



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO**



FACULTAD DE ECONOMÍA

**“PROYECTO DE INVERSIÓN DE HUERTA DEL SOL PARA LA PRODUCCIÓN
Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL COCO, EN EL
ESTADO DE GUERRERO. 2024”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

DIANA CAROLINA GARCÍA VALDOVINOS

ASESOR:

DR. EN A.D.E. HÉCTOR RUIZ RAMÍREZ

REVISORES:

**DRA. EN ED. MA. LUISA HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
DRA. EN A.D.E. DELIA ESPERANZA GARCÍA VENCES**

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

ABRIL 2025

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	5
1.1. Proyecto de Inversión	6
1.2. Etapas de un Proyecto de Inversión	7
CAPITULO II. ESTUDIO DE MERCADO	17
Descripción del Producto	18
Propuesta de Valor	23
2.1. Demanda de Mercado	32
2.1.1. Tendencias de Consumo	33
2.1.2. Segmentación de Mercado	36
2.1.3. Identificación y Selección del Consumidor	43
2.1.4. Perfil del Consumidor	45
2.1.5. Encuesta	47
2.1.6. Estimación de la Demanda Real o Efectiva	72
2.1.7. Estimación del Mercado Meta	74
2.1.8. Proyección de la Demanda	75
2.2. Análisis de la Oferta	77
2.3. Análisis de Precios y Comercialización	82
CAPITULO III. ESTUDIO TECNICO	88
3.1. Materia Prima e Insumos	89
3.1.1. Factores Determinantes de las Materias Primas	89
3.2. Localización del proyecto	95
3.2.1. Localización por Factores	95
3.3. Tamaño del Proyecto	97
3.4. Proceso Productivo y Tecnológico	99
3.4.1. Ingeniería del Proyecto	109
3.5. Layout	116
CAPITULO IV. ESTUDIO DE ORGANIZACIÓN	119
4.1. Determinación del Tipo de empresa	120

4.1.1. Elementos Jurídicos.....	121
4.2. Tramites y Costos.....	123
4.3. Organización	127
4.4. Personal.....	131
4.5. Otros Gastos	134
CAPITULO V. ESTUDIO FINANCIERO	137
5.1. Inversión Inicial	138
5.2. Financiamiento	141
5.3. Depreciaciones y Amortizaciones	142
5.4. Proyección de Ingresos, Costos y Gastos	144
5.5. Punto de Equilibrio.....	146
5.6. Estados Financieros Proforma	150
5.6.1. Estado de Resultados	150
5.6.2. Flujo de Efectivo.....	152
CAPITULO VI. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	155
6.1. Flujo Neto de Efectivo	156
6.2. TREMA	158
6.3. Valor Presente Neto.....	159
6.4. Tasa Interna de Retorno	161
6.5. Periodo de Recuperación de Capital	162
6.6. Relación Beneficio-Costo.....	164
CONCLUSIONES GENERALES	165
BIBLIOGRAFIA	168
ANEXOS.....	171

INTRODUCCIÓN

En el contexto económico actual, la inversión se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo de empresas y la generación de empleo. A medida que los mercados evolucionan y la competencia se intensifica, identificar oportunidades de inversión que no solo sean rentables, sino también sostenibles, es crucial para el éxito empresarial. De esta manera, el presente proyecto de inversión se enfoca en la producción y comercialización de aceite de coco virgen y productos derivados de la fibra de coco en el estado de Guerrero, una de las principales regiones productoras de coco en México.

El aceite de coco es altamente valorado por sus propiedades nutricionales, cosméticas e industriales, mientras que la fibra de coco ha demostrado ser un material versátil con aplicaciones en sectores tan diversos como la construcción y la agricultura. Ambos productos representan una opción viable y sostenible ante la creciente preocupación por el medio ambiente y el uso de recursos renovables.

Es así como este proyecto tiene como objetivo evaluar la viabilidad técnica, económica y ambiental de la creación de una planta procesadora en Guerrero, aprovechando la cercanía a las fuentes de materia prima y las ventajas logísticas de la región. Para esto, se llevará a cabo un análisis exhaustivo del entorno económico, así como un estudio de mercado que permita identificar las necesidades y preferencias de los consumidores. Además, se presentarán proyecciones financieras que respalden la viabilidad del proyecto a corto y largo plazo.

A través de este estudio, se busca no solo aportar un marco teórico que sustente el análisis, sino también ofrecer recomendaciones prácticas que faciliten la toma de decisiones informadas por parte de inversores y emprendedores. La investigación

se basará en datos cuantitativos y cualitativos, proporcionando una visión integral que permita entender los riesgos y oportunidades asociados al proyecto.

De esta forma el presente trabajo aspira a contribuir al conocimiento en el área de inversiones, destacando la importancia de un enfoque metódico y fundamentado en la planificación de proyectos, lo cual resulta esencial para alcanzar el éxito en un entorno empresarial cada vez más complejo y dinámico.



**CAPITULO I. MARCO
TEORICO
CONCEPTUAL**



El presente marco teórico conceptual tiene como propósito fundamentar y contextualizar el análisis del proyecto de inversión propuesto, proporcionando una base sólida sobre la cual se desarrollarán los argumentos y análisis subsecuentes. En este apartado, se explorarán los conceptos clave relacionados con la evaluación de proyectos de inversión, incluyendo el análisis de viabilidad económica, los métodos de valoración financiera, y la gestión de riesgos. Además, se examinarán los factores macroeconómicos y microeconómicos que influyen en la toma de decisiones de inversión, así como las tendencias actuales del mercado que podrían impactar el éxito del proyecto.

1.1. Proyecto de Inversión

“Es la cantidad de recursos materiales, humanos y tecnológicos que se requiere para la producción y/o distribución de un producto con el fin de satisfacer una determinada necesidad humana”. (Besley, 2013)

Una primera clasificación de estos proyectos se realiza en función de la finalidad de la inversión, es decir, del objetivo de la asignación de recursos que permite distinguir entre proyectos que buscan crear nuevos negocios o empresas, y proyectos que buscan evaluar un cambio, mejora o modernización en una empresa existente. De igual manera, los proyectos se pueden clasificar en función de la finalidad del estudio. En este contexto, es posible identificar tres tipos de proyectos que obligan a conocer tres formas diferentes de construir los flujos de caja para lograr el resultado deseado: (Chain, 2011)

- a) Estudios para medir la rentabilidad de la inversión, independientemente de dónde provengan los fondos.
- b) Estudios para medir la rentabilidad de los recursos propios invertidos en el proyecto.

- c) Estudios para medir la capacidad del propio proyecto con la finalidad de enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento para su realización.

Es frecuente, por ejemplo, confundir la rentabilidad del proyecto con la rentabilidad del inversionista. Mientras que en el primer caso se busca medir la rentabilidad de un negocio, independientemente de quién lo haga, en el segundo interesa, contrariamente, medir la rentabilidad de los recursos propios de quien realizará la inversión, en la eventualidad de que se lleve a cabo el proyecto.

1.2. Etapas de un Proyecto de Inversión

Hay muchas formas de clasificar las etapas de un proyecto de inversión. Una de las más comunes, identifica cuatro etapas básicas: la generación de la idea, los estudios de preinversión para medir la conveniencia económica de llevar a cabo la idea, la inversión para la implementación del proyecto, y la puesta en marcha y operación.

A. Primera Etapa: Concepción de la Idea.

Es en esta etapa donde comienza el ciclo de cada proyecto, su finalidad es la de identificar los proyectos que sean adecuados a las necesidades económicas y sociales del país y se encuentra caracterizada por la naturaleza del proyecto y del grupo promotor. (Pimentel, 2008)

B. Segunda Etapa: Preinversión.

Corresponde al estudio de la viabilidad económica de las diversas opciones de solución identificadas para cada una de las ideas del proyecto. Esta etapa se puede desarrollar de tres formas distintas, dependiendo de la cantidad y la calidad de la información considerada en la evaluación: perfil, prefactibilidad y factibilidad.

El estudio a nivel de perfil es el más preliminar de todos. Su análisis es, con frecuencia, estático y se basa principalmente en información secundaria, generalmente de tipo cualitativo, en opiniones de expertos o en cifras estimativas. Su objetivo principal es determinar si existen antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros en estudios que proporcionen mayor y mejor información; así como el, reducir las opciones de solución, seleccionando aquellas que en un primer análisis podrían aparecer como las más convenientes.

Los niveles de prefactibilidad y factibilidad son esencialmente dinámicos; es decir, proyectan los costos y beneficios a lo largo del tiempo y los expresan mediante un flujo de caja estructurado en función de criterios convencionales previamente establecidos. En el nivel de prefactibilidad se proyectan los costos y fenechos con base en criterios cuantitativos, pero sirviéndose mayoritariamente de información secundaria. En el de factibilidad, la información tiende a ser demostrativa, y se recurre principalmente a información de tipo primario.

A continuación, se describen los principales componentes de esta etapa:

I. Estudio de mercado.

La economía es la ciencia que estudia el mercado con objeto de elegir la mejor forma de asignar recursos limitados a la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades y los deseos ilimitados de los individuos y las empresas. Para decidir respecto de la mejor opción de inversión, la empresa debe investigar las relaciones económicas actuales y sus tendencias, y proyectar el comportamiento futuro de los agentes económicos que se relacionan con su mercado particular. (Chain, 2011)

1. Demanda de mercado.

La demanda es una función que depende del comportamiento de algunas variables, tales como: el nivel de ingreso de los consumidores, el patrón de gasto de estos, la tasa de crecimiento de la población, el comportamiento de los precios tanto de los bienes sustitutos como complementarios, preferencias de los consumidores y naturalmente de la acción de los entes gubernamentales. (Montero & Hernández, 2014)

De esta manera, el análisis de la demanda pretende demostrar y cuantificar la existencia, en ubicaciones geográficamente definidas, de individuos o entidades organizadas que son consumidores o usuarios actuales o potenciales del bien que se piensa ofrecer.

2. Oferta de mercado

Es la cantidad de bienes y servicios que una empresa puede ofrecer a los consumidores relacionados directamente con la cantidad de demandantes, ya que no hay empresa productora si no hay consumidor. La oferta es también una variable que depende de otras, tales como: los costos y disponibilidad de los insumos, las restricciones determinadas por el gobierno, los desarrollos tecnológicos, las alteraciones del clima (especialmente en la oferta agrícola y agroindustrial), los precios de los bienes sustitutos y complementarios, la capacidad instalada de la competencia, etc. (Montero & Hernández, 2014)

3. Análisis de los precios.

En el ámbito económico, el análisis de precios dentro de un estudio de mercado es el proceso mediante el cual se evalúan los precios de los productos o servicios en un mercado específico. Este análisis permite identificar los niveles de precios, variaciones, sensibilidad de los consumidores, y la relación entre precio y demanda. (Kotler & Armstrong, 2017)

Este análisis resulta esencial para establecer estrategias de precios competitivas y alineadas con los objetivos empresariales, maximizando así los ingresos y la participación en el mercado.

4. Análisis de la comercialización.

Proporciona información sobre el mercado objetivo, la demanda esperada, la competencia, las estrategias de marketing y las proyecciones de ventas.

II. Estudio técnico

En este estudio se busca determinar las características de la composición óptima de los recursos que harán que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente. Para esto, se deberán examinar detenidamente las opciones tecnológicas que es posible implementar, así como sus efectos sobre las futuras inversiones, costos y beneficios.

1. Materias primas e insumos.

Las materias primas son los materiales básicos que se utilizan en la producción de bienes. Estas pueden ser de origen natural (minerales, productos agrícolas, petróleo, etc.) o fabricados (productos semielaborados, componentes básicos, etc.). Por otro lado, los insumos son todos los bienes y servicios necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, que no necesariamente se transforman en el producto final pero son esenciales para la producción.

2. Localización del proyecto.

El estudio y análisis de la localización de los proyectos puede ser muy útil para determinar el éxito o fracaso de un negocio, ya que la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto no solo considera criterios económicos, sino también criterios estratégicos, institucionales, técnicos, sociales, entre otros. (Chain, 2011)

3. Tamaño del proyecto.

Se refiere a la magnitud o escala del proyecto en términos de sus capacidades productivas, dimensión física, recursos necesarios, y alcance de sus operaciones. El tamaño del proyecto es un aspecto crucial que influye en la viabilidad, el costo, y la rentabilidad del proyecto.

4. Proceso productivo.

Este hace referencia a el conjunto de actividades, procedimientos y técnicas necesarias para transformar insumos o materias primas en productos finales o servicios destinados al mercado.

5. Capacidad instalada.

Es una tasa de producción, una cantidad de rendimiento en un tiempo determinado y la producción máxima que es posible obtener en ese tiempo. El concepto de la capacidad es dinámico y está sujeta a cambios: es susceptible de ser administrado, hasta cierto punto puede ajustarse a las tasas necesarias y atender las necesidades del mercado.

6. Layout

Se refiere al diseño y la disposición física de los elementos dentro de una instalación, planta de producción, oficina, tienda, y demás. El layout es crucial porque influye directamente en la eficiencia operativa, la productividad y la seguridad de las actividades que se desarrollarán en el espacio. Un buen layout ayuda a optimizar el flujo de trabajo, minimizar el tiempo y los costos de transporte interno, y maximizar la utilización del espacio.

III. Estudio de organización.

El estudio de organización de un proyecto de inversión es un proceso integral que abarca la planificación, asignación y gestión de todos los recursos necesarios para la ejecución exitosa del proyecto, asegurando la

coordinación efectiva de todas las actividades y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

IV. Estudio financiero y económico.

En un proyecto de inversión, el estudio financiero y económico es una parte crucial que permite evaluar la viabilidad, rentabilidad y sostenibilidad del proyecto desde una perspectiva económica y financiera. A continuación, se detallan los componentes y objetivos principales de este estudio:

1. inversión.

La inversión en un proyecto se refiere a la cantidad de capital que se destina a financiar la puesta en marcha y desarrollo del proyecto. Se puede desglosar en varias categorías:

- a. Inversión inicial: Es el capital requerido para iniciar el proyecto, que incluye la compra de terrenos, edificios, maquinaria, equipos, y otros activos fijos.
- b. Capital de trabajo: Fondos necesarios para cubrir los costos operativos diarios durante los primeros meses de operación, tales como materias primas, salarios, y otros gastos corrientes.
- c. Costos preoperativos: Gastos incurridos antes del inicio de las operaciones, como estudios de factibilidad, licencias, permisos, y gastos de promoción.

2. Financiamiento.

Debe mostrar en un resumen formalmente ordenado en un cuadro, las fuentes de los recursos financieros que se utilizarán y su distribución en los diversos usos que comprende el proyecto o, en otras palabras, el origen y el destino de los recursos.

3. Depreciaciones y amortizaciones

La depreciación es la disminución del valor de los activos fijos tangibles (como maquinaria, edificios y vehículos) debido al desgaste y al paso del tiempo. Ésta, permite distribuir el costo de estos activos a lo largo de su vida útil, reflejando así el uso del activo en la producción de bienes o servicios. Por otro lado, la amortización se aplica a los activos intangibles (como patentes, software, y derechos de autor). La amortización distribuye el costo de los activos intangibles a lo largo de su vida útil.

4. Proyección de ingresos y gastos

Involucra la estimación de todas las entradas y salidas de efectivo esperadas a lo largo del tiempo.

5. Punto de equilibrio.

La determinación del punto de equilibrio es uno de los elementos centrales en cualquier tipo de negocio pues nos permite determinar el nivel de ventas necesarias para cubrir los costos totales, en otras palabras, el nivel de ingresos que cubre los costes fijos y costes variables. (Montero & Hernández, 2014)

$$PE = \left(\frac{CF}{VT - CV} \right) 100$$

Donde:

PE= punto de equilibrio

CF= costo fijo

VT= ventas totales

CV= costos variables

6. Estado de resultados y flujo de efectivo.

El estado de resultados (o estado de pérdidas y ganancias) muestra los ingresos, costos y gastos de una empresa durante un período determinado, generalmente un año. Su objetivo principal es determinar la utilidad o pérdida neta del negocio. Mientras que el flujo de efectivo muestra las entradas y

salidas de efectivo de una empresa durante un período específico. Su principal objetivo es proporcionar información sobre la capacidad de la empresa para generar efectivo y cubrir sus obligaciones a corto plazo. Este estado financiero se divide en tres secciones principales: actividades operativas, actividades de inversión y actividades de financiamiento.

C. Tercera Etapa: Evaluación.

El inversionista o financista evaluará el proyecto a fin de determinar si este se adapta o no a sus objetivos o intereses; en ese sentido, es conveniente señalar que existen varias formas de evaluar un proyecto, dependiendo de quien realiza la evaluación. Para esto, es posible evaluarlo estableciendo tres posibles escenarios:

1. Hacer el proyecto: El proyecto es viable y además, es rentable, por lo que se decide hacerlo en los plazos planificados.
2. No hacerlo: Existe inviabilidad para el proyecto.
3. Postergarlo: El proyecto cumple con las condiciones para llevarlo a cabo, sin embargo, no es pertinente ejecutarlo en el plazo planificado, por alguna razón relacionada con el entorno económico, el estado social (una pandemia, por ejemplo), o bien, se está en transición de cambios políticos importantes.

Lo anterior se determina mediante la evaluación económica del proyecto que se basa en:

1. Valor Presente Neto

El VPN es la diferencia entre el valor presente de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto y el costo inicial de la inversión. Un VPN positivo indica que el proyecto es rentable, mientras que un VPN negativo indica que el proyecto no es viable económicamente.

$$VPN = \sum \left(\frac{FE}{(1+i)^n} \right)$$

Donde:

Σ = Suma de todos los flujos de efectivo.

