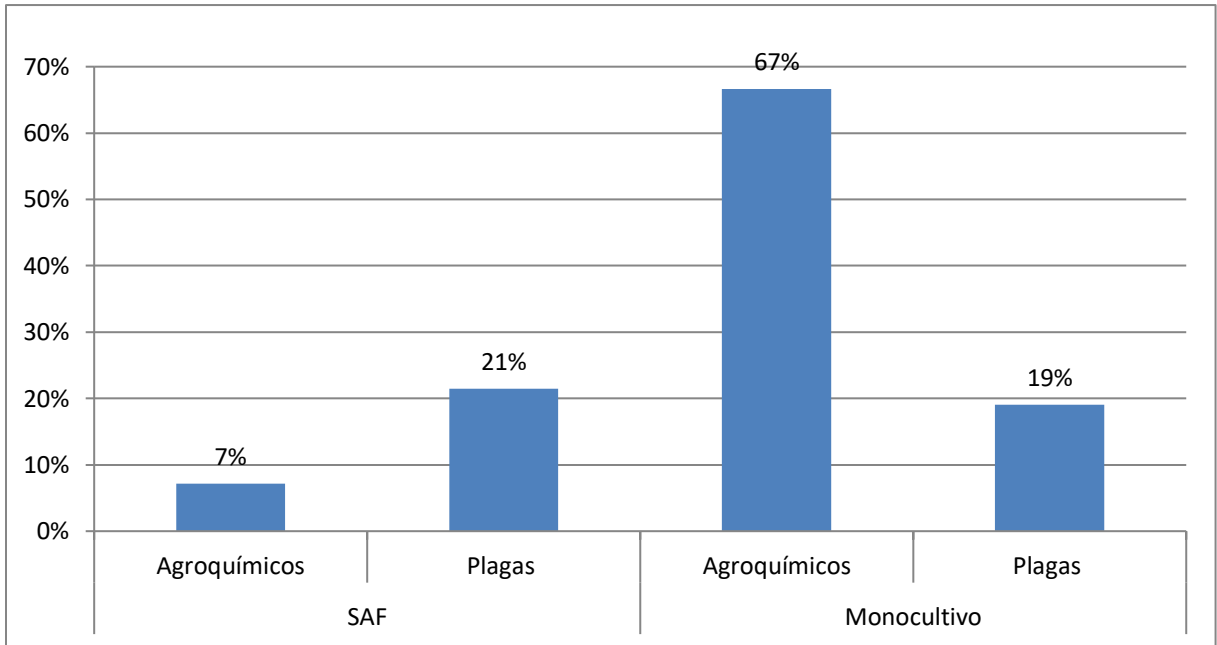
**Cuadro 4. Comportamiento de las unidades productivas de cardamomo en tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP.

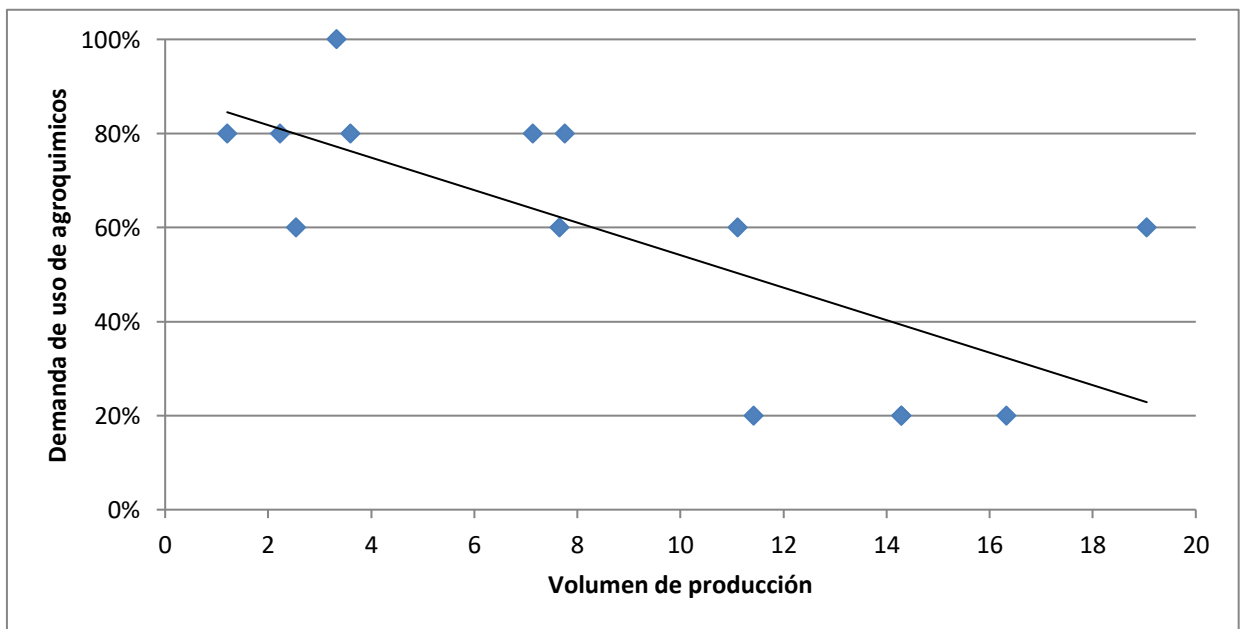


**Gráfico 5. Uso de agroquímicos y presencia de plagas y enfermedades en los sistemas de cultivo encontrados en plantaciones de cardamomo de tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP.