FE= Flujos de efectivo.

i= Tasa de descuento.

n= representa el período de tiempo en el que se produce el flujo de efectivo.

2. Tasa interna de retorno (TIR).

La TIR busca dar con una tasa que permita al VPN llegar a un resultado igual a cero. Si la TIR excede el rendimiento requerido, la inversión puede ser tomada en cuenta.

3. Periodo de recuperación de capital (PRC).

El periodo de recuperación de capital es el periodo en el cual la empresa recupera la inversión realizada en el proyecto, esto dependerá del monto de la inversión y también de las utilidades obtenidas año a año para con esto recuperar el menor tiempo posible la inversión total del proyecto.

4. Índice de rentabilidad.

Indicador financiero utilizado para evaluar la viabilidad de un proyecto de inversión. Este índice compara los beneficios esperados del proyecto con los costos asociados. Se calcula dividiendo el VPN de los flujos de efectivo del proyecto entre la inversión inicial requerida.

$$IR = \frac{VPN}{Inversión\ inicial}$$

El resultado del cálculo del índice de rentabilidad indica si un proyecto es viable o no. Un valor del índice de rentabilidad mayor que 1 indica que los beneficios superan los costos, lo que generalmente se considera una señal positiva para llevar a cabo el proyecto. Por el contrario, un valor menor que

1 sugiere que los costos superan los beneficios, lo que indica que el proyecto puede no ser rentable.

D. Quinta Etapa: Ejecución del Proyecto.

Inicia el momento en que se toma la decisión de ejecutar el proyecto y termina cuando finaliza la ejecución y la empresa o negocio queda listo para iniciar operaciones. En esta etapa se distinguen dos momentos que son la consecución de la autorización y financiamiento (legalización de la empresa, permisos y licencias y la de ejecución propiamente. (Chain, 2011)



CAPITULO II. ESTUDIO DE MERCADO



El presente estudio de mercado tiene como objetivo analizar la demanda y el entorno competitivo de productos derivados del coco, así como el realizar un análisis de precios, particularmente sustratos agrícolas de fibra de coco y aceite de coco extra virgen que serán fabricados y comercializados por “Huerta del Sol”.

El coco es un recurso sostenible cuya producción ha ganado terreno en los mercados internacionales; de tal manera que productos como los sustratos agrícolas de fibra de coco y aceite de coco extra virgen están alineados con las tendencias hacia el uso de productos naturales y sostenibles, y se espera que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la región productora de coco, especialmente en el estado de Guerrero. Es así como este análisis se centrará en analizar el entorno del mercado, identificar el perfil del consumidor, evaluar la competencia y determinar las oportunidades y amenazas del sector; esto con el fin de evaluar las oportunidades para introducir estos productos en el mercado mexicano.

Descripción del Producto

A. Aceite de coco extra virgen

El aceite de coco extra virgen es un producto natural obtenido a partir de la pulpa fresca del coco maduro (*Cocos nucifera*) mediante un proceso de extracción en frío. A diferencia de los aceites de coco refinados, el aceite extra virgen se elabora sin someter la pulpa a procesos de refinación, desodorización o blanqueado, lo que permite preservar sus propiedades organolépticas y nutritivas. Este método de extracción asegura que el aceite conserve sus nutrientes, aroma y sabor característicos.

Desde el punto de vista nutricional, el aceite de coco extra virgen es conocido por su alto contenido en ácidos grasos de cadena media, especialmente el ácido láurico, que representa aproximadamente el 50% de su composición. Estos ácidos grasos se metabolizan rápidamente en el organismo, convirtiéndolos en una fuente eficiente de energía. Además, el ácido láurico posee propiedades antibacterianas, antimicrobianas y antifúngicas, lo que contribuye al fortalecimiento del sistema inmunológico.

El aceite de coco extra virgen también es valorado por sus propiedades antioxidantes y su capacidad de mantener un perfil de ácidos grasos estable a altas temperaturas, lo que lo hace adecuado para cocinar, hornear y freír a bajas temperaturas. En el ámbito de la cosmética, este aceite es altamente apreciado por su acción hidratante, reparadora y protectora de la piel y el cabello, ya que ayuda a retener la humedad, promoviendo una piel suave y un cabello más fuerte y brillante.

Por otro lado, en términos de sostenibilidad, el aceite de coco extra virgen se considera un producto con potencial ecológico debido a su origen vegetal y a la capacidad de los cocoteros de crecer en áreas tropicales con mínimas intervenciones de agroquímicos. Es así, como su producción y comercialización han aumentado en popularidad en mercados globales, gracias al interés de los consumidores en productos naturales y los beneficios potenciales que este aceite ofrece en la salud y el bienestar general.

Para Huerta del Sol, el objetivo es producir y comercializar aceite de coco extra virgen de la más alta calidad, extraído de cocoteros cultivados en las fértiles tierras del estado de Guerrero. Este aceite se caracteriza por su pureza y origen completamente natural, garantizando a los consumidores un producto que conserva todos sus beneficios nutritivos y cosméticos.

El proceso de extracción de Huerta del Sol será completamente artesanal y sin el uso de productos químicos, asegurando que el aceite sea 100% orgánico. Se hará uso de técnicas modernas de extracción en frío, lo que permitirá mantener intactas las propiedades nutritivas y antioxidantes del aceite.

Así mismo, Huerta del Sol planea comercializar el aceite de coco extra virgen en 3 presentaciones principales:

- a) Frascos de vidrio de 250 ml
- b) Frascos de vidrio de 500 ml
- c) Frascos de vidrio de 1 litro

Cada presentación será cuidadosamente envasada para garantizar la conservación de la frescura y las propiedades del aceite. El uso de frascos de vidrio asegura que el producto no se vea afectado por la exposición al plástico, preservando así su calidad. Además de que su venta podrá ser tanto al mayoreo como al menudeo.

Por otro lado, el aceite de coco extra virgen de Huerta del Sol contará con las certificaciones orgánicas necesarias, asegurando que el proceso de producción cumpla con estándares de calidad y sostenibilidad. Lo anterior ayudará a brindar a los consumidores la confianza de que el producto es completamente natural, sin aditivos ni procesos industriales que puedan alterar sus propiedades.

B. Sustratos agrícolas de fibra de coco

Los sustratos agrícolas de fibra de coco, también conocidos como coir o sustrato de coco, son materiales de cultivo derivados de la fibra de cáscara

del coco (*Cocos nucifera*). Estos, se obtienen mediante un proceso de extracción, limpieza, secado y procesamiento de las fibras, lo que da lugar a diferentes presentaciones como bloques, chips, o polvo de coco, las cuales son ampliamente utilizadas en la agricultura y la horticultura debido a su capacidad para retener agua y nutrientes de manera eficiente.

Estos sustratos son muy valorados en sistemas de cultivo hidropónico, enraizamiento de plantas, y como complemento en suelos agrícolas tradicionales. La fibra de coco es un material de alta porosidad, lo que facilita el drenaje y permite una adecuada aireación de las raíces. Esto crea un ambiente óptimo para el desarrollo de las plantas al proporcionar la humedad necesaria sin riesgo de encharcamiento, evitando así la pudrición de las raíces y promoviendo un crecimiento saludable.

Desde una perspectiva ecológica, los sustratos de fibra de coco son considerados una opción sostenible y renovable, ya que se originan a partir de los desechos de la industria del coco, un recurso abundante en el estado de Guerrero. Además, son biodegradables y no requieren el uso de productos químicos para su procesamiento. Al reemplazar el uso de otros sustratos menos sostenibles, como la turba, estos productos contribuyen a la preservación de los ecosistemas de turberas y a la reducción del impacto ambiental.

En el mercado agrícola, la demanda de sustratos de fibra de coco ha crecido considerablemente debido a las tendencias hacia prácticas de cultivo más sostenibles, especialmente en invernaderos, jardines urbanos y cultivos verticales. Su capacidad para mejorar la retención de nutrientes y la estructura del suelo hace de este sustrato un recurso versátil para los agricultores, quienes lo pueden adaptar a diferentes tipos de plantas y

cultivos. Además, en el mercado mexicano, la agricultura ha adoptado prácticas más sostenibles, lo que ha incrementado el uso de estos sustratos, tanto en la agricultura comercial como en la producción de alimentos en huertos urbanos.

La empresa Huerta del Sol, ubicada en el estado de Guerrero, México, se dedicará a la producción y comercialización de sustratos agrícolas de fibra de coco. Entre sus productos se harán destacar los bloques compactos de fibra de coco en presentación de 5 y 10 kg, ideales para viveros, jardinería, producción de plantaciones frutales y de hortalizas, gracias a su fácil transporte, almacenamiento y larga vida útil. Además, se comercializan bolsas de sustrato listo para usar en presentaciones de 10 L y 15 L diseñadas para macetas, huertos urbanos y jardinería, con la ventaja de ofrecer mayor retención de agua y nutrientes, mejor drenaje y aireación de las raíces. Así mismo, Huerta del Sol garantiza la certificación y trazabilidad de sus sustratos mediante normativas locales que aseguran la calidad y seguridad de sus productos.

La comercialización de estos sustratos se llevará a cabo a través de diversos canales de venta, incluyendo la venta directa a productores agrícolas, viveros y jardinerías, así como la distribución a través de plataformas de comercio electrónico. La estrategia de precios se basa en los costos de producción, la demanda del mercado y la propuesta de valor, con beneficios para clientes recurrentes y descuentos por volumen.

Entre los principales beneficios de los sustratos de Huerta del Sol destacan sus certificaciones locales, la sostenibilidad ambiental, la retención de agua y nutrientes, y la facilidad de transporte y uso. La producción de sustratos ayudará a generar empleo directo e indirecto en Guerrero, fortaleciendo la

economía local y fomenta la sostenibilidad ambiental mediante el aprovechamiento de un subproducto renovable, promoviendo la economía circular.

Propuesta de Valor

La propuesta de valor es un elemento esencial en la estrategia de cualquier empresa, ya que define de manera clara y concisa los beneficios que la empresa ofrece a sus clientes y cómo se diferencia de la competencia. Se trata de destacar en que es mejor un negocio y cómo va a beneficiar eso a las personas que utilicen esos servicios o productos y no los de la competencia.

El proyecto de inversión para la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco de "Huerta del Sol", surge de la identificación de una oportunidad en el mercado de productos derivados del coco, un recurso abundante en el Estado de Guerrero. Este recurso, abundante en el Estado de Guerrero, presenta un gran potencial no solo por sus propiedades nutricionales, sino también por su versatilidad en diversas aplicaciones, desde alimentos hasta cosméticos y productos de higiene. Dicha identificación se basa en un análisis preliminar que contempla factores como la demanda de productos saludables, la sostenibilidad ambiental y el potencial de la región para el cultivo de coco.

De esta manera, "Huerta del Sol" ofrece productos derivados del coco de alta calidad, que no solo satisfacen las necesidades de los consumidores conscientes de la salud y el medio ambiente, sino que también apoyan el desarrollo socioeconómico de la región de Guerrero, el principal productor de coco en México. Para esto, a continuación, se presentan 2 propuestas de valor (una para cada

producto), basadas en la metodología de Propuesta de Valor de Alexander Osterwalder, con enfoque detallado en el Value Proposition Canvas (VPC).

A. Propuesta de Valor del Aceite de Coco Extra-Virgen

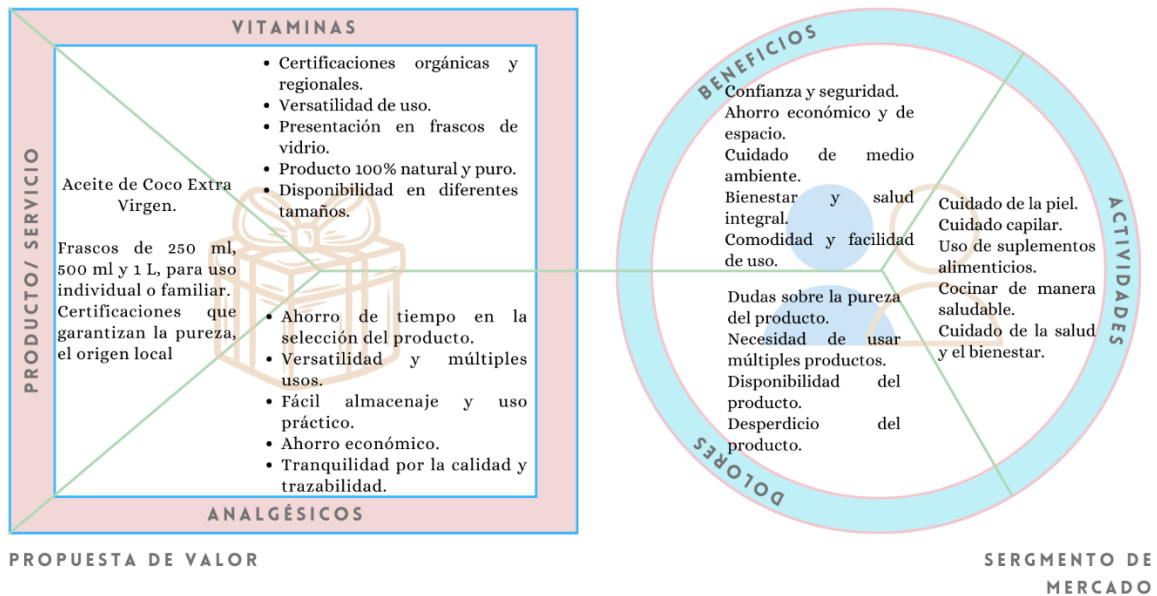


Ilustración 1. Propuesta de Valor para el Aceite de Coco Extra-Virgen

Como se puede apreciar en el esquema (véase *ilustración 1*), el VPC se divide en dos áreas principales:

1. Segmento de Mercado

En este se describen las características del cliente objetivo, sus necesidades, y lo que valora. Se analiza en tres subcomponentes:

- a) Dolores (Frustraciones o Puntos de Dolor)
 - o Son los problemas o incomodidades que experimentan los clientes al usar productos similares.

- Dudas sobre la Pureza del Producto: Los consumidores no siempre confían en la autenticidad de los aceites que compran en el mercado.
- Necesidad de Usar Múltiples Productos: Los consumidores deben comprar aceites para cocinar, cremas para la piel y productos de cuidado capilar por separado, lo que aumenta sus costos y esfuerzo.
- Disponibilidad del producto : No todos los aceites de coco disponibles en el mercado cuentan con certificaciones orgánicas o de calidad, generando incertidumbre en la compra.
- Desperdicio de Producto: Los envases de plástico pueden dificultar el aprovechamiento total del producto, mientras que el vidrio permite una fácil extracción del aceite.

b) Beneficios (Mejoras o Ventajas Clave)

- Son los beneficios tangibles e intangibles que los clientes obtienen al usar el producto.
- Confianza y Seguridad: Los clientes tienen la garantía de estar comprando un producto de calidad, puro y certificado.
- Ahorro Económico y Espacio: Con un solo producto (aceite de coco) pueden cubrir múltiples necesidades (cocina, cuidado de la piel, cabello, etc.).
- Cuidado del Medio Ambiente: El uso de envases de vidrio reutilizables contribuye a la reducción de plásticos de un solo uso.
- Comodidad y Facilidad de Uso: El frasco de vidrio facilita la extracción y aplicación del aceite.
- Bienestar y Salud Integral: Los consumidores obtienen un producto 100% natural, saludable y beneficioso para su cuerpo, tanto a nivel nutricional como cosmético.

c) Actividades Habituales (Tareas o Actividades Cotidianas)

Son las tareas diarias o rutinarias que los clientes deben realizar para lograr sus objetivos.

- Cocinar de Manera Saludable: Uso del aceite de coco en la cocina como alternativa al aceite de oliva o de girasol.
- Cuidado de la Piel: Uso del aceite de coco para hidratar la piel seca, especialmente en climas fríos o para quienes buscan alternativas naturales a las cremas comerciales.
- Cuidado Capilar: Aplicación del aceite de coco para nutrir el cabello, tratar la resequedad o prevenir puntas abiertas.

2. Propuesta de Valor

Describe cómo el producto o servicio resuelve los problemas del cliente y crea valor.

Se divide en:

a) Vitaminas (Creadores de Beneficios)

Son los beneficios adicionales que mejoran la experiencia del cliente y superan sus expectativas.

- Certificaciones Orgánicas y Regionales: Garantizan la pureza, naturalidad y sostenibilidad del producto, atrayendo a consumidores conscientes y preocupados por la salud y el medio ambiente.
- Versatilidad de Uso: Puede usarse en cocina, cuidado personal (piel y cabello) y bienestar general, maximizando su valor para los consumidores.
- Presentación en Frascos de Vidrio: Frascos reutilizables y reciclables, alineados con la tendencia de sostenibilidad y reducción de plásticos.
- Producto 100% Natural y Puro: Libre de aditivos, conservadores o ingredientes artificiales, lo que mejora la percepción de calidad y autenticidad.
- Disponibilidad en Diferentes Tamaños: Frascos de 250 ml, 500 ml y 1 L para adaptarse a las necesidades de diferentes tipos de consumidores (uso personal o familiar).

b) Producto (Oferta Principal)

Es la oferta o propuesta central que se presenta al cliente.

- Aceite de Coco Extra-Virgen: Producto 100% natural, prensado en frío, sin aditivos ni conservadores, con beneficios para la cocina, la salud y el bienestar personal.
- Presentación en Frascos de Vidrio: Frascos de 250 ml, 500 ml y 1 L, ideales para uso individual, familiar o para aquellos que compran a granel.
- Certificaciones Regionales y Orgánicas: Certificaciones que garantizan la pureza, el origen local y el cumplimiento de estándares de calidad y sostenibilidad.

c) Analgésicos (Aliviadores de Dolor)

Son las soluciones a los principales problemas, molestias o frustraciones del cliente.

- Ahorro de Tiempo en la Selección del Producto: La certificación orgánica asegura que el cliente no tenga que investigar la autenticidad del producto.
- Versatilidad y Múltiples Usos: En lugar de comprar múltiples productos (aceites de cocina, cremas para la piel, productos para el cabello), el cliente puede usar el mismo aceite de coco para varios propósitos.
- Fácil Almacenaje y Uso Práctico: Los frascos de vidrio permiten ver la cantidad restante, son reutilizables y se pueden cerrar de forma segura para evitar derrames.
- Ahorro Económico: Los tamaños de 500 ml y 1 L permiten compras de mayor volumen, lo que reduce el costo por unidad de medida.
- Tranquilidad por la Calidad y Trazabilidad: La certificación orgánica y regional garantiza la calidad, lo que reduce la preocupación por productos adulterados o de baja calidad.

B. Propuesta de Valor de Sustratos Agrícolas de Fibra De Coco.

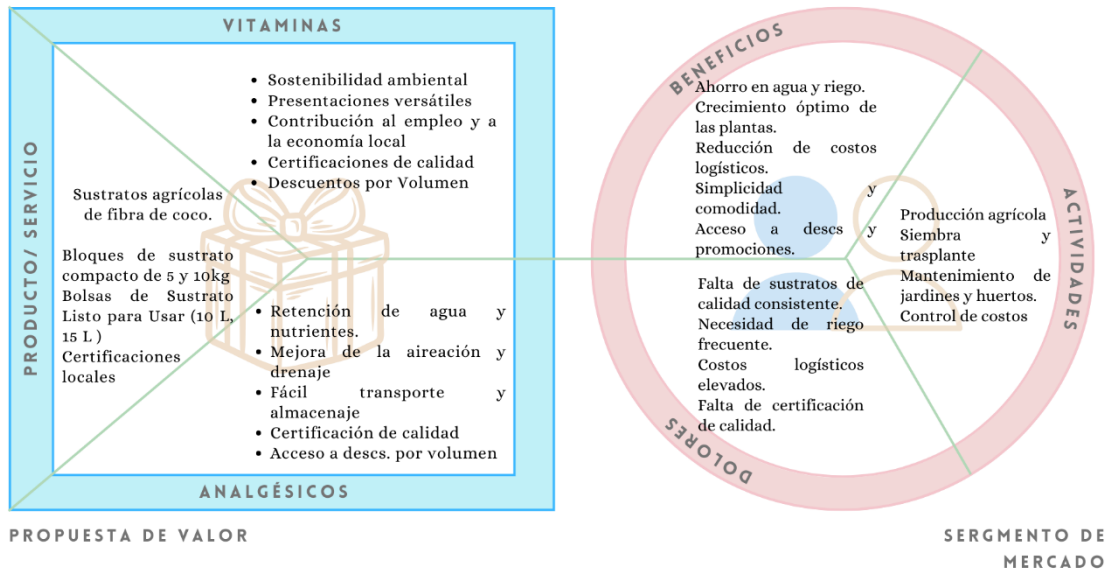


Ilustración 2. Propuesta de Valor para Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

Al igual que en el caso del aceite de coco extra virgen, a continuación, se explica el diagrama VPC para la propuesta de valor de los sustratos agrícolas de fibra de coco de Huerta del Sol.

1. Segmento de Mercado

En este se describen las características del cliente objetivo, sus necesidades, y lo que valora.

a) Dolores (Puntos de Dolor o Frustraciones)

- Falta de Sustratos de Calidad Consistente: Los productores agrícolas suelen enfrentar la inconsistencia de la calidad de los sustratos disponibles en el mercado.
- Necesidad de Riego Frecuente: Los sustratos tradicionales no retienen bien el agua, lo que implica mayor consumo de recursos hídricos y más costos operativos.

- Costos Logísticos Elevados: Los sustratos voluminosos y pesados generan mayores costos de transporte y almacenamiento.
- Falta de Certificación de Calidad: Los productores exigen garantía de la calidad y la trazabilidad del producto, especialmente cuando exportan sus cultivos.

b) Beneficios (Mejoras o Ventajas Clave)

- Ahorro en Agua y Riego: Gracias a la mayor retención de agua, se reduce el uso de riego, lo que se traduce en ahorro de costos y mayor sostenibilidad.
- Crecimiento Óptimo de las Plantas: Las raíces respiran mejor y se desarrollan de forma saludable, aumentando la productividad de los cultivos.
- Reducción de Costos Logísticos: Los bloques compactos reducen el volumen de transporte, lo que minimiza costos de envío y almacenamiento.
- Simplicidad y Comodidad: Las bolsas listas para usar eliminan la necesidad de tratamiento previo, facilitando la siembra directa por parte de los usuarios finales.
- Acceso a Descuentos y Promociones: Los clientes frecuentes o mayoristas acceden a precios más competitivos.

c) Actividades Habituales (Tareas Cotidianas de los Clientes)

- Producción Agrícola: Uso de sustratos para la producción de hortalizas, flores y frutas en sistemas hidropónicos o en suelo.
- Siembra y Trasplante: Los viveros y jardinerías necesitan sustratos para la producción de plantas ornamentales o la propagación de esquejes.
- Mantenimiento de Jardines: Los consumidores finales utilizan los sustratos para plantar en macetas y jardines domésticos.
- Control de Costos: Los productores y viveros buscan reducir costos operativos relacionados con el riego, el drenaje y la eficiencia de la producción.

2. Propuesta de Valor

Describe cómo el producto o servicio resuelve los problemas del cliente y crea valor.

a) Vitaminas (Placentas o Creadores de Beneficios)

- Sostenibilidad Ambiental: Uso de fibra de coco, un recurso renovable, que fomenta la economía circular y reduce los residuos agroindustriales.
- Presentaciones Versátiles: Bloques compactos de 5 y 10 kg y bolsas de 10 L, 15 L, listas para usar, que facilitan el transporte, el almacenamiento y la aplicación directa en cultivos o jardines.
- Impacto Social y Económico: Contribución al empleo y a la economía local de Guerrero, lo que mejora la percepción de la marca entre consumidores conscientes.
- Certificaciones de Calidad: Garantías de calidad y trazabilidad del producto, lo que brinda confianza y seguridad a los clientes.
- Descuentos por Volumen: Beneficios económicos para clientes frecuentes y compradores por mayoreo.

b) Productos (Soluciones o Propuesta Central)

Es la oferta principal de la empresa, el producto o servicio que se vende.

- Bloques de Sustrato Compacto (5 y 10 kg): Producto de alta densidad y larga vida útil que se expande al humedecerse, ideal para agricultores y viveros con necesidades de transporte eficiente.
 - Bolsas de Sustrato Listo para Usar (10 L, 15 L): Sustrato directo para uso en huertos urbanos, jardinería doméstica y viveros, lo que elimina la necesidad de tratamientos previos por parte del usuario.
 - Certificaciones Locales: Garantía de seguridad, trazabilidad y cumplimiento normativo.
- ### **c) Analgésicos (Aliviadores de Dolor)**
- Retención de Agua y Nutrientes: Reduce la necesidad de riego constante, lo que disminuye costos y tiempo de manejo del cultivo.

- Mejora de la Aireación y Drenaje: Evita el encharcamiento, previene la asfixia de las raíces y mejora la oxigenación, garantizando un crecimiento saludable de las plantas.
- Fácil Transporte y Almacenaje: Los bloques compactos ocupan menos espacio en almacenes y transporte, reduciendo costos logísticos.
- Certificación de Calidad: El cliente se asegura de recibir un producto de calidad y trazabilidad garantizada.
- Acceso a Descuentos por Volumen: Los compradores mayoristas pueden acceder a precios competitivos, lo que aumenta la rentabilidad para viveros y distribuidores.

De esta manera, la propuesta de valor para el presente trabajo se reduce a los siguientes 4 pilares:

A. Calidad y Sostenibilidad

El aceite de coco extra virgen de Huerta del Sol es extraído mediante prensado en frío, lo que preserva al máximo sus nutrientes, antioxidantes y beneficios para la salud. Al ser un producto 100% natural y orgánico, garantiza la calidad superior que los consumidores actuales exigen en los mercados de alimentos saludables y cosmética natural.

Por otra parte, los sustratos agrícolas de fibra de coco ofrecen una alternativa ecológica a los sustratos convencionales, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles. Son ideales para el cultivo orgánico y la horticultura urbana, sectores en crecimiento tanto en México como en mercados internacionales.

B. Apoyo al Desarrollo Local y a la Inclusión Social.

“Huerta del Sol” planea fomentar el desarrollo económico en Guerrero, esto mediante una mejora a las condiciones de vida de los productores locales al agregar valor a su producción, facilitando la tecnificación y promoviendo la transformación agroindustrial. Es así como este enfoque no solo está orientado a la producción y comercialización, sino también a la inclusión

social, al trabajar con productores locales y fomentar oportunidades económicas en comunidades rurales, con especial atención en la participación de mujeres.

C. Innovación y Potencial de Crecimiento.

Con este proyecto se pretende aprovechar el potencial del cultivo del cocotero en Guerrero, donde el 80% de la producción nacional de copra se realiza. La región cuenta con la mayor especialización agroindustrial en productos como el coco, pero la transformación del coco sigue siendo limitada. “Huerta del Sol” busca romper con esa barrera, enfocándose en la innovación en el procesamiento del coco y la creación de productos de alto valor agregado para mercados nacionales e internacionales.

D. Compromiso con el Medio Ambiente.

La fibra de coco utilizada en los sustratos agrícolas es un recurso 100% renovable, lo que lo convierte en una alternativa ecológica frente a otros sustratos no sostenibles como la turba. Además, el enfoque de “Huerta del Sol” es promover la producción local y reducir las emisiones de carbono asociadas con la importación de sustratos de otras regiones o países.

Así mismo, al producir aceite de coco extra virgen y sustratos localmente, se logra reducir la huella de carbono y se fomenta el apoyo a la economía circular, reutilizando las cáscaras de coco que de otra manera serían desechadas.

2.1. Demanda de Mercado

El mercado para el aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas ha mostrado un crecimiento constante en los últimos años debido al creciente interés por productos orgánicos y sostenibles. A continuación, se describen los principales factores que impulsan la demanda:

2.1.1. Tendencias de Consumo

Las tendencias de consumo son patrones o cambios en los comportamientos y preferencias de los consumidores que afectan la demanda de productos y servicios en un determinado mercado. Estas tendencias reflejan cómo evolucionan los hábitos de compra, las motivaciones de los consumidores, y las prioridades sociales, económicas y culturales a lo largo del tiempo. Dado que su estudio permite a las empresas anticiparse a las necesidades del mercado y adaptar sus productos o servicios en consecuencia, a continuación, se presenta información detallada sobre las tendencias de consumo del aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas de fibra de coco en México y en el Estado de Guerrero.

A. Tendencias de Consumo de Aceite de Coco Extra-Virgen en el Estado de Guerrero

Para comprender las tendencias de consumo del aceite de coco extra virgen en el estado de Guerrero, es importante considerar tanto los factores locales de preferencia como el contexto de consumo de este producto en México en general. Los puntos clave a continuación son una clave para entender el mercado en Guerrero.

a) Creciente Conciencia de la Salud y el Bienestar

En México, y especialmente en áreas con un enfoque creciente en salud y bienestar, el aceite de coco extra virgen se ha posicionado como una alternativa saludable frente a otros aceites vegetales. Los consumidores de Guerrero, al igual que en otras regiones, están mostrando mayor interés en productos que ofrecen beneficios como la reducción de grasas trans y propiedades antimicrobianas, promoviendo su uso en la cocina y en la cosmética natural.

b) Uso en Gastronomía y Cosmética Local

En Guerrero, donde la gastronomía tradicional es rica en ingredientes locales, el aceite de coco extra virgen se utiliza cada vez más como un sustituto de otros aceites para freír o condimentar, especialmente en platillos de cocina saludable. Además, los mercados de belleza y cuidado personal en la región están demandando este aceite para su uso en productos cosméticos caseros, cremas y mascarillas naturales.

De esta manera, la popularidad del aceite de coco extra virgen como producto de belleza refleja una preferencia creciente por productos naturales y tradicionales que apoyen la economía local.

c) Tendencia hacia la Sustentabilidad y el Consumo Local

Guerrero, al ser una región productora de coco, ha visto una tendencia hacia el consumo de productos locales y sustentables, y el aceite de coco extra virgen encaja bien en esta categoría. Esta tendencia de "consumir local" ha llevado a un aumento en la demanda de productos que no solo sean beneficiosos para la salud, sino que también apoyen a la economía y a los pequeños productores locales.

d) Nicho de Mercado en el Sector Turístico

El estado de Guerrero es un destino turístico, con ciudades como Acapulco y Zihuatanejo que atraen a turistas nacionales e internacionales. La demanda de productos locales y saludables como el aceite de coco extra virgen también está presente en restaurantes, spas y tiendas enfocadas en turismo sostenible. Estos establecimientos suelen incluir el aceite de coco en menús y productos de cuidado personal como aceites para masajes, cremas corporales y tratamientos capilares.

e) Preocupaciones Económicas y Precio de Consumo

A pesar de que el aceite de coco extra virgen es un producto de alto valor, los consumidores de Guerrero pueden estar dispuestos a invertir en él como un producto de mayor durabilidad y beneficios múltiples (alimentación, cosmética, cuidado personal). Sin embargo, el precio del aceite de coco extra virgen sigue siendo un factor importante para el consumidor promedio, quien podría preferir aceites de menor costo para el consumo diario. Esto abre la posibilidad de segmentar el mercado entre consumidores regulares y ocasionales.

B. Tendencias de Consumo de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco en el estado de Guerrero

a) Aumento en el Uso de Técnicas de Agricultura Sostenible

La demanda de prácticas agrícolas sostenibles ha aumentado en Guerrero, y los sustratos de fibra de coco se están posicionando como una alternativa ecológica y rentable frente a otros sustratos como la turba. Estos sustratos son biodegradables y renovables, lo que atrae a productores interesados en mejorar su impacto ambiental. Esto es especialmente relevante en cultivos de invernadero y agricultura hidropónica, donde el uso de materiales de origen natural es cada vez más valorado.

b) Crecimiento de la Agricultura Hidropónica y Cultivos Controlados

En Guerrero, la hidroponía y otros métodos de cultivo sin suelo están ganando popularidad como respuesta a la búsqueda de maximizar rendimientos en espacios limitados o suelos poco fértiles. Los sustratos de fibra de coco, al ofrecer una excelente retención de agua y nutrientes y una adecuada aireación de las raíces, se están utilizando como el sustrato ideal en sistemas hidropónicos y cultivos controlados para frutas, verduras, y plantas ornamentales.

c) Expansión del Mercado de Jardines Urbanos y Huertos Caseros

La tendencia de huertos caseros y jardines urbanos está en auge en Guerrero, especialmente en áreas urbanas como Acapulco y Chilpancingo. Esto ha generado una demanda de sustratos de fácil uso, sostenibles y con buena retención de nutrientes. Los consumidores de estos sustratos suelen valorar el hecho de que la fibra de coco es un producto natural, libre de químicos, y con propiedades que facilitan el crecimiento de las plantas en espacios pequeños y urbanos.

d) Demanda por Productos Locales en Apoyo a la Economía Regional

Dentro del estado, existe una tendencia de apoyo a la economía local, especialmente en áreas rurales donde se producen cocos. Los sustratos de fibra de coco son un subproducto de la industria cocotera local, lo que hace que los agricultores y jardineros valoren el consumo de un producto que ayuda a reducir residuos y respalda a la economía local. Esto también contribuye a la sostenibilidad, un valor cada vez más importante entre los consumidores.

2.1.2. Segmentación de Mercado

Identificar los diferentes segmentos del mercado que podrían estar interesados en productos derivados del coco es esencial para definir las estrategias de marketing adecuadas, garantizando el éxito del proyecto.

Para redactar una segmentación del mercado del aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas de fibra de coco en el estado de Guerrero, es importante dividir a los consumidores en grupos homogéneos, basándonos en características como demografía y geografía.

2.1.2.1. Segmentación de Mercado Geográfica

La segmentación geográfica se refiere al espacio físico y al entorno al que pertenece el público objetivo; así mismo, esto ayudará para concentrarse en un área específica y así crear estrategias de mercado que se enfoquen en la audiencia correcta para garantizar mejores resultados.