**Gráfico 6. Relación entre el incremento del volumen de producción y la demanda de uso de agroquímicos en plantaciones de cardamomo de tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP.

El uso de agroquímicos en el cultivo del cardamomo se presenta en las plantaciones cuando estas se encuentran en una edad adulta cuando el rendimiento productivo ha disminuido, devolviendo a la plantación su capacidad productiva, se observa que plantaciones en edad adulta que hacen uso de agroquímicos duplican su rendimiento por hectárea, igualando a las plantaciones en una edad de 4 a 7 años. El gráfico 6 se observa la relación que existe entre la productividad y el uso de agroquímicos, se observa que a menor volumen de producción mayor es la dependencia de agroquímicos para garantizar rendimientos óptimos de producción, situándose este en los 60 quintales por hectárea.

## 6.2 Fase comercial

La comercialización del cardamomo en cereza producido en las tres comunidades socias y su área de influencia de COACAP productores se realiza a través de dos actores económicos establecidos en el territorio, secadoras locales para el beneficiado e intermediarios regionales (Las Verapaces). Para el año 2018, dos secadoras se encuentran operando en la comunidad la Compuerta, estas son propiedad de productores locales que han incrementado las oportunidades en el negocio del cardamomo y benefician el 43% del grano en cereza producido en la región, estas secadoras producen un total de 1529 quintales de cardamomo en pergamino sin triturar y generan ingresos brutos por un valor de 7.3 millones de quetzales anuales, con una tasa de rentabilidad del 17% sobre la inversión y que genera ingresos netos por un monto estimado de 1.08 millones de quetzales anuales. Las secadoras de la región cuentan con una capacidad de 50 quintales y han logrado rendimientos de secado de 4.25 quintales de grano en cereza por un quintal de grano en pergamino, realizando un total de 65 ciclos de secado al año. Para el año 2019, la producción local fortalecerá su capacidad de secado a través del incremento del número de secadoras, se estima que operen en la región un total de 6 secadoras (4 nuevas secadoras).

**Cuadro 3. Variables comerciales del proceso de beneficiado local de cardamomo en de tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**

Volumen de cardamomo cereza comercializado en la región (2018)	14872 quintales
Volumen de cardamomo cereza procesado en la región	6500 quintales
% cardamomo cereza procesado en la región	44 %
Volumen procesado de cardamomo en pergamino sin triturar	1529 quintales
Precio local cardamomo en pergamino sin triturar	Q. 4,800.00
Ingresos brutos por la venta de cardamomo en pergamino sin triturar	Q. 7,341,176.47
Costo de materias primas del cardamomo en pergamino sin triturar	Q. 6,128,590.00
Costos variable del cardamomo en pergamino sin triturar	Q. 123,692.31
Ingresos netos por la venta de cardamomo en pergamino sin triturar	Q. 1,088,894.16
Rentabilidad de los procesos locales de secado	17 %

Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP.

El cardamomo en pergamino producido en la región es comercializado directamente al exportador nacional, el precio promedio pagado en la comunidad para el último año es de Q. 4,800.00, cifra 8% menor al promedio pagado a nivel nacional.

De los más de 14 mil quintales de cardamomo en cereza producidos, el 56% se comercializa a través de intermediarios, provenientes de la región de las Verapaces principalmente, en total más 8300 quintales se comercializan a través de estos intermediarios y se constituyen en la fase de comercialización del grano, como los principales agentes comerciales, sobre todo en la negociación de precios; en promedio en el año 2018, el costo promedio de cardamomo en cereza pagado por el intermediario fue de Q. 1,080.00, con rangos que van de Q. 300.00 a Q. 1,200.00, el principal factor asociado al precio del cardamomo es la calidad del grano, provocado por falta de controles de los productores durante la cosecha (grano verde) principalmente y la presencia de plagas, otro elemento para definir el precio, es el tamaño del grano, asociado a las deficiencias del cultivo y las variedades cultivadas, se identifican en la fase productiva alrededor de 3 variedades. El comercio del cardamomo se realiza en un mercado de grandes capitales y por ende, el conocimiento de conocer los arreglos comerciales entre intermediarios, beneficios regionales y exportadores nacionales se realiza a través de la deducción de las variables nacionales de la agrocadena (MINECO, 2018), constituyéndose este estudio en una aproximación a las dinámicas que se realizan en otras regiones, en donde entran en juego otras variables que no pueden ser evaluadas sin la experiencia del caso.

En este sentido, la producción total de cardamomo en cereza en la región evaluada genera ingresos económicos a las familias productoras por un valor de 14 millones por la venta de grano en cereza, asimismo los costos de producción asociados como el establecimiento de plantaciones, el corte y el traslado de la cosecha, generan ingresos a las familias en general por 1.7 millones de quetzales anuales. Sin embargo, el volumen producido en la región, representa el 2% de la producción nacional y los ingresos económicos producidos representan el 1% del volumen total exportado por Guatemala, es decir que, en relación del volumen producido y los ingresos generados, el cardamomo en su cadena de valor, puede duplicar el beneficio económico por quintal producido en las comunidades.