Como se ha mencionado anteriormente, este proyecto de inversión se ubica en el estado de Guerrero. El estado de Guerrero se encuentra en la región suroeste de México, limita al norte con los estados de México y Morelos, al noreste con Puebla, al este con Oaxaca, mientras que al sur limita con el Océano Pacífico, lo que le proporciona una extensa costa de aproximadamente 500 kilómetros. Su ubicación geográfica le da acceso a diversos recursos naturales y una biodiversidad significativa. De esta manera, Guerrero cuenta con una superficie de aproximadamente 63,621 kilómetros cuadrados, lo que representa el 3.2% del territorio nacional. Guerrero está dividido en 81 municipios organizados en siete regiones: Costa Grande, Costa Chica, Tierra Caliente, Región Norte, Región Centro, Región Montaña y la Región Acapulco. Estas regiones reflejan la diversidad cultural, económica y geográfica del estado. (Gobierno del Estado de Guerrero, 2024)

En cuanto a su clima, Guerrero presenta una variedad de climas debido a su geografía montañosa y su cercanía al océano. La costa tiene un clima predominantemente cálido tropical, con temperaturas que oscilan entre 25 y 30 °C, mientras que en las zonas montañosas el clima puede variar a templado subhúmedo. La temporada de lluvias ocurre de junio a octubre, siendo los meses de julio y agosto los más lluviosos.

Así mismo, el estado cuenta con importantes ríos y cuerpos de agua que alimentan tanto las zonas agrícolas como las comunidades locales. Los principales ríos incluyen el río Balsas, que cruza el estado desde Puebla y continúa hacia el océano,

y el río Papagayo, que atraviesa las montañas y desemboca en el Pacífico. Guerrero también cuenta con lagunas costeras, como la Laguna de Coyuca y la Laguna de Tres Palos, que son importantes para la biodiversidad y el turismo.

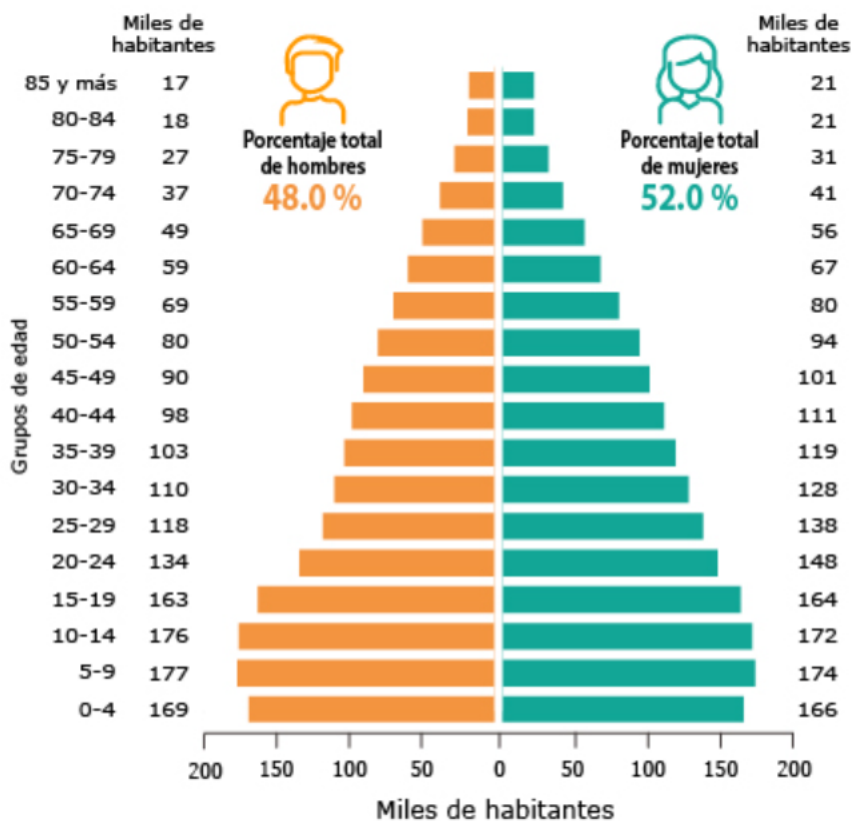
Guerrero es reconocido por su biodiversidad, albergando una variedad de ecosistemas que incluyen selvas tropicales, bosques templados, manglares y zonas de matorral xerófilo. Este mosaico ecológico es hogar de especies de flora y fauna endémicas y en peligro de extinción, destacando por su importancia en la conservación de la biodiversidad en México.

2.1.2.2. Segmentación de Mercado Demográfica

La segmentación demográfica es una herramienta clave para identificar las características específicas del público objetivo, comprender su comportamiento y determinar los grupos con mayor probabilidad de adquirir los productos. En el caso de Guerrero, el análisis demográfico permite contextualizar el mercado y establecer los segmentos ideales para el aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas de fibra de coco.

De acuerdo con el último censo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), el estado de Guerrero cuenta con una población total de 3,540,685 habitantes, lo que representa el 2.8% de la población nacional. Mientras que su densidad poblacional es de 61.2 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que refleja una dispersión significativa de la población debido a las características geográficas de montañas y zonas rurales en el estado.

Habitantes por edad y sexo



FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

En cuanto a la distribución por género, esta es bastante equilibrada, ya que el 52% de la población son mujeres y el 48% son hombres, lo que equivale a 1,840,073 mujeres y 1,700,612 hombres. La población de Guerrero es relativamente joven, con el 29% menor de 15 años y el 9.6% mayor de 60 años. La esperanza de vida en el estado es de 73 años, ligeramente menor al promedio nacional de 75 años, lo que está influenciado por factores socioeconómicos y de salud pública (CONAPO, 2023).

En términos económicos, el análisis del tercer trimestre de 2023 revela que el sector primario (agricultura y pesca) representa el 33.7% de la población ocupada,

equivalente a 555,917 personas, de las cuales aproximadamente el 20% trabaja directamente en actividades agrícolas. Por su parte, el sector secundario (industria) concentra el 14% de la población ocupada, mientras que el sector terciario (comercio y servicios, incluyendo turismo) aglutina el 52.3%, sumando 860,917 personas. Estos datos reflejan la importancia de los sectores agrícola y turístico en la economía estatal. Mientras que, durante el primer trimestre de 2024, la Población Económicamente Activa (PEA) en el estado de Guerrero fue de 1,636,413 personas, lo que representa el 61.6% de la población en edad de trabajar.

A. Segmentación Demográfica del Aceite de Coco Extra-Virgen

El público objetivo principal para el aceite de coco extra virgen son mujeres y estudiantes en el rango de edad de 18 a 59 años, que representan un mercado potencial de aproximadamente 1,083,608 mujeres en el estado (véase *tabla 1*). Este segmento es relevante por su interés en productos saludables y naturales, que también pueden atraer a turistas en las principales ciudades.

Tabla 1. Población de Mujeres en el Estado de Guerrero por Grupo Quinquenal

Población de Mujeres en el Estado de Guerrero por Grupo Quinquenal.	
Grupo quinquenal de edad	2020 Mujeres
Total	1,840,073
0 a 4 años	166,126
5 a 9 años	173,847
10 a 14 años	172,260
15 a 19 años	163,920
20 a 24 años	148,277
25 a 29 años	137,839

30 a 34 años	128,332
35 a 39 años	119,168
40 a 44 años	111,478
45 a 49 años	101,207
50 a 54 años	93,679
55 a 59 años	79,708
60 a 64 años	67,470
65 a 69 años	55,525
70 a 74 años	40,798
75 a 79 años	30,599
80 a 84 años	21,313
85 a 89 años	13,156
90 a 94 años	5,148
95 a 99 años	2,293
100 años y más	709
No especificado	7,221

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, el 40.3% de la población vive en zonas rurales con menos de 2,500 habitantes (1,428,543 personas), mientras que el 59.7% reside en zonas urbanas con más de 2,500 habitantes (2,112,142 personas). Los municipios con mayor concentración poblacional son Acapulco de Juárez, con 779,566 habitantes; Chilpancingo de los Bravo, con 283,354; Iguala de la Independencia, con 154,173; y Zihuatanejo de Azueta, con 126,001.

Además, las mujeres representan el 52% de la población estatal, con un crecimiento sostenido en la demanda de productos que promuevan un estilo de vida saludable, tanto en el consumo alimenticio como en el cuidado personal.

B. Segmentación Demográfica de los Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

El mercado objetivo principal para los sustratos agrícolas de fibra de coco es el sector agrícola, compuesto principalmente por productores agrícolas pertenecientes a la Población Económicamente Activa (PEA). De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el primer trimestre de 2024, la Población Económicamente Activa (PEA) en el estado de Guerrero fue de 1,636,413 personas, lo que representa el 61.6% de la población en edad de trabajar. De esta cifra, 1,429,767 personas fueron mujeres, y 1,224,720 personas fueron hombres.

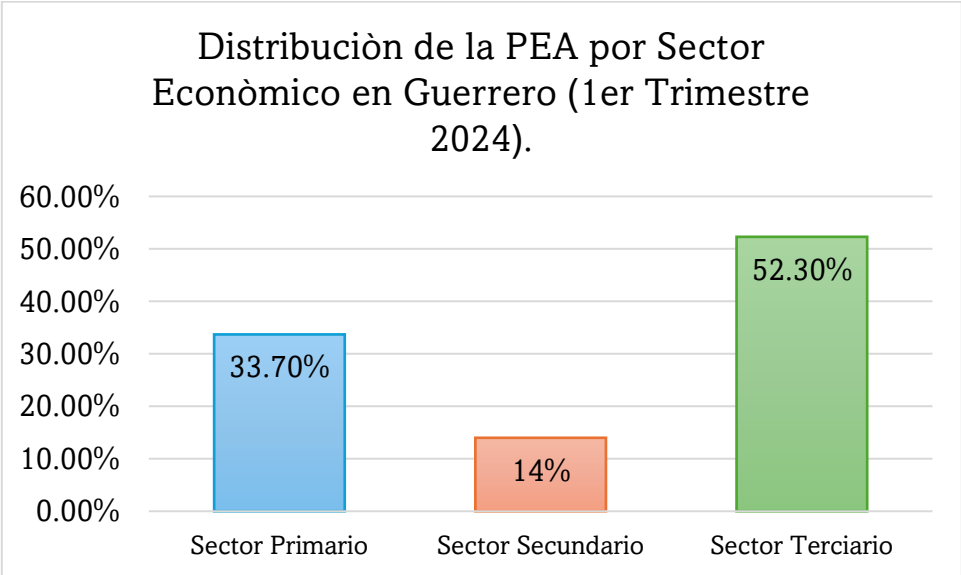


Ilustración 3. PEA en Guerrero por Sector Económico 2024

De esta manera, el sector primario (que incluye actividades agrícolas, ganaderas, pesqueras y forestales) representa aproximadamente el 33.7% de la población ocupada en el estado, lo que equivale a 552,250 personas (véase ilustración 3).

Dentro de este sector primario, se estima que aproximadamente el 20% de la población ocupada está directamente involucrada en actividades agrícolas, lo que corresponde a alrededor de 110,450 personas. Este segmento incluye agricultores de zonas rurales que buscan mejorar la productividad de cultivos como mango, aguacate y flores, siendo Guerrero un estado con fuerte tradición agrícola.

Por último, el interés en prácticas agrícolas sostenibles está creciendo en el estado, lo que fortalece la demanda de insumos innovadores como la fibra de coco. Esto convierte a los sustratos agrícolas en una solución atractiva para los productores que buscan optimizar recursos y reducir el impacto ambiental.

2.1.3. Identificación y Selección del Consumidor

En el marco del proyecto de inversión para la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco en el estado de Guerrero, la identificación y selección del consumidor se convierte en un elemento estratégico fundamental. Este proceso tiene como objetivo determinar quiénes son los segmentos de mercado más relevantes y cómo satisfacer sus necesidades de manera efectiva, maximizando así el impacto comercial y financiero del proyecto.

De esta manera, el análisis se centra en comprender las características, comportamientos y preferencias de los posibles consumidores, lo que permitirá diseñar estrategias de producción, comercialización y distribución alineadas con sus expectativas. Esta etapa no solo contribuye a evaluar la viabilidad del proyecto, sino que también reduce los riesgos asociados a la incertidumbre del mercado y garantiza que los recursos se destinen de manera eficiente hacia los sectores con mayor potencial de rentabilidad y aceptación.

A. Consumidor de Aceite de Coco Extra-Virgen

Los consumidores de aceite de coco extra virgen son en su mayoría mujeres amas de casa. Sus características clave incluyen:

- Intereses: Interesados en el cuidado personal, tanto por dentro como por fuera, y en productos que puedan mejorar la salud, la piel y el cabello. También son consumidores que prefieren productos con menos procesamiento industrial.
- Motivaciones de compra: Las principales razones de compra son sus propiedades antioxidantes, su uso en recetas de cocina saludable, sus beneficios cosméticos, y su potencial para mejorar la digestión y el metabolismo.
- Frecuencia de compra: Compran el producto de manera regular, integrándolo en su rutina diaria o semanal, ya sea en la cocina o en su cuidado personal.
- Estilo de vida: Los consumidores tienden a seguir un estilo de vida saludable y consciente, incluyendo personas que llevan una dieta natural, así como quienes buscan productos orgánicos o libres de químicos. También incluye a personas que están interesadas en las propiedades del aceite de coco para la belleza y el bienestar personal.

B. Consumidor de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

Los consumidores de los sustratos agrícolas de fibra de coco son grupos específicos cuya demanda está relacionada con actividades agrícolas, tales como el cultivo de frutos y el cuidado de viveros. Sus características clave incluyen:

- Actividad principal: Producción agrícola intensiva o semi-intensiva en cultivos como hortalizas, flores, plantas ornamentales o productos de alto valor. Así como también propagación de plantas, cultivo de flores, y cuidado de áreas verdes.

- Intereses: Uso de sustratos que mejoren la calidad del suelo, aumenten el rendimiento de cultivos y optimicen el uso de agua.
- Tamaño de las operaciones: Pequeños, medianos y grandes agricultores que buscan alternativas a los sustratos tradicionales.
- Motivaciones: Prefieren productos sostenibles, ligeros y con alta capacidad de retención de humedad para facilitar el crecimiento de las plantas.

2.1.4. Perfil del Consumidor

Definir el perfil del consumidor objetivo es crucial para el éxito del proyecto. Para esto es necesario analizar las características principales de cada grupo de consumidores, basándonos en criterios demográficos y geográficos. A continuación, se proporciona un desglose detallado de ambos perfiles.

A. Perfil del Consumidor de Aceite de Coco Extra-Virgen

Tipo de segmento:	Elementos demográficos	Características:	Necesidades/ Preferencias	Preocupaciones:
Segmento principal	Mujeres de 30 a 44 años	Compuesto principalmente por amas de casa y empleadas.	Relación precio-calidad; y versatilidad del producto.	Producto de fácil acceso (venta en tienda física como en línea).
Segmento secundario	Mujeres de 45 a 59 años	Compuesto principalmente por amas de casa y empleadas; con ingresos mensuales mayoritariamente entre 10,001 y 20,000 MNX	Versatilidad del producto, ya que lo usan para cocinar, cuidado personal y como suplemento alimenticio.	Productos ecológico, orgánico y libre de pesticidas.
Segmento emergente	Jóvenes mujeres de 18 a 29 años	Compuesto por estudiantes y empleados; con ingresos mensuales diversificados	Presentaciones novedosas y prácticas, con precios accesibles.	

B. Perfil del Consumidor de Sustratos Agrícolas de Fibra De Coco

Con base en la información anterior, se pueden identificar varios grupos de consumidores dentro del sector agrícola en Guerrero, cada uno con características, necesidades y preocupaciones específicas. A continuación, se detallan estos grupos:

Elementos demográficos	Tipo de segmento:	Características:	Necesidades/ Preferencias	Preocupaciones:
Agricultores y productores agrícolas	Segmento principal	pequeños y medianos productores con especialización en cultivos frutales y hortalizas	Mejora en la retención del agua. Sustratos de facilidad de uso y manipulación.	Costos accesibles Compra directa con el proveedor (disponibilidad y logística)
	Segmento secundario	Grandes productores con especialización en cultivos frutales y hortalizas	Eficiencia de costos. Sostenibilidad. Sustratos que mejoren la productividad y reduzcan el uso de recursos	Sustratos de alta calidad que mantengan las propiedades de los cultivos.
Dueños de viveros y jardineros	Segmento terciario	Pequeños o medianos empresarios que manejan cultivos especializados como plantas ornamentales o frutales de alto valor	Sustratos que favorezcan la correcta germinación y crecimiento de plantas.	Sustratos que mantengan sus propiedades a lo largo del tiempo garantizando la calidad del producto final. Costos accesibles y competitivos

Una vez agotada la búsqueda de datos, se ha procedido a realizar trabajo de campo (encuesta) con el fin de obtener la información faltante para continuar con la investigación.

2.1.5. Encuesta

Con el fin de conocer al consumidor, se ha llevado a cabo la recopilación y análisis de datos para conocer la estimación real de la demanda del proyecto de inversión, para ello se han aplicado dos cuestionarios distintos enfocados al mercado del aceite de coco extra virgen y al mercado de sustratos agrícolas de fibra de coco (véase *anexo 1 y 2*).