**Cuadro 4. Variables comerciales de la producción local de cardamomo en cereza en de tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**

Volumen de cardamomo en cereza comercializado en la región	14872 quintales
% del cardamomo de la región con relación a la producción nacional	2%
Volumen comercializado a través de intermediarios	8328 quintales
Volumen comercializado a través de secadoras locales	6544 quintales
Precio promedio del cardamomo en cereza	Q. 942.86
Ingresos brutos por la venta de cardamomo en cereza	Q. 14,022,213.92
Costos fijos de producción	Q. 212,768.30
Costos variables de producción	Q. 1,508,875.00
Ingresos netos por la venta de cardamomo en cereza	Q. 12,300,570.62

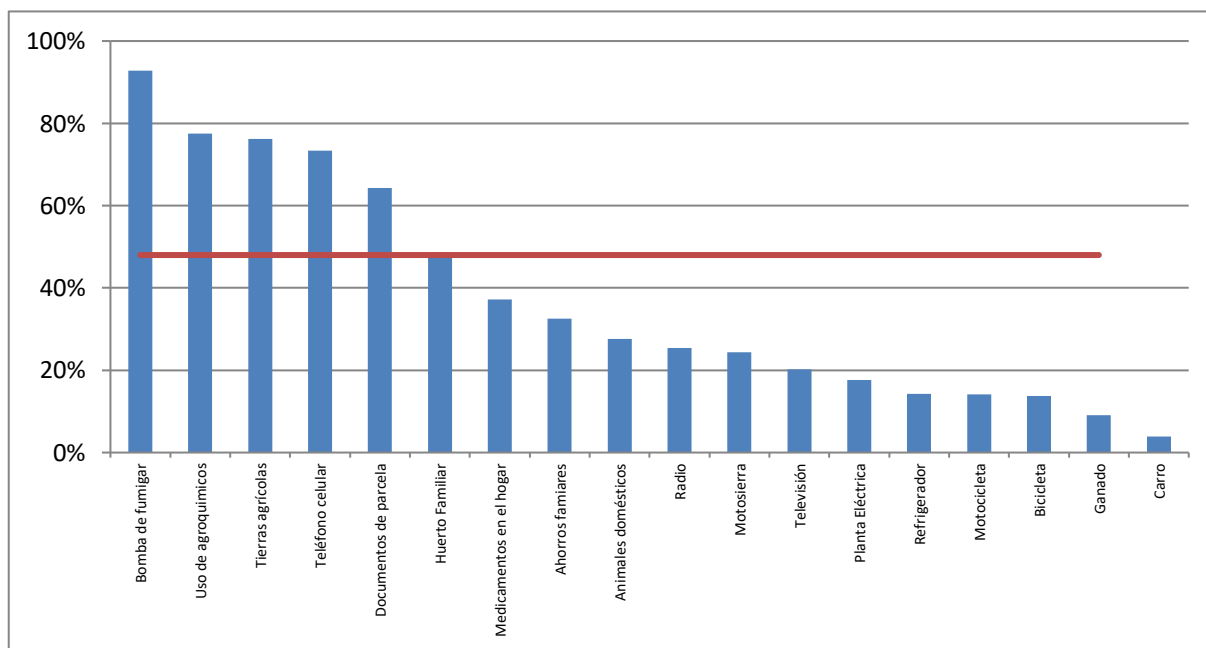
Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP.

### 6.3 Contexto socio económico del cardamomo

El contexto socio económico de los productores de cardamomo se encuentra definido por el diferendo territorial entre Guatemala y Belice, las comunidades productoras se encuentran asentadas en la denominada zona de adyacencia y su área de influencia, de manera general, las comunidades aquí asentadas presentan grandes rezagos en desarrollo humano, altas tasas de analfabetismo y desnutrición crónica, la ausencia del estado es imperante, alrededor del 29% de las familias cuentan con una Necesidad Básica Insatisfecha y sus medios de vida solo permiten el acceso al 36% de las necesidades básicas locales (Asociación Balam, 2018). Sin embargo, los productores de cardamomo muestran mejores condiciones con respecto del resto de la población, en cuanto a Necesidades Básicas Insatisfechas, estos presentan una cifra menor, equivalente al 15% de las familias y la capacidad de los medios de vida de satisfacer necesidades básicas locales, estos muestran una cifra mayor, equivalente al 48% de los bienes y servicios adquiridos.