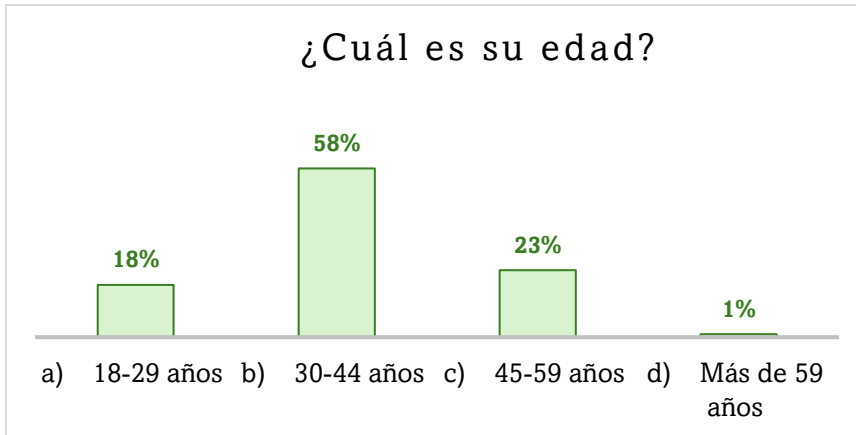
2.1.5.1. Análisis de Resultados de Encuestas

A continuación, se presentan los resultados obtenidos al realizar cada una de las encuestas. Cabe mencionar que el tamaño de la muestra para cada una de las encuestas se ha determinado mediante el método de “muestreo por conveniencia” o “muestreo no probabilístico por conveniencia”. En este tipo de muestreo, los participantes son seleccionados en función de la facilidad o disponibilidad para acceder a ellos, en lugar de utilizar un método aleatorio o estructurado, es decir, la muestra depende de la accesibilidad o la conveniencia de los encuestados en un momento determinado.

A. Análisis de Resultados de Encuesta de Aceite de Coco Extra-Virgen

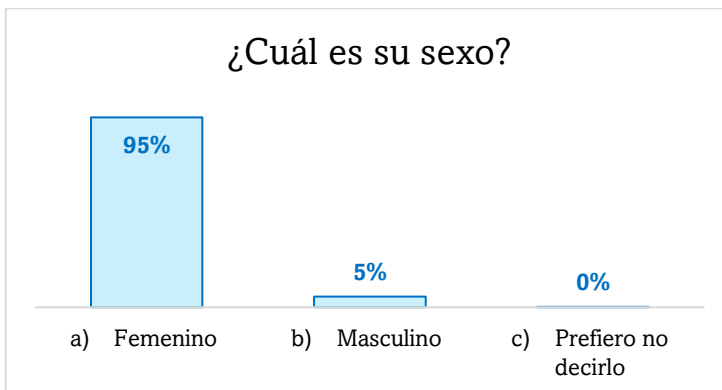
Como ya se ha mencionado, el tamaño de la muestra se ha determinado por muestreo por conveniencia, por lo que en el caso de la encuesta sobre el aceite de coco el tamaño de la muestra se define por un total de 605 personas encuestadas, todas residentes del estado de Guerrero. Los resultados obtenidos son:

Pregunta 1.



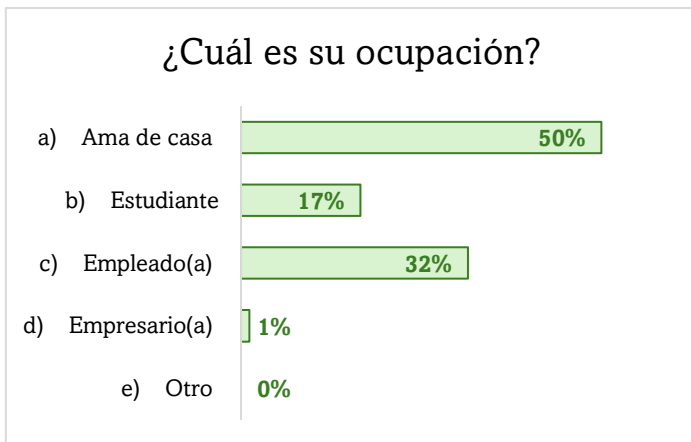
La mayoría de los encuestados se encuentra en el rango de 30 a 44 años (58%), lo que indica que este grupo de edad es el principal consumidor potencial. El segundo grupo más representativo es el de 45 a 59 años (23%), seguido de 18 a 29 años (18%). Solo el 1% de los encuestados tiene más de 59 años, por lo que esta categoría no parece ser un mercado objetivo relevante.

Pregunta 2.



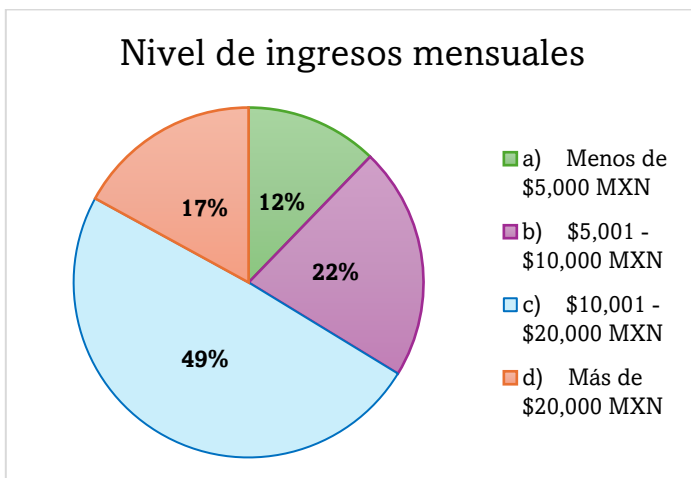
Como era de esperarse, los resultados arrojan que la población femenina representa el 95% de los encuestados, mientras que solo el 5% son hombres. Esto indica que las mujeres son el principal mercado objetivo para el aceite de coco extra virgen en el estado de Guerrero, lo que podría influir en las estrategias de publicidad y comunicación del producto.

Pregunta 3.



El 50% de los encuestados son amas de casa, seguidas de empleados (32%) y estudiantes (17%). Las amas de casa suelen tener una influencia importante en la compra de alimentos y productos de cuidado personal, lo que subraya la importancia de dirigir las estrategias de marketing a este segmento. Así mismo, solo el 1% de la muestra se identifica como empresarios, mientras que el inciso de "Otro" no presenta respuestas.

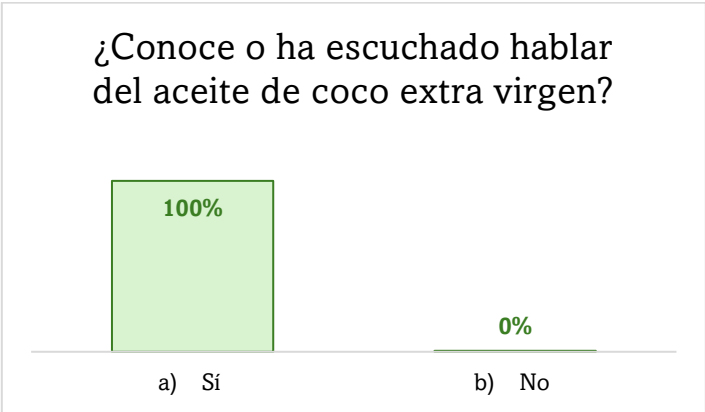
Pregunta 4.



Mientras que la mayoría de los encuestados (49%) tiene ingresos mensuales entre \$10,001 y \$20,000 MXN, otro segmento de los encuestados (22%) afirma tener ingresos entre \$5,001 y \$10,000 MXN. Esto sugiere que la población objetivo cuenta

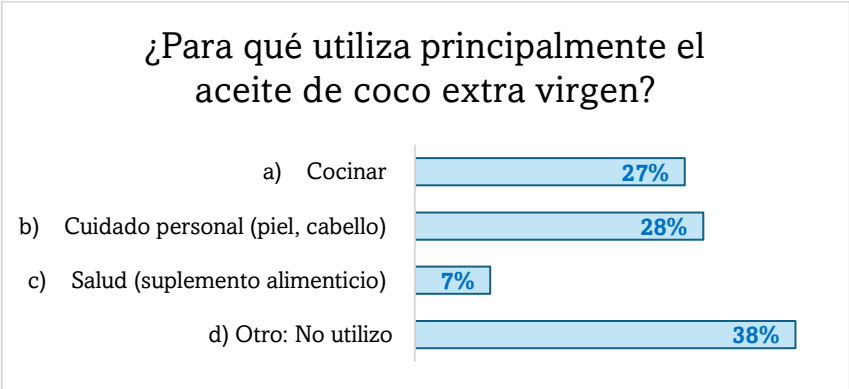
con capacidad adquisitiva para comprar productos de mayor valor percibido, como lo es el aceite de coco extra virgen. De igual manera, solo el 12% de los encuestados tiene ingresos menores a \$5,000 MXN, lo que podría representar una barrera para este grupo.

Pregunta 5.



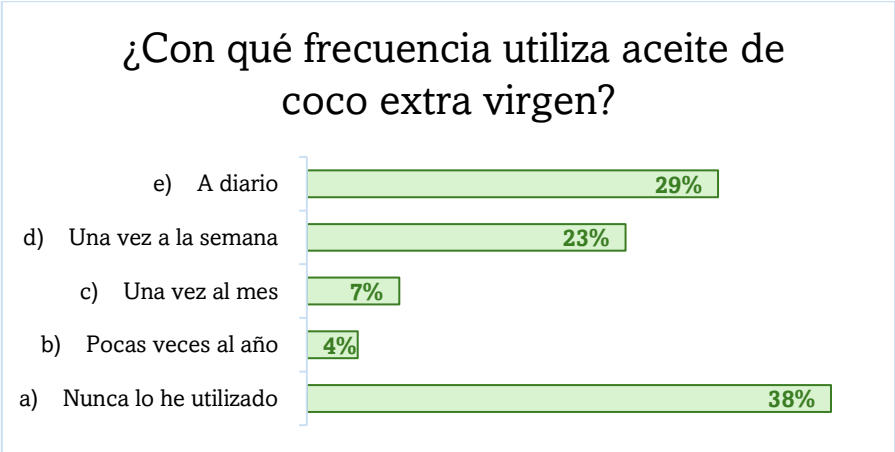
El 100% de los encuestados conoce o ha escuchado hablar del aceite de coco extra virgen. Esto es una ventaja competitiva, ya que no se requerirá una campaña de educación sobre el producto, sino más bien una estrategia de diferenciación para captar la preferencia de los consumidores.

Pregunta 6.



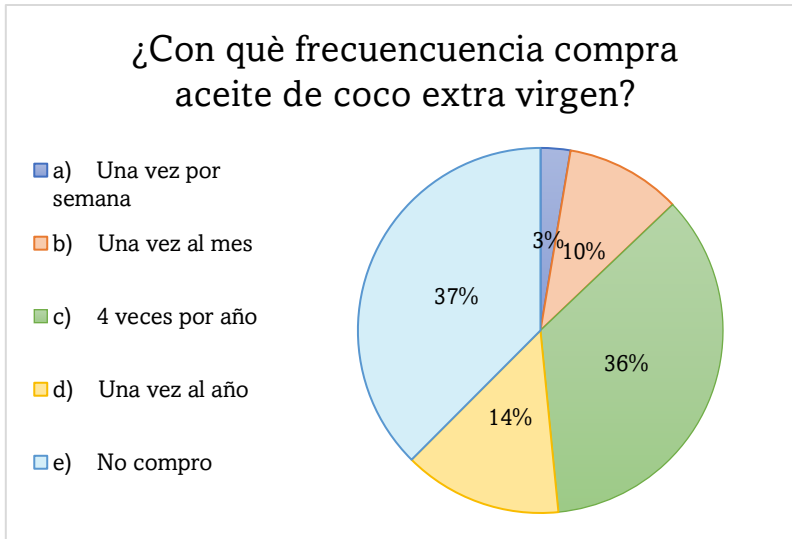
Como puede observarse en la gráfica, sin tomar en cuenta que el 38% de los encuestados afirma no usar aceite de coco extra virgen en la actualidad; el uso del aceite de coco extra virgen para el cuidado personal destaca entre la mayor parte de los encuestados (28%), seguido por su uso en la cocina (27%) y en la salud como suplemento alimenticio (7%). Este dato es relevante para posicionar el producto como una alternativa de cocina saludable, además de resaltar sus usos en el cuidado personal y la salud.

Pregunta 7.



Los resultados obtenidos ayudan a reforzar la información anterior sobre el tipo de uso de aceite de coco extra virgen, tal es el caso de que el 29% de los encuestados utiliza aceite de coco diariamente, lo que refleja un consumo recurrente y constante del producto. El 23% lo usa una vez a la semana, mientras que un 38% nunca lo ha usado. Esto sugiere que el mercado está conformado principalmente por consumidores frecuentes, lo que podría generar ingresos recurrentes para la empresa.

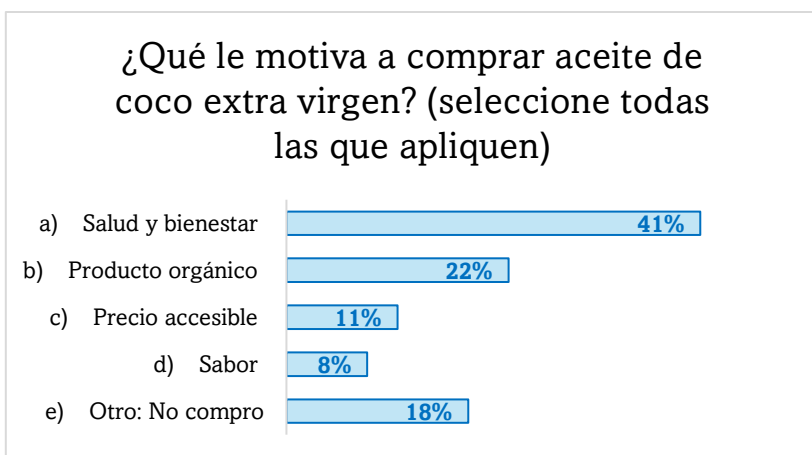
Pregunta 8.



El análisis de los resultados sobre la frecuencia de compra de aceite de coco extra virgen revela patrones importantes sobre el comportamiento de los consumidores. La mayoría de los consumidores adquieren el aceite de coco de forma estacional o intermitente. Este comportamiento puede explicarse por el tamaño del empaque, ya que un frasco de 500 ml o 1L podría durar varios meses, lo que sugiere que el producto tiene una alta durabilidad en el hogar (la reposición no es tan frecuente como otros productos de consumo masivo).

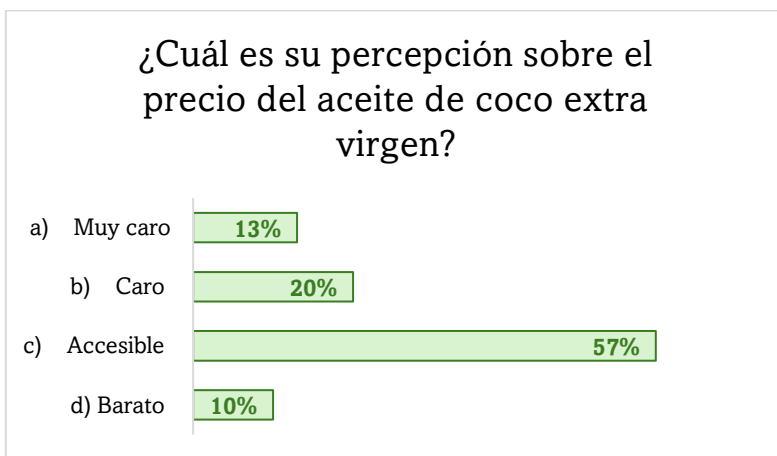
Por otro lado, el 10% de las encuestadas compra el producto de forma mensual, lo que puede estar relacionado con consumidores que lo utilizan de forma recurrente, posiblemente para cuidado personal (piel y cabello) o en rutinas de alimentación saludable. Mientras tanto, solo un 14% afirma comprar aceite de coco extra virgen una vez al año.

Pregunta 9.



La principal motivación para comprar aceite de coco es la salud y el bienestar (41%), seguida de la preferencia por productos orgánicos (22%). Por otro lado, solo el 11% lo compra por su precio accesible y el 8% por su sabor. Este análisis revela que la percepción de salud y la calidad orgánica son factores críticos para los consumidores, por lo que las estrategias de marketing deben centrarse en comunicar los beneficios saludables y la naturalidad del producto.

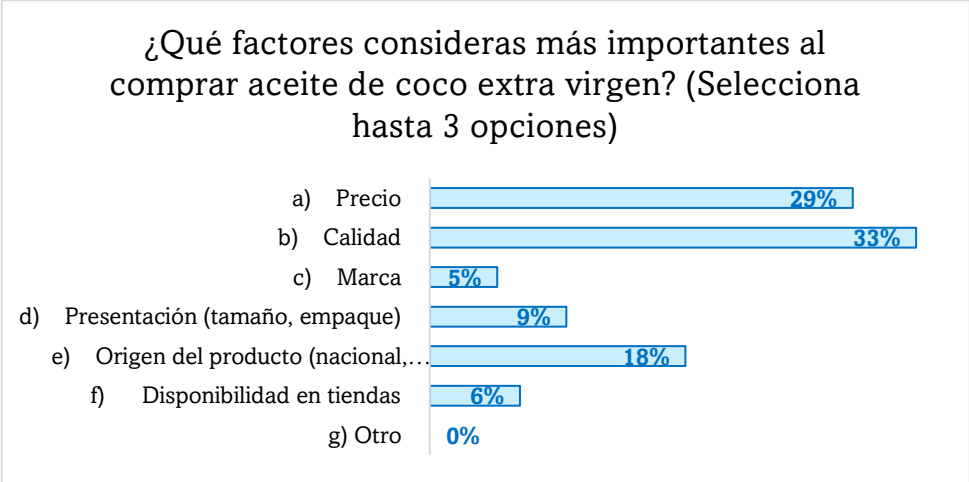
Pregunta 10.



Dado que el 57% del total de la muestra considera que el precio del aceite de coco extra virgen en el estado de Guerrero es accesible, puede suponerse que el precio no representa una barrera importante para la mayoría de los consumidores. De igual

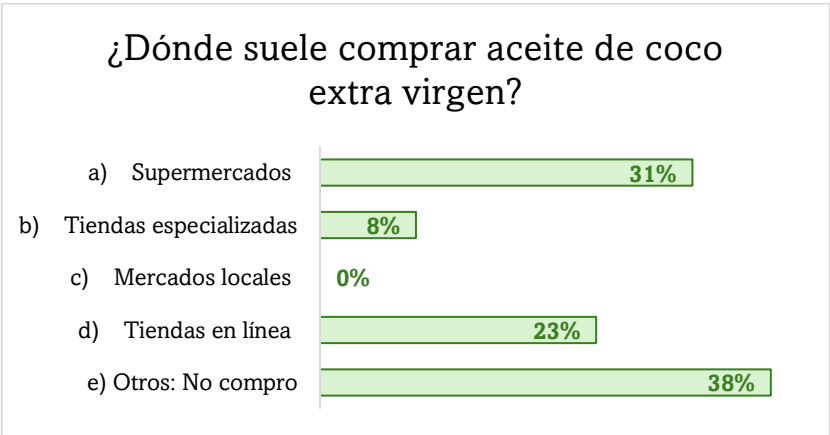
manera, el 20% lo percibe como caro y el 13% como muy caro. Solo el 10% cree que es barato; por lo que es importante mantener una percepción de valor justo.

Pregunta 11.



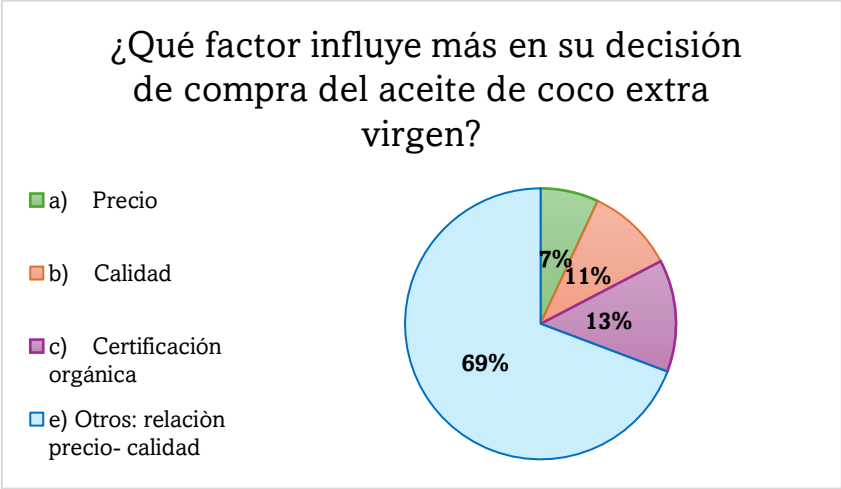
La calidad (33%) y el precio (29%) son los factores más relevantes, seguidos del origen del producto (18%) y la presentación (9%). Esto muestra que los consumidores valoran principalmente la calidad y el precio, por lo que las estrategias deben enfocarse en destacar la pureza, los procesos de producción y el equilibrio entre precio y valor percibido.

Pregunta 12.



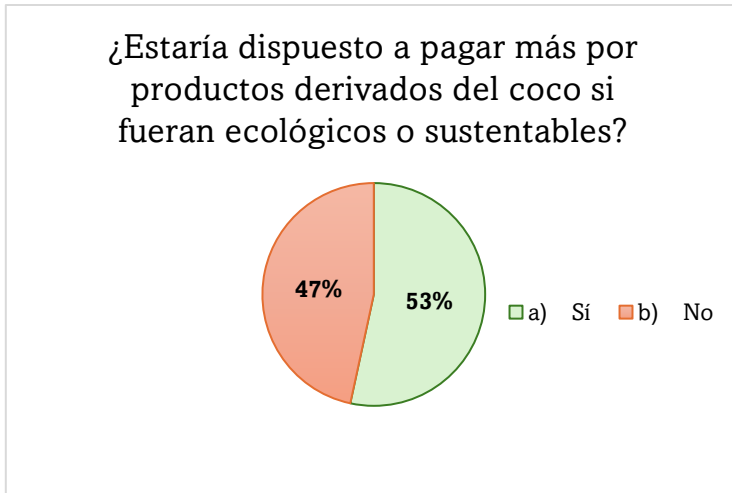
El 31% de los consumidores compra el aceite de coco en supermercados, mientras que el 23% lo adquiere en tiendas en línea. Esta información subraya la necesidad de contar con una fuerte presencia en ambos canales, especialmente en tiendas en línea, que están ganando popularidad.

Pregunta 13.



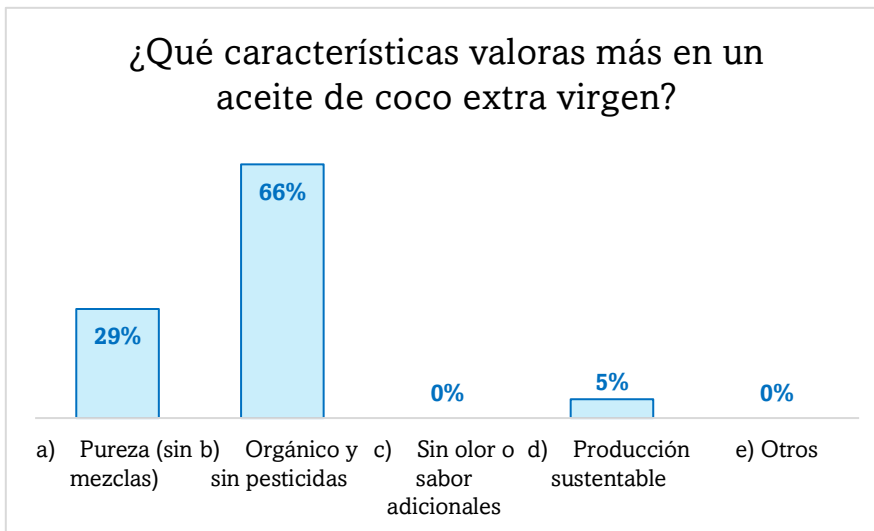
El 69% de los encuestados elige la relación precio-calidad como el factor más importante para decidir su compra, reflejando así la importancia de destacar la competitividad del producto en términos de precio y calidad percibida.

Pregunta 14.



El 53% de los encuestados no tiene problema con a pagar más por productos ecológicos, representando esto una gran oportunidad para posicionar el aceite de coco como un producto sustentable y amigable con el medio ambiente.

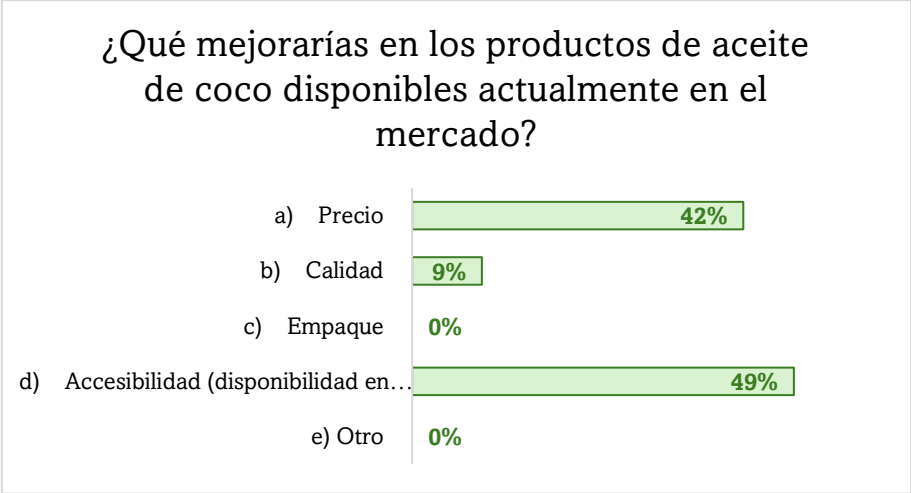
Pregunta 15.



Los consumidores aprecian la naturalidad y la ausencia de químicos, por lo que estos atributos deben destacarse en el empaque y la publicidad. Esto se refleja en

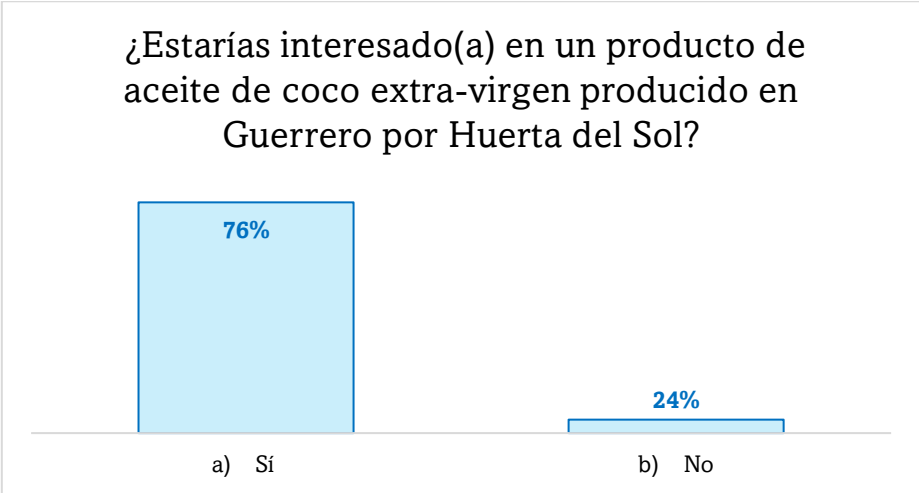
el hecho de que el 66% de los encuestados valora que sea orgánico y sin pesticidas, mientras que el 29% prefiere la pureza del producto.

Pregunta 16.



La accesibilidad (49%) y el precio (42%) son los aspectos que los consumidores consideran más relevantes para mejorar; señalando la necesidad de fortalecer la distribución en puntos de venta estratégicos y buscar una relación costo-beneficio atractiva.

Pregunta 17.



El 78% de los encuestados se muestra interesado en la oferta con respecto al aceite de coco extra virgen a producir y comercializar por Huerta del Sol. Este dato sugiere una gran oportunidad para posicionar el origen local como un valor diferencial del producto.

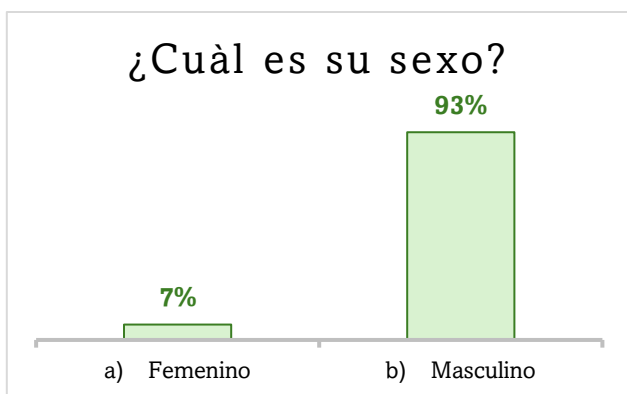
Conclusiones Generales

En conclusión, el mercado de aceite de coco extra virgen en Guerrero muestra un perfil de consumidor informado y exigente, principalmente compuesto por mujeres de 30 a 44 años, con un alto interés en la salud, la sostenibilidad y la relación precio-calidad. En cuanto a los ingresos, el 49% reporta ingresos mensuales entre \$10,001 y \$20,000 MXN, lo que no supone al precio como una barrera. Por otro lado, las oportunidades de mercado están en la certificación orgánica, la expansión de la distribución en supermercados y tiendas en línea, y la mejora en la accesibilidad del producto. La diferenciación mediante la certificación ecológica y la producción sustentable podría permitir justificar un precio más alto y atraer a consumidores dispuestos a pagar un extra por estos atributos.

B. Análisis de Resultados de Encuesta de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

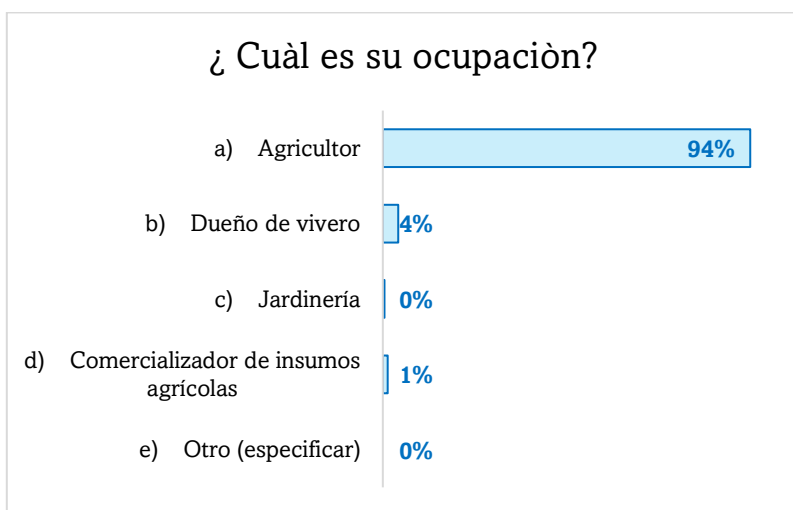
A continuación, se presentan los resultados obtenidos al realizar la encuesta. Cabe mencionar que para llevar a cabo la encuesta sobre los sustratos de fibra de coco se ha utilizado un muestreo no probabilístico; basado en esto, se ha obtenido una muestra con un total de 481 participantes pertenecientes al sector agrícola en el estado de Guerrero.

Pregunta 1.



La mayoría de los participantes fueron hombres, representando un 93% de la muestra. Esto puede estar relacionado con la composición demográfica de quienes se dedican a actividades agrícolas o relacionadas con el uso de sustratos agrícolas en la región. Este dato sugiere que los esfuerzos de comercialización deben enfocarse principalmente en hombres, sin descuidar a las mujeres que también participan en este sector.

Pregunta 2.



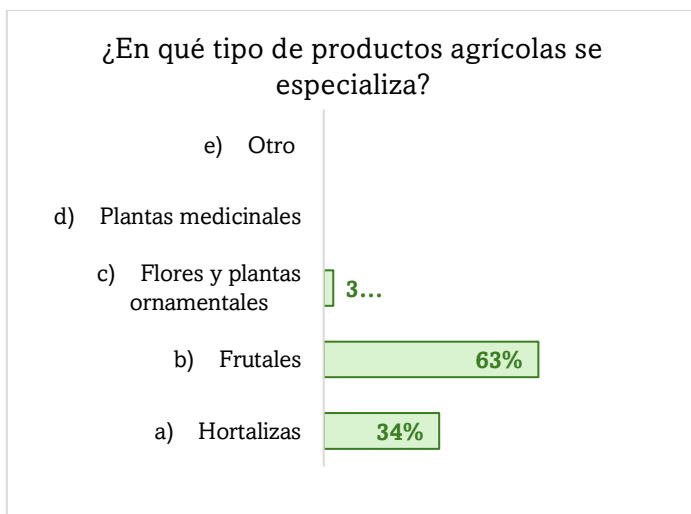
La encuesta revela que la mayoría de los encuestados son agricultores (94%), lo cual coincide con el perfil de consumidor principal esperado para los sustratos agrícolas de fibra de coco. Este dato refuerza que los agricultores son el segmento

prioritario para el mercado, ya que representan el grupo que más podría beneficiarse de las características del producto.

El segundo grupo más representativo, los dueños de viveros (4%), sugiere que también hay una pequeña pero significativa oportunidad de mercado en este segmento, especialmente para aplicaciones en la propagación de plantas ornamentales o cultivos especializados. Por otro lado, los jardineros (1%) y comercializadores de insumos agrícolas (0.8%) representan nichos mucho más pequeños. Sin embargo, los comercializadores podrían ser aliados estratégicos para la distribución del producto, lo cual debe considerarse en las estrategias de comercialización.

Este análisis confirma que la principal comunicación y promoción debe dirigirse a los agricultores, con mensajes enfocados en el aumento de la productividad, sostenibilidad y reducción de costos en sus cultivos.

Pregunta 3.

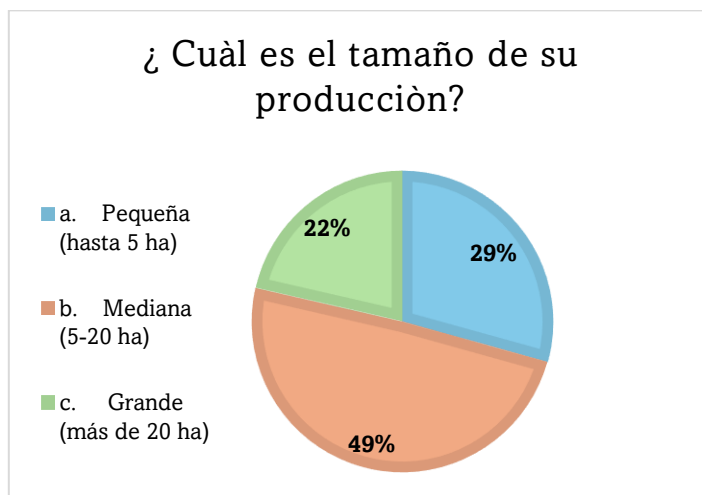


La especialización de los participantes en productos agrícolas está principalmente enfocada en frutales (63%), lo que resalta una oportunidad clave para los sustratos agrícolas de fibra de coco. Los sustratos podrían ser muy beneficiosos para cultivos frutales, mejorando la retención de agua y la aireación del suelo, aspectos críticos

para estos cultivos, especialmente en zonas como Guerrero, donde las condiciones climáticas pueden ser variables.