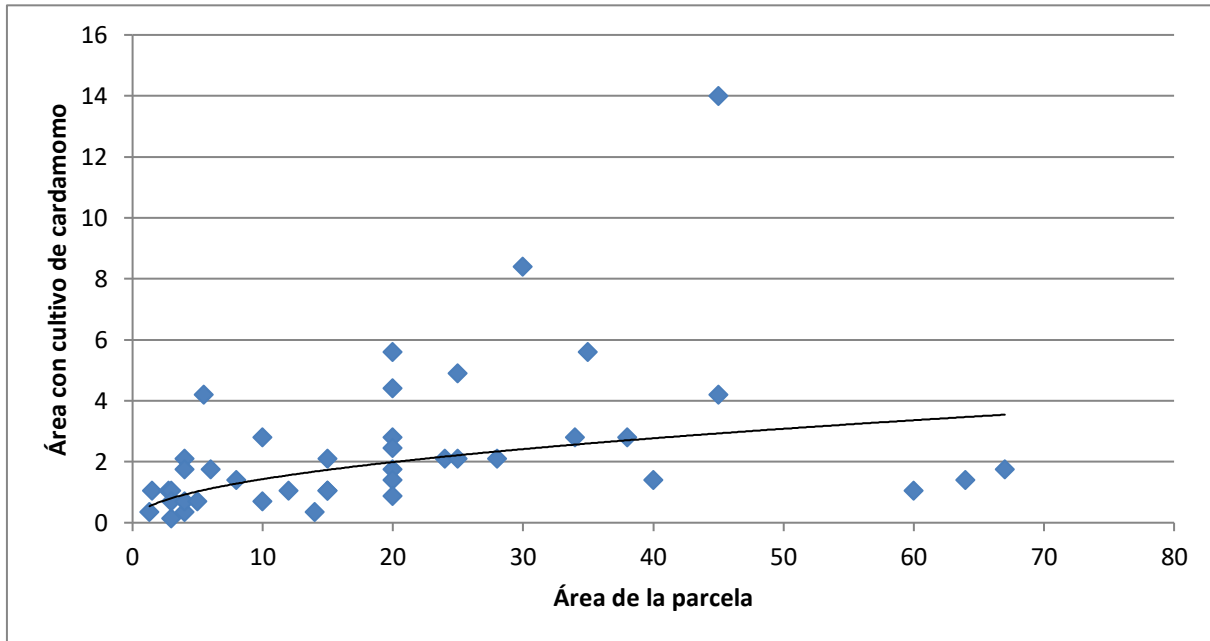
El cuadro 7 se muestra el acceso a bienes y servicios de los productores de cardamomo estudiados, el INB permite establecer dos aspectos fundamentales, a) medir el nivel de riqueza de los productores partiendo del poder adquisitivo de bienes de larga duración o medios de producción, b) establecer la línea base socio - económica de los productores de cardamomo para evaluar a futuro, la capacidad del cultivo de generar valor social, entendiendo que, 1 de cada 2 quetzales que genera la venta de cardamomo en el mercado internacional, queda en los productores.

**Gráfico 7. Índice de Necesidades Básicas de los productores de cardamomo de tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP

**Gráfico 8. Relación existente entre el tamaño de la parcela y el área cultivada tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP

Cabe mencionar, un elemento fundamental que permite el desarrollo del cultivo es la certeza jurídica de la tierra, el 73% son propietarios de la tierra a través y jurídicamente son capaces de demostrar la posesión legal de la misma, solamente el 16.67% de la población no cuenta con documentos sobre las áreas en posesión, sin embargo no presentan ningún tipo de conflictividad agraria que limite su desarrollo. En promedio, los productores de cardamomo poseen entre 17 y 27 hectáreas de terreno, donde además del cardamomo prácticas otras actividades productivas como el maíz, frijol, agroforestería, ganadería, entre otros.

El cultivo del cardamomo se caracteriza por áreas menores a 2.5 hectáreas de cultivo, ideal para posesiones minifundistas, sin embargo, los productores de la región destinan para este cultivo el 18% de la tierra disponible. El gráfico 8 muestra la relación existente entre el tamaño de la parcela y el área cultivada, la relación exponencial demuestra que plantaciones mayores se encuentran asociadas a la disponibilidad de tierra y que la tendencia del área por productor se localiza entre las 2 y 4 hectáreas.

## 7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 7.1 Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Baja recurrencia de plagas y enfermedades en la zona Sureste de Petén.</li><li>• Labores silviculturales de manejo se adaptan a capacidades de campesino y son realizadas por el núcleo familiar</li><li>• Precio de las cosechas permite rentabilidad a productores.</li><li>• Los suelos de la región permiten altos rendimientos del cultivo</li><li>• Reduce el uso del fuego como herramienta de labranza</li><li>• Los campesinos de la región han desarrollado experiencia en el proceso productivo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejora los ingresos económicos de familias productoras</li><li>• El manejo post – cosecha permite mejorar la rentabilidad del cultivo</li><li>• Producción agroforestal es una oportunidad para la Restauración del Paisaje.</li><li>• Producto estacional con alta demanda en el mercado.</li><li>• Genera empleo a nivel comunitario en las distintas fases del cultivo.</li><li>• Cada año se observa un aumento en las plantaciones</li><li>• El precio mínimo pagado en la comunidad deja ganancias al productor.</li></ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cortadores de cardamomo sin capacidad para seleccionar el grano maduro.</li><li>• Solamente dos secadoras en la región.</li><li>• Falta de recursos económicos al inicio de la cosecha limitan la aplicación de abonos</li><li>• Productores de las comunidades desoncen los precios reales del mercado.</li><li>• Falta de sombra en el cultivo reduce la humedad y disminuye el rendimiento de las plantaciones.</li><li>• Falta de organización comunitaria limita la capacidad comercial de los Campesinos</li><li>• Uso de pesticidas químicos reduce la rentabilidad de las cosechas</li><li>• Las plantaciones no han tenido un manejo agronómico tecnificado</li><li>• Campesinos no cuentan con áreas para expansión el cultivo</li><li>• Una mayor edad de plantaciones reduce el rendimiento de la cosecha.</li><li>• No existe un sistema de trazabilidad de los productos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El cultivo incentiva el cambio de uso del suelo.</li><li>• El dumping de precios de los intermediarios.</li><li>• La variabilidad climática crea incertidumbre en los volúmenes cosechados anualmente.</li><li>• Plantaciones en monocultivo tienen bastante diseminación en la región.</li><li>• Desplaza el cultivo de granos básicos y pone en riesgo la seguridad alimentaria y nutricional.</li><li>• Intermediarios del producto</li><li>• El secado demanda grandes cantidades de leña y no existen proyectos energéticos paralelos.</li><li>• Robo de plantas</li><li>• Las plagas del cardamomo demandan la rotación del cultivo a otras áreas.</li></ul>

## 7.2 Análisis económico

El cardamomo producido en la región de las tres comunidades socias de COACAP tiene una participación en el mercado nacional del 2% sobre el volumen producido, sin embargo, a nivel nominal, los ingresos generados por la producción contribuyen el 1% sobre la venta de cardamomo en el mercado internacional, es decir que, al menos para la región en estudio, 1 de cada 2 quetzales producidos por el cardamomo en la economía nacional, se quedan en manos de los productores indígenas y campesinos de COACAP. Directa e indirectamente el cardamomo beneficia alrededor de 2,642 familias de la región, a través 2.1 millones de quetzales en jornales producidos anualmente, además la derrama económica de 14 millones de quetzales por la venta de grano en cereza anualmente.

Existen alrededor de 498 hectáreas de cardamomo cultivadas por la población, el costo de establecimiento de una hectárea es de Q. 6,425.00, de manera global, se han establecido alrededor de 498 hectáreas de cardamomo, generando ingresos por mano de obra y compra de plantas por alrededor de 3.2 millones de quetzales que se han incorporado a la economía comunitaria.

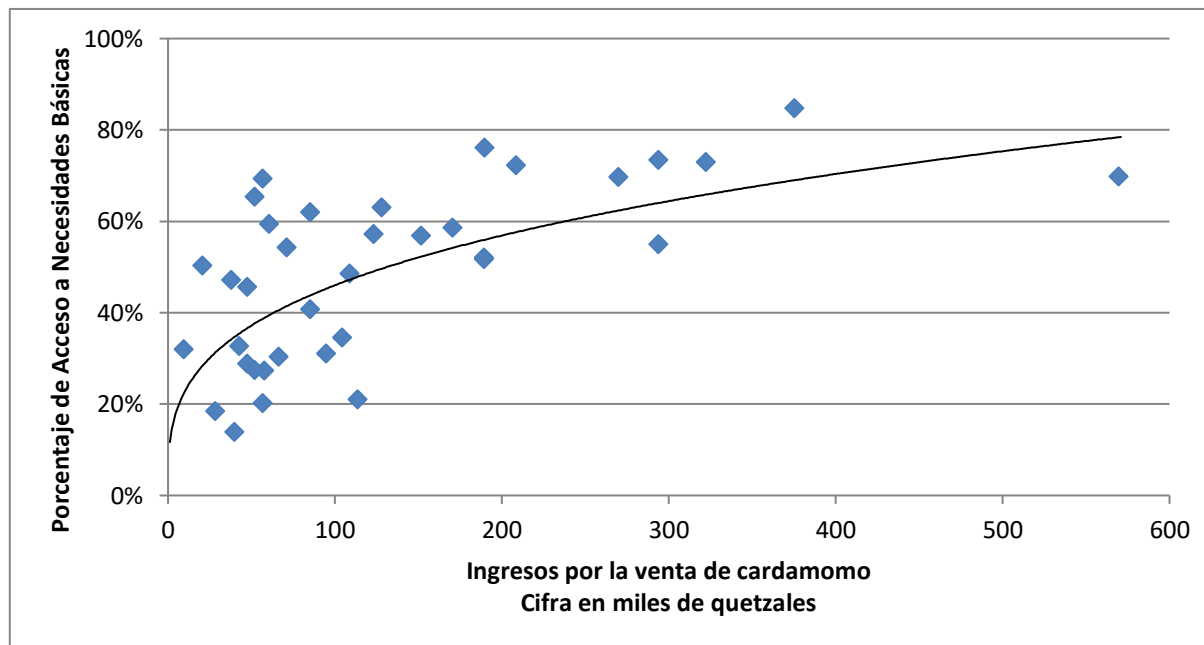
**Cuadro 3. Costo de producción de una hectárea de cardamomo de tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**

Rubro	Valor
Mano de obra por establecimiento de plantación	Q 2,271.73
Costo de plantas	Q 4,154.15
<b>Costo de establecimiento / hectárea</b>	<b>Q 6,425.88</b>

El corte de cardamomo genera anualmente 1.48 millones de quetzales que son aprovechados por la población local, generalmente no productora de cardamomo y perteneciente a las clases menos favorecidas dentro de la comunidad, este ingreso se suma a los costos por la producción y el traslado del cardamomo desde las áreas de cultivo a los centros de acopio, en total el cardamomo produce alrededor de 1.5 millones de quetzales en jornales.