Así mismo, la especialización en hortalizas (34%) es también importante, ya que los sustratos de fibra de coco pueden mejorar la calidad del suelo y reducir el uso de agua, lo cual es esencial para la producción de hortalizas, especialmente en épocas de sequía o en cultivos en invernaderos.

Pregunta 4.



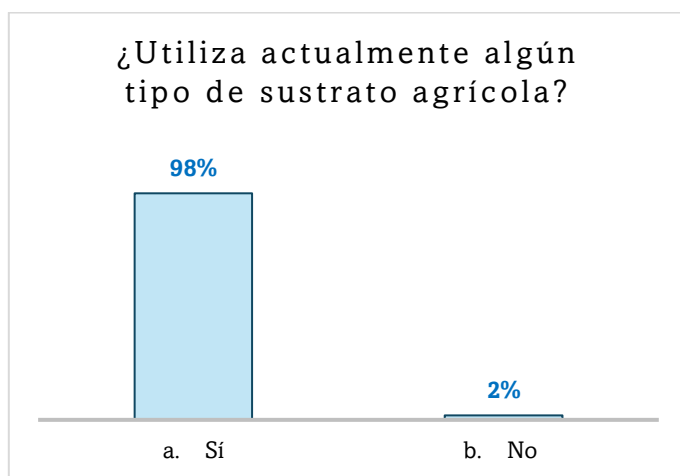
El tamaño de la producción de los encuestados muestra una distribución amplia, pero con una fuerte representación en producciones medianas (49%). Este segmento es crucial, ya que los productores de entre 6 y 20 hectáreas suelen ser más abiertos a adoptar nuevas tecnologías y productos si ofrecen una mejora en su rentabilidad y eficiencia, como es el caso de los sustratos de fibra de coco. Los agricultores de producción mediana también podrían estar más interesados en productos que mejoren la calidad del suelo y reduzcan los costos de insumos, lo que hace que los sustratos agrícolas de fibra de coco sean una opción atractiva.

El segmento de pequeña producción (hasta 5 hectáreas) representa un 29%, un grupo significativo que también puede beneficiarse del uso de sustratos para cultivos más pequeños y en ambientes controlados, como invernaderos. Sin

embargo, es probable que este grupo tenga limitaciones presupuestarias, por lo que se necesitarán estrategias de precios o empaques accesibles para atraerlo.

El segmento de gran producción (más de 20 hectáreas) representa un 22%. Aunque este grupo puede ser menos numeroso, sus necesidades son grandes, lo que puede representar una oportunidad para la venta en grandes volúmenes. Este grupo podría estar más dispuesto a invertir en soluciones que aumenten la productividad y sostenibilidad a largo plazo, como el uso de sustratos agrícolas.

Pregunta 5.

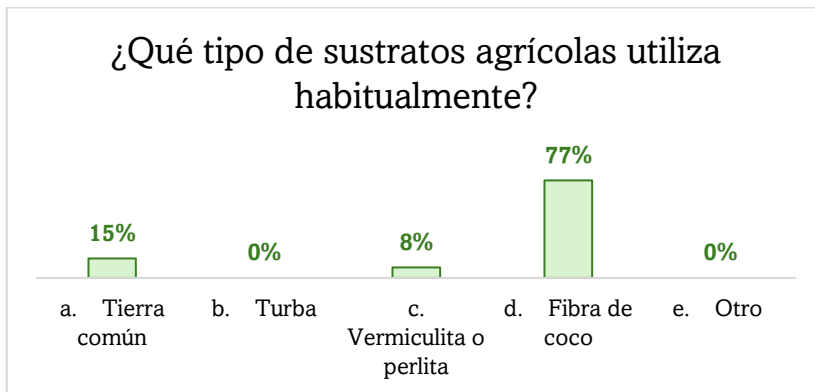


El alto porcentaje de encuestados que sí utilizan sustratos agrícolas (98%) sugiere que el uso de estos productos ya está bien establecido en el sector agrícola de la región. Esto indica una disposición generalizada entre los agricultores para adoptar sustratos en sus prácticas agrícolas, lo que representa una excelente oportunidad para introducir los sustratos de fibra de coco como una alternativa más sostenible y eficiente.

El pequeño porcentaje que no utiliza sustratos agrícolas (2%) podría estar compuesto por aquellos que todavía emplean métodos tradicionales, o aquellos que no han identificado los beneficios de usar sustratos. Este grupo puede ser abordado a través de campañas educativas que informen sobre las ventajas del uso de sustratos, como la mejora en la retención de agua, la aireación del suelo y la

reducción de costos en fertilizantes. También es importante destacar los beneficios ecológicos de los sustratos de fibra de coco, lo cual podría captar el interés de los productores más conservadores.

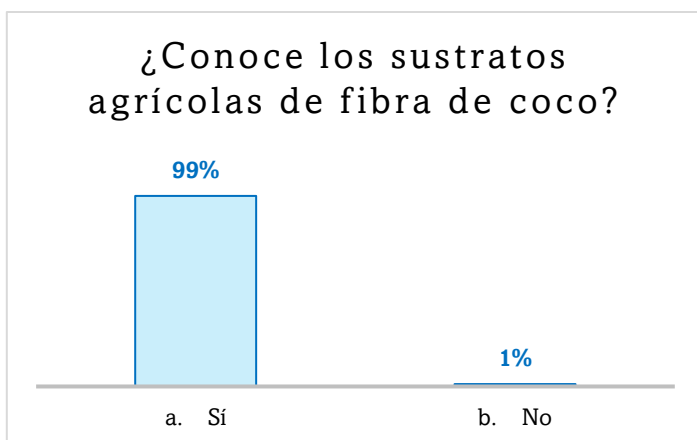
Pregunta 6.



Un alto porcentaje de los encuestados (77%) ya utiliza fibra de coco como sustrato agrícola, lo cual indica que hay un fuerte reconocimiento y adopción de este producto en la región. Esto refleja una preferencia consolidada por la fibra de coco, lo que facilita la introducción de nuevos productos basados en esta fibra, ya que los agricultores están familiarizados con sus beneficios, como la retención de agua, aireación y sostenibilidad.

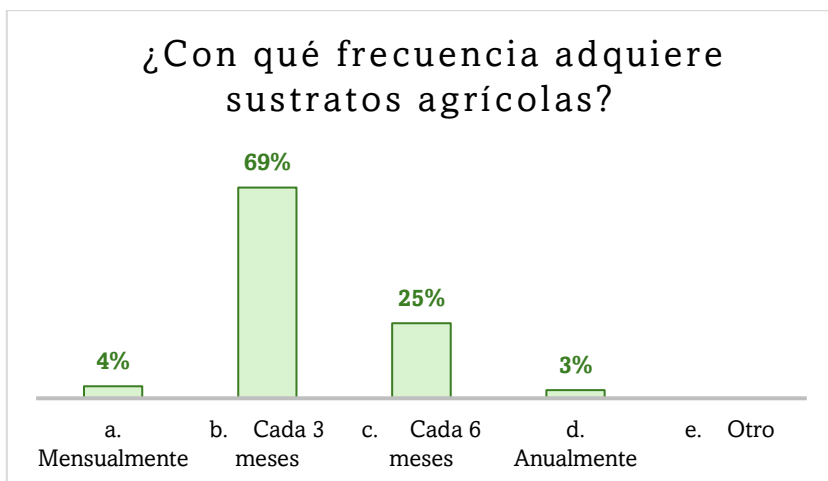
El uso de tierra común (15%) y vermiculita o perlita (8%) es mucho menor, pero aún relevante. Estos sustratos pueden ser sustituidos o mejorados con la fibra de coco, especialmente por sus propiedades más eficientes para ciertos tipos de cultivos. Además, la ausencia de uso de turba (0%) podría ser un indicio de que los agricultores ya prefieren opciones más sostenibles y locales como la fibra de coco.

Pregunta 7.



La gran mayoría de los encuestados (98.7%) conoce los sustratos de fibra de coco, esto nos indica que no es necesario realizar una educación básica sobre el producto. Sin embargo, es fundamental enfatizar las ventajas comparativas del sustrato de fibra de coco sobre otras opciones en el mercado, como la mayor retención de agua y la mejora en la aireación del suelo.

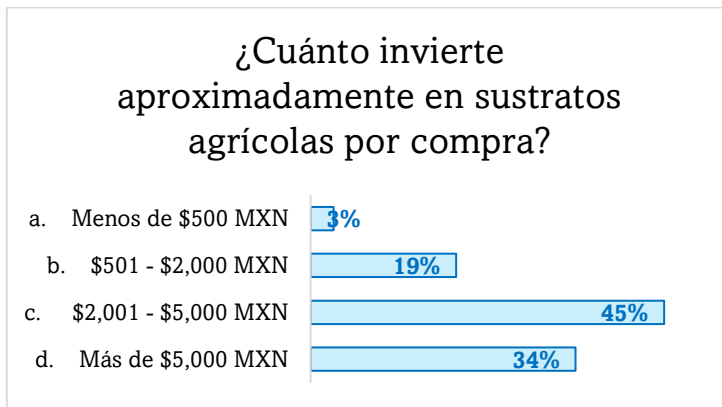
Pregunta 8.



La mayoría de los encuestados (69%) compra sustratos agrícolas cada 3 meses aproximadamente, por lo que podría entenderse que la demanda es relativamente frecuente y constante a lo largo del año; sugiriendo que los agricultores están comprometidos con el uso de sustratos y probablemente gestionan sus compras

según los ciclos de cultivo. Mientras tanto, la compra cada 6 meses (25%) refleja un grupo más pequeño, posiblemente compuesto por agricultores con ciclos de cultivo más largos o con menos necesidades de reponer insumos.

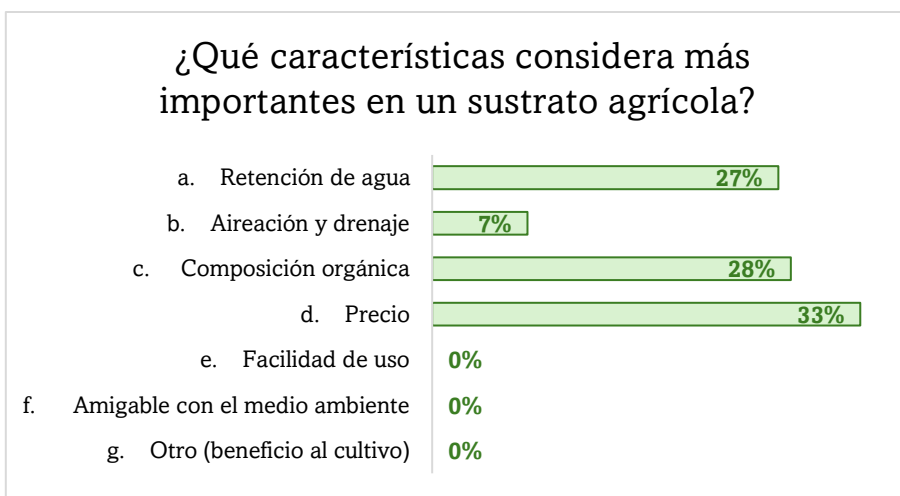
Pregunta 9.



El mayor porcentaje de los encuestados (44.9%) invierte un promedio de entre \$2,001 y \$5,000 MXN por compra de sustratos agrícolas, lo que sugiere que muchos agricultores realizan compras de volumen considerable. Este dato es relevante, ya que puede ser útil para establecer paquetes o precios mayoristas para grandes volúmenes, lo que atraería a los compradores de mayor escala.

Así mismo, el 34% de los encuestados que gastan más de \$5,000 MXN, es decir, una disposición para invertir en sustratos de calidad, lo que abre la oportunidad de promover productos más avanzados o con beneficios adicionales tales como mayor durabilidad o mejores propiedades de retención de agua.

Pregunta10.

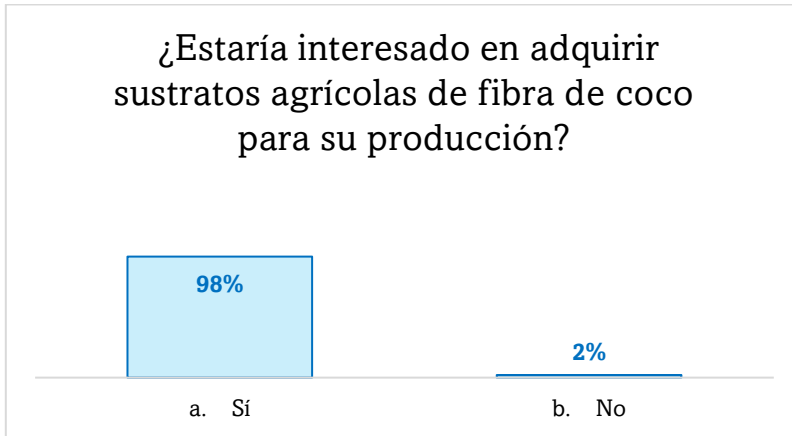


El precio es la característica más importante para los encuestados (33%), lo que refleja una alta sensibilidad al costo en la toma de decisiones de compra. Este es un factor clave para tener en cuenta al definir la estrategia de precios para los sustratos de fibra de coco, asegurando que sea competitivo frente a otros sustratos utilizados, como la tierra común.

La composición orgánica (28%) y la retención de agua (27%) son también características clave, lo que resalta la importancia de la sostenibilidad y la eficiencia del sustrato en términos de consumo de agua y nutrientes. Estos beneficios pueden ser especialmente relevantes para los agricultores de Guerrero, una región que podría enfrentar desafíos relacionados con el agua.

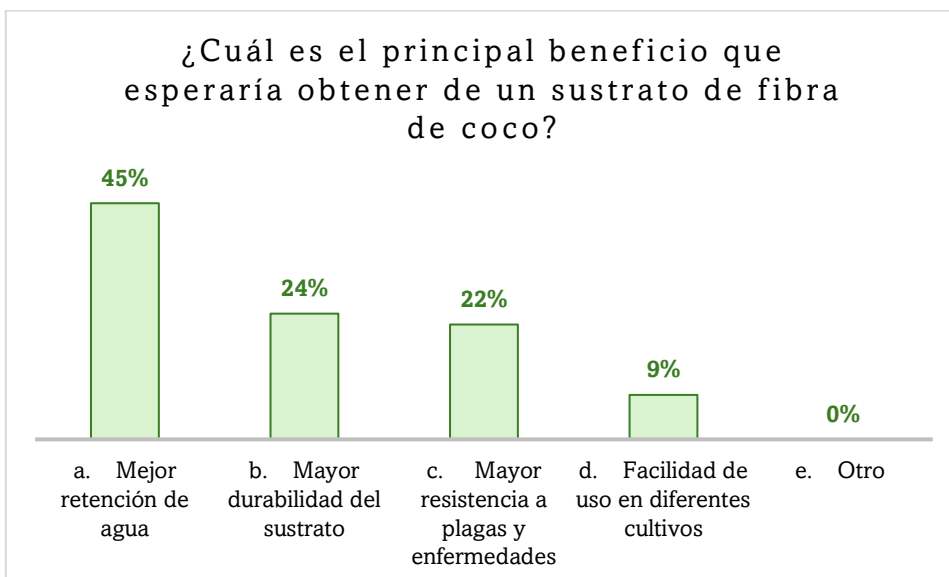
Por otro lado, la aireación y drenaje (7%), así como la facilidad de uso son importantes, pero en menor escala a comparación de características relacionadas con el costo y la eficiencia en el uso de recursos.

Pregunta 11. ¿Estaría interesado en adquirir sustratos agrícolas de fibra de coco en presentación de bloques compactos de 5 y 10 kg y/o bolsas de sustrato listo para usar en presentación de 10, 15L con mayor retención de agua y nutrientes, así como mejora del drenaje y aireación; con certificaciones locales para su producción?



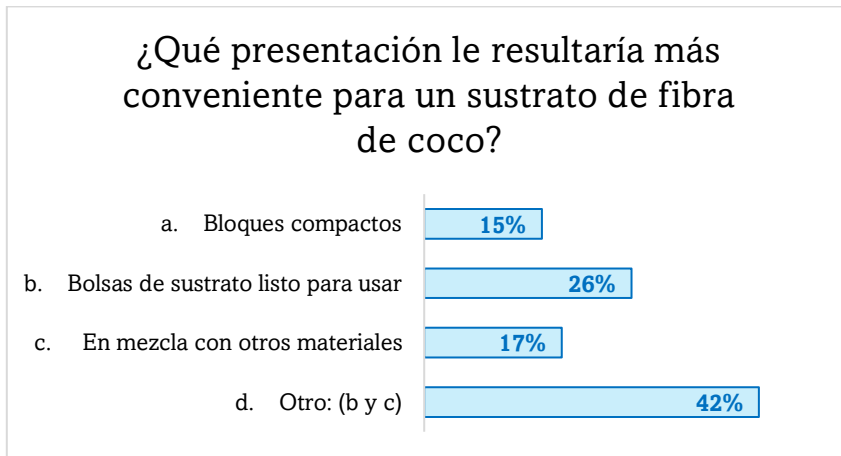
El 98% de los encuestados estaría interesado en adquirir sustratos agrícolas de fibra de coco en las presentaciones propuestas (bloques compactos de 5 y 10 kg y bolsas de 10 y 15L). Esto demuestra una gran aceptación del producto y su formato, lo que es un indicativo positivo para el mercado. Además, la mejor retención de agua y nutrientes, en combinación con la mejora del drenaje y aireación, son características que pueden ser destacadas en la estrategia de marketing. La certificación local también agrega valor, ya que la preferencia por productos con certificaciones suele estar en aumento debido a la confianza que generan entre los consumidores.