En definitiva, el cultivo del cardamomo constituye para las comunidades donde se desarrolla una fuente de ingresos importante, que no solo satisface necesidades primarias como la alimentación, sino que además es capaz de generar valor social en la población que interviene en su producción, el gráfico 9 muestra la relación existente entre el Índice de Acceso a Necesidades Básicas y los ingresos familiares provenientes del cardamomo, se observa en la gráfica que a mayor volumen de cardamomo producido, el nivel de vida de las familias incrementa, sin embargo, en la relación exponencial, los medios de vida se mejoran a partir de media hectárea de tierra cultivada con cardamomo.

**Cuadro 9. Relación entre los ingresos producidos por la venta de cardamomo y el nivel de vida de productores en tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



### 7.3 Análisis social

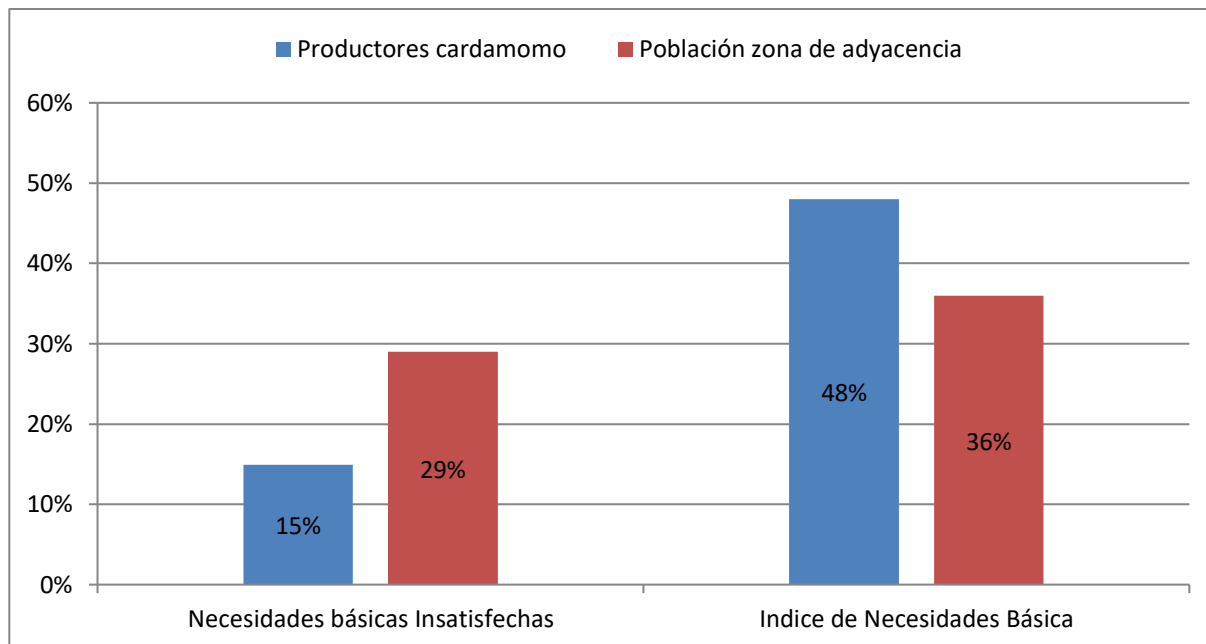
Las tres comunidades y su área de influencia en estudio, comparadas con otras comunidades de la zona de adyacencia que no se dedican al cultivo del cardamomo o se encuentran en una fase incipiente, las tres comunidades en estudio y su área de influencia presentan mejores condiciones para la gobernabilidad y gobernanza, por considerar que en comunidades productoras de cardamomo existe una mayor presencia del Estado en la satisfacción de necesidades básicas de la población y que sus actividades económico – productivas, incluida el cardamomo, generan mejores ingresos económicos para la satisfacción de las necesidades locales. El gráfico 10 muestra una comparación del porcentaje de familias con Necesidades Básicas Insatisfechas (indicador de gobernabilidad) y el Índice de Necesidades Básicas (Indicador de riqueza) de las comunidades con productores de cardamomo versus otras comunidades localizadas en la zona de adyacencia y que no se dedican al cultivo, se observa que existe menor porcentaje de insatisfacción (14% menor) y un mayor acceso a bienes y servicios en los productores de cardamomo (12% mayor).

Los productores de la región evaluada, se caracterizan por ser campesinos indígenas de la etnia Q’eqchi’, con un nivel de escolaridad bajo, sin embargo durante los últimos años han recibido inducción por parte de COACAP, FUNDEBASE y PROPETEN para la diversificación agrícola de sus parcelas, es con estos procesos que conocen el cultivo del cardamomo y lo implementan en la región. Si bien es cierto, la producción y comercialización no se encuentra organizada, los productores forman parte de



Organizaciones de Base de COACAP y son capaces de discernir y asimilar la importancia de la organización en los procesos productivo.

**Gráfico 10. Porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas y el Índice de Necesidades Básicas de comunidades productoras y no productoras de cardamomo en la zona de adyacencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP y el Diagnóstico socio económico y gobernanza ambiental 2018.

## 7.4 Análisis ambiental

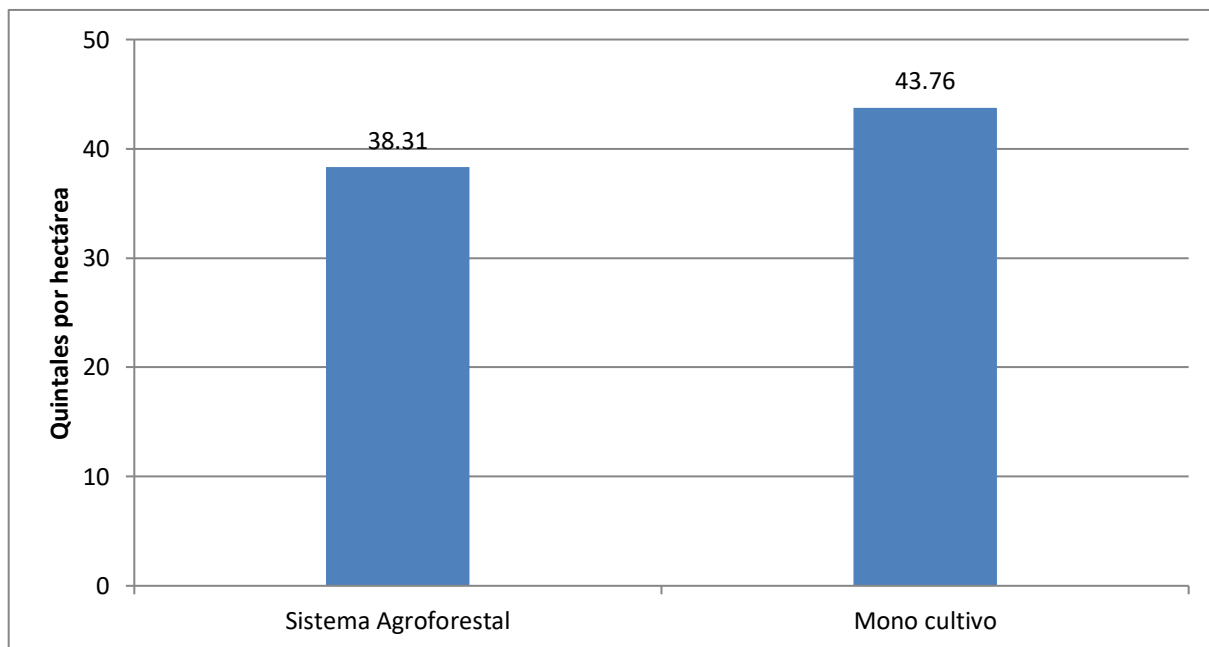
En la región el 67% del cardamomo desarrolla como un monocultivo, con alta dependencia al uso de agroquímicos, estos son utilizados por el productor para el combate de plagas, enfermedades, eliminación de malezas y fertilización, además del impacto ambiental, su uso eleva el costo de la producción y con ello se reduce la rentabilidad financiera del cultivo; en contraposición, el 33% de los productores han optado por el establecimiento de plantaciones en sistema agroforestales, aprovechando el asocio de árboles forestales para la regulación de la temperatura y humedad relativa del cultivo, desde el punto de vista ambiental, estos sistemas contribuyen con la restauración del paisaje forestal y la recuperación de beneficios eco sistémicos del área.

El gráfico 11 muestra la comparación del rendimiento por hectárea de cultivos de cardamomo en sistemas agroforestales y en monocultivo, se observa que el sistema agroforestal presenta un rendimiento productivo menor que los monocultivos, con una diferencia de 5.45 quintales que equivalen a Q. 4,621.00. En apariencia se observa un costo elevado de la sostenibilidad ambiental, sin embargo, cuando comparamos el costo del manejo agronómico del cardamomo haciendo uso de productos agroquímicos este tiene un costo promedio de Q. 2,925.00, la ganancia neta del productor asciende a Q. 1,696.60 siendo

este el costo de oportunidad real pagado por quien opta por un manejo agronómico a base de la agroforestería. El costo ambiental pagado por el productor, representa además una oportunidad económica a mediano y largo plazo, que a través de los programas de incentivos forestales y la venta del recurso maderable, el productor puede retornar la inversión con un nivel de rentabilidad mucho mayor. El cardamomo se establece en áreas que con anterioridad fueron utilizadas en el cultivo de granos básicos y áreas de pastoreo, por lo tanto su cultivo no se encuentra asociado a procesos de deforestación, más bien, su establecimiento en la modalidad de SAF, puede considerarse como una oportunidad para la restauración forestal.

Otro elemento ambiental a considerar es el uso de leña para la generación de calor en los procesos de secado, se necesita en promedio 1 metro cúbico de madera para realizar un proceso de secado de 50 quintales, en total las dos secadoras existentes consumen un total de 130 metros cúbicos de madera durante la temporada cosecha, cifra que aumentará con el establecimiento de nuevas secadoras en la región; la especie forestal utilizada para el secado es el Chico zapote (*Manilkara zapota*).