Pregunta 12.



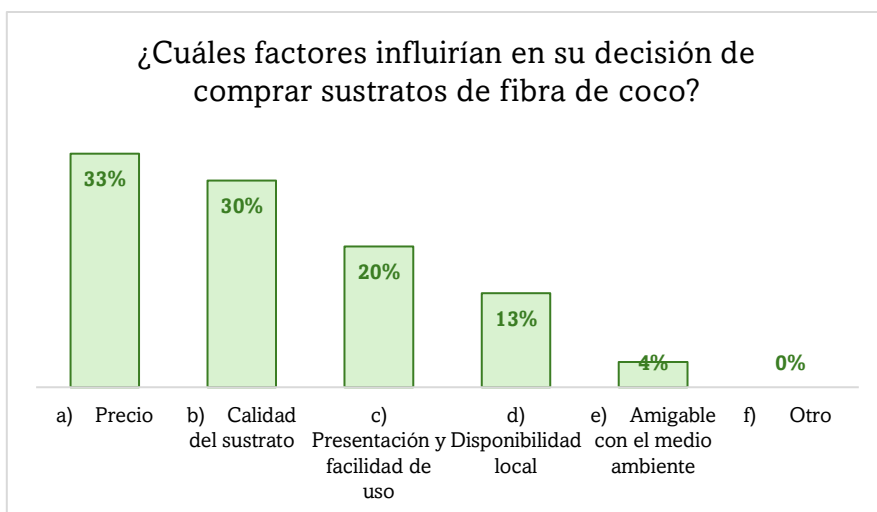
Como se puede observar, el beneficio más esperado por los encuestados es una mejor retención de agua (45%), indicando una preocupación por la gestión eficiente del agua, especialmente en cultivos que requieren un suministro constante. Además, la durabilidad del sustrato (24%) es también importante. Así mismo, la resistencia a plagas y enfermedades (22%) también se considera relevante, pero en menor medida. Lo anterior resalta la necesidad de comunicar claramente estos beneficios en las campañas de marketing, enfocándose en la capacidad de la fibra de coco para mejorar la retención de agua y la durabilidad de los cultivos.

Pregunta 13.



Las bolsas de sustrato listo para usar (26%) muestran ser populares entre los consumidores, esto dado a que ofrecen comodidad y ahorro de tiempo. Sin embargo, existe una preferencia por una combinación de bolsas listas para usar y mezcla con otros materiales (42%). Mientras tanto, los bloques compactos (14.8%) y las mezclas (17.3%) son menos preferidos por separado, pero aún tienen un segmento de mercado al que se les puede ofrecer como opciones.

Pregunta 14.

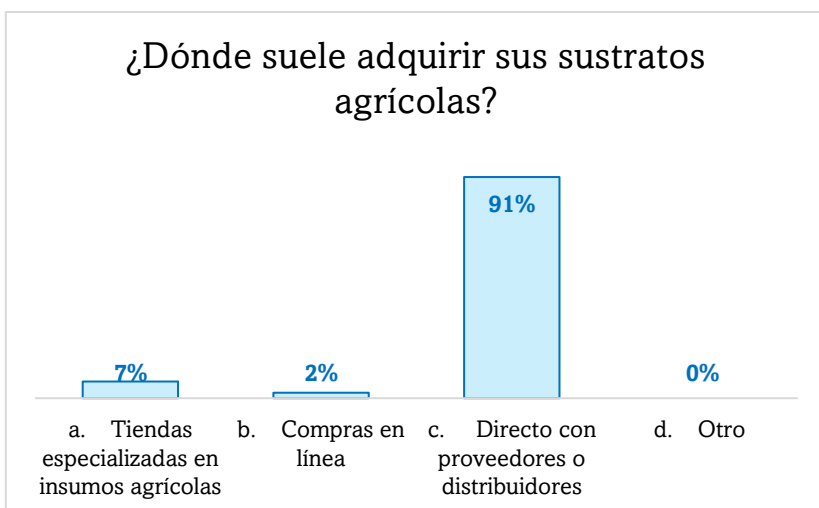


El precio (33%) es, sin lugar a duda, el factor más importante en la decisión de compra. Esto refuerza la necesidad de establecer precios competitivos y accesibles para todos los segmentos del mercado, especialmente los productores de menor escala.

La calidad del sustrato (30%) también es un aspecto fundamental, lo que subraya la importancia de resaltar las características de la fibra de coco, como su durabilidad y sus propiedades para mejorar la retención de agua. La presentación y facilidad de uso (60.4%) son factores relevantes, lo que resalta la importancia de ofrecer productos que sean fáciles de manejar y que se adapten a las necesidades específicas de los agricultores.

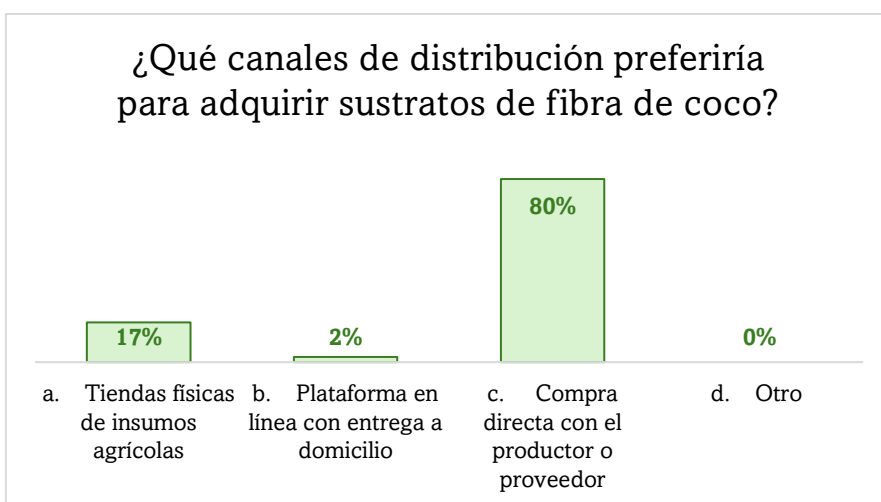
Así mismo, la disponibilidad local (20%) es otro aspecto importante que podría determinar la elección de los compradores, esto se traduce en la necesidad de una red de distribución eficiente y bien establecida. Por otro lado, la amigabilidad con el medio ambiente (13%) es un factor de menor importancia en comparación con los otros, pero sigue siendo un tema relevante para un segmento más pequeño de consumidores.

Pregunta 15.



La mayoría de los encuestados (91%) adquiere sus sustratos agrícolas directamente con proveedores o distribuidores, esto se traduce como una preferencia por relaciones comerciales directas, al igual que el obtener mejores precios y/o condiciones.

Pregunta 16.



Al igual que en la pregunta anterior, la preferencia por la compra directa con el productor o proveedor (80%) es muy alta, lo que resalta la importancia de establecer canales de distribución directos y efectivos. De igual manera, la tienda física es una

opción viable para algunos, sin embargo, la venta directa sigue siendo la más fuerte, lo que sugiere que los agricultores prefieren tratar directamente con los proveedores para obtener sus productos.

Conclusiones Generales

Los resultados de la encuesta sobre los sustratos agrícolas de fibra de coco en el Estado de Guerrero brindan información valiosa para la toma de decisiones relacionadas con la producción y comercialización de este insumo agrícola.

Con la información anterior se puede confirmar que la aceptación de los sustratos de fibra de coco por parte del mercado es muy alta, con un fuerte interés en presentaciones convenientes y de calidad que mejoren la retención de agua y nutrientes. Además de esto, factores como lo son la calidad y el precio, son factores clave que guiarán la decisión de compra, por lo que se debe asegurar que el producto sea competitivo y cumpla con altos estándares. Así mismo, la compra directa con proveedores parece ser el canal de distribución preferido, lo que implica la necesidad de establecer relaciones sólidas con los productores locales.

En cuanto a la presentación y las características, existe un fuerte interés en la presentación en bloques compactos (71 consumidores) y en bolsas listas para usar (125 consumidores); así como la combinación de bolsas listas para usar y las mezclas. Además, los consumidores valoran la retención de agua y la composición orgánica del sustrato como características esenciales, lo que hace que los sustratos de fibra de coco sean altamente atractivos para este mercado.

La información anterior proporciona una base sólida para la comercialización de este tipo de sustrato en el estado de Guerrero, destacando la necesidad de adaptar

la oferta a las preferencias y necesidades específicas de los productores agrícolas locales.

2.1.6. Estimación de la Demanda Real o Efectiva

De acuerdo con datos recabados en las encuestas sobre la frecuencia de compra, consumo y precio que estarían dispuestos los consumidores a pagar por cada uno de los productos, y junto con datos ya investigados en la segmentación del mercado, se puede determinar la demanda real para cada uno de los productos como se muestra a continuación:

A. Estimación de la Demanda Efectiva del Aceite de Coco Extra-Virgen

La demanda real o efectiva es la cantidad de personas que realmente comprarían el producto en función de los resultados obtenidos en la encuesta.

Datos relevantes:

- Porcentaje de personas dispuestas a comprar aceite de coco extra virgen: 76%
- Porcentaje de consumidores que utiliza aceite de coco actualmente: 62%

Cálculo de la demanda estimada:

Dado que nuestro mercado objetivo son mujeres (en su mayoría amas de casa) entre los 18 y los 59 años, consideramos que la población de mujeres total en Guerrero en ese rango de edad es de aproximadamente 1,083,608 mujeres (como una estimación aproximada, basado en datos disponibles del INEGI 2020), podemos proyectar una demanda aproximada.

Demanda de aceite de coco extra virgen:

76% de 1,083,608 mujeres = 823,542 consumidores potenciales.

De estas, 62% está utilizando aceite de coco actualmente, lo que representa aproximadamente 510,596 consumidores actuales, es decir, **la demanda real para el aceite de coco es de 510,596 consumidores** dentro del estado de Guerrero.

B. Estimación de la Demanda Real de los Sustratos Agrícola de Fibra de Coco

Para determinar la demanda efectiva de los sustratos agrícolas de fibra de coco en Guerrero, se debe considerar lo siguiente:

Datos relevantes:

- Porcentaje de consumidores interesados en la compra de fibra de coco: 98.1%
- Porcentaje de consumidores que utiliza fibra de coco actualmente: 77%

Cálculo de la demanda estimada:

Si consideramos que la población agrícola total en Guerrero es de aproximadamente 111,183 agricultores (como una estimación aproximada, basado en datos disponibles del INEGI), podemos proyectar una demanda aproximada.

Demanda de sustrato agrícola de fibra de coco:

98.1% de 111,183 agricultores = 109,071 consumidores potenciales.

De estos, 77% está utilizando fibra de coco, lo que representa aproximadamente 83,984 consumidores actuales, es decir, **la demanda real para los sustratos de fibra de coco es de 83,984 consumidores** dentro del estado de Guerrero.

Esto indica un mercado altamente receptivo y una adopción considerable del producto. Sin embargo, también resalta una oportunidad de captar nuevos clientes al explorar las barreras que impiden el uso entre el 21.1% restante.

2.1.7. Estimación del Mercado Meta

El mercado meta es el colectivo de clientes ideales al cual va destinado el sustrato de fibra de coco de Huerta del Sol. Es decir, se refiere al conjunto de personas que resulta al agruparlas tomando en cuenta sus necesidades, características demográficas e intereses y que conforman al destinatario ideal de tus ofertas, para lo cual tenemos que:

2.1.7.1. Mercado Meta Geográfico

Como ya se ha mencionado a lo largo del presente trabajo, el mercado meta geográfico tanto como para los sustratos agrícolas de fibra de coco como para el aceite de coco extra virgen es el estado de Guerrero en su totalidad.

2.1.7.2. Mercado Meta Demográfico

A. Mercado Meta Demográfico del Aceite de Coco Extra-Virgen

El segmento principal de clientes para el aceite de coco extra virgen de Huerta del Sol está compuesto mayoritariamente por mujeres (95%), con un enfoque particular en amas de casa (50%) que suelen influir en las decisiones de compra del hogar. La mayoría de los consumidores se encuentran en el rango de edad de 30 a 44 años (58%), seguido por personas de 45 a 59 años (23%) y 18 a 29 años (18%), lo que evidencia una amplia cobertura generacional. En cuanto al nivel socioeconómico, el 49% de las encuestadas cuenta con ingresos de \$10,001 a \$20,000 MXN, lo que refleja una capacidad adquisitiva adecuada para este tipo de

producto. Este perfil de clientes permite orientar las estrategias de comercialización y posicionamiento de la marca en el mercado.

B. Mercado Meta Demográfico de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco.

El perfil demográfico del mercado objetivo en Guerrero incluiría al sexo mayormente masculino (alrededor del 80% de la muestra), enfocado en agricultores, principalmente aquellos con cultivos frutales. Así mismo, se estiman principalmente a productores medianos y grandes productores (aproximadamente el 70% de la muestra tiene una producción entre 6 y más de 20 hectáreas).

2.1.8. Proyección de la Demanda

La proyección de la demanda es una estimación futura de la cantidad de un producto o servicio que los consumidores estarán dispuestos a comprar en un periodo de tiempo determinado. Esta proyección se basa en el análisis de factores históricos, económicos, de mercado y de comportamiento del consumidor. Para motivos de este trabajo se han establecido las siguientes proyecciones de ventas para los primeros cinco años, tomando en cuenta el mercado meta de cada uno de los productos.

A. Proyección de la Demanda de Aceite de Coco Extra-Virgen

Dado que la demanda real para el aceite de coco es bastante grande y tomando en cuenta factores como la competencia de mercado y situaciones de logística, Huerta del sol pretende satisfacer solo el 10% de la demanda real durante el primer año, es decir, una demanda real compuesta por 51,060 consumidores. Lo anterior con la visión de un crecimiento del 2% anual en el mercado de aceite de coco extra virgen, basado en el creciente interés en productos saludables y orgánicos, y suponiendo que el precio por unidad se mantuviera constante (*véase tabla 2*).

Tabla 2. Proyección de la Demanda de Aceite de Coco

Proyección de la Demanda de Aceite de Coco Extra-Virgen en el Estado de Guerrero.											
Presentación	Precio por unidad	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso
250 ml	\$85.00	61,272	\$5,208,120.00	62497	\$5,312,282.40	63747	\$5,418,528.05	65022	\$5,526,898.61	66323	5,637,436.58
500 ml	\$125.00	81,696	\$10,212,000.00	83330	\$10,416,240.00	84997	\$10,624,564.80	86696	\$10,837,056.10	88430	11,053,797.22
1l	\$200.00	61,272	\$12,254,400.00	62497	\$12,499,488.00	63747	\$12,749,477.76	65022	\$13,004,467.32	66323	13,264,556.66
Total:			\$27,674,520.00		\$28,228,010.40		28,792,570.61		29,368,422.02		29,955,790.46

De acuerdo con los datos arrojados por la encuesta, se sabe que la mayoría de las personas adquiere aceite de coco un promedio de 4 veces al año; Lo que al multiplicarlo por el 10% de la demanda real a satisfacer, nos da un total de 204,240 compras al año. Ahora bien, se estima que aproximadamente el 30% del total de las compras sea en presentación de 250 ml, con un precio de \$85 por unidad. Por otro lado, se estima que las compras en presentación de 500 ml sean de un 40%, con un precio de \$125 por unidad; mientras que para frascos en presentación de 1 L las compras sean del 30% con precio \$200 por frasco.

B. Proyección de la Demanda de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

La proyección de la demanda de sustratos agrícolas de fibra de coco en Guerrero puede realizarse considerando la frecuencia de compra, las características del mercado y las estimaciones de crecimiento de la demanda. Con base en la estimación de la demanda real, Huerta del Sol ha decidido satisfacer solo el 10% de la demanda real total, dejándonos con un total de 8,398 consumidores (véase tabla 3).

Tabla 3. Proyección de la Demanda para Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

Proyección de la Demanda para Sustratos de Fibra de Coco en el Estado de Guerrero.											
Presentación	Precio por unidad	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso
Bloques de 5 kg	\$250.00	13,437	\$3,359,250.00	13840	\$3,460,027.50	14255	\$3,563,828.33	14683	\$3,670,743.17	15123	3,780,865.47
Bloques de 10 kg	\$380.00	5,039	\$1,914,820.00	5190	\$1,972,264.60	5346	\$2,031,432.54	5506	\$2,092,375.51	5671	2,155,146.78
Boisas de 10 L	\$90.00	6,718	\$604,620.00	6920	\$622,758.60	7127	\$641,441.36	7341	\$660,684.60	7561	680,505.14
Boisas de 15L	\$120.00	8,398	\$1,007,760.00	8650	\$1,037,992.80	8909	\$1,069,132.58	9177	\$1,101,206.56	9452	1,134,242.76
Total:			\$6,886,450.00		\$7,093,043.50		7,305,834.81		7,525,009.85		7,750,760.14

Ahora bien, con base a los datos arrojados por la encuesta, se tiene que la frecuencia de compra para sustratos agrícolas en promedio se lleva a cabo cada 3 meses , lo que significa 4 compras al año. Si cada consumidor compra 4 veces al año, 8,398 consumidores