**Gráfico 11. Rendimiento productivo por hectárea de las plantaciones de cardamomo en sistema agroforestal y monocultivo en tres comunidades socias de COACAP y su área de influencia.**



Fuente: Elaboración propia con información proveniente de resultados de campo del diagnóstico de la cadena de valor del cardamomo en comunidades socias de COACAP y el Diagnóstico socio económico y gobernanza ambiental 2018.

## 8. CONCLUSIONES.

- Las plantaciones de cardamomo en la región evaluada no presentan un manejo agronómico estandarizado, los resultados se limitan al conocimiento por parte del productor, sobre el tipo de arreglo (mono cultivo y SAF), no es posible a través de encuesta identificar con precisión el cómo, cuándo y dónde el productor aplica agro químicos para el control de plagas, enfermedades, eliminación de malezas y la fertilización, así como la calidad del sistema agroforestal (cantidad de plantas y especies asociadas), por considerar que los productores no manejan esta información con precisión.
- No existe a nivel campo mecanismos de monitoreo del manejo agronómico de las plantaciones, por ende no es posible conocer detalles de dicho manejo, se recomienda para el fortalecimiento de la cadena productiva, que se implemente un mecanismo de monitoreo y evaluación a nivel comunitario, que involucre a los líderes de las organizaciones de base y que incluya además del manejo agronómico, sistemas para evaluar la parte comercial y los aspectos socio económicos.
- En términos económicos, 1 de cada 2 quetzales generados por el cardamomo durante su cadena de comercialización queda en manos de los pequeños productores, ingresos que son aprovechados por las familias para mejorar su nivel de vida, se estima que a partir de media hectárea de tierra cultivada con cardamomo, las familias incrementan su poder adquisitivo y mejoran su acceso a necesidades básicas y medios de producción.
- El cardamomo además de los ingresos económicos, produce un valor social de importancia geopolítica en el contexto de la zona de adyacencia entre Guatemala y Belice, el cardamomo es un mecanismo comprobable para reducir flagelos como la pobreza, las comunidades productoras del grano en comparación al resto del territorio tienen mejores condiciones de acceso a necesidades básicas, gobernanza comunitaria y gobernabilidad.
- El manejo agronómico de las plantaciones de cardamomo, tomando como base el monocultivo y uso de agroquímicos, es una medida que mejora el rendimiento productivo en edades adultas de la plantación, sin embargo, el costo de oportunidad ambiental brindado por el cultivo en sistema agroforestal, constituye una inversión de mediano y largo plazo mucho más beneficiosa en términos monetarios para el productor, que las ganancias netas por la venta de grano durante la cosecha.
- El cultivo del cardamomo en el sureste de Petén se encuentra en una etapa de alto crecimiento, anualmente se incrementa 20% del parque productivo en la región, cifra superior al resto de la república de Guatemala, sin embargo no hay tendencia definitiva en cuanto a la importancia productiva de la región y su comportamiento, por tal motivo, es imperante el acompañamiento de los productores en el posicionamiento de la región en el mercado nacional.

## 9. Bibliografía

- AGEXPORT. (s.f.). *Comité de Cardamomo*. Recuperado el 26 de 09 de 2019, de <https://export.com.gt/publico/comite-de-cardamomo>
- Asociación Balam. (2016). *Diagnóstico socio económico de la zona de adyacencia Guatemala - Belice*. Poptún, Petén: Asociación Balam.
- Asociación Balam. (2018). *Diagnóstico socio económico y de gobernanza. Complejos III y IV del Sureste de Petén*.
- BANGUAT. (09 de 10 de 2014). *Precios Internacionales de Algunos de los Principales Productos de Exportación*. Recuperado el 26 de 09 de 2019, de <https://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=indicadores/gra039&e=111401>
- CEPAL. (2007). *La medida de necesidades básicas insatisfechas (NBI) como instrumento de medición de la pobreza y focalización de programas*. Bogota.: CEPAL.
- COACAP. (2016). *Registro de productores de cardamomo en comunidades socias de COACAP*.
- INE. (2006). *Necesidades Básicas Insatisfechas al 2002*. Ciudad de Guatemala: INE.
- MAGA. (2014). *Perfil comercial Cardamomo*. Guatemala: Proyecto AdA-Integracion.
- MINECO. (2018). *Informe Ejecutivo Cardamomo*. Guatemala: Viceministerio de Integración y Comercio Exterior, Dirección de Análisis Económico.
- MITA. (2016). *Encuesta socio económica en comunidades de la zona de adyacencia Guatemala - Belice*.
- MSPAS. (2017). *Base de datos de población del municipio de Poptún y San Luis, Programa de Vectores de distrito Petén Suroriental*.
- PRENSA LIBRE. (06 de 05 de 2019). *El cardamomo guatemalteco aprovecha ventaja y aumenta sus exportaciones*. Recuperado el 26 de 09 de 2019, de <https://www.prensalibre.com/economia/el-cardamomo-guatemalteco-aprovecha-ventaja-y-aumenta-sus-exportaciones/>
- Wilkie, D. (2015). *A guide to the modified Basic Necessities Survey: Why and how. A guide to the modified Basic Necessities Survey: Why and how*. New York: WCS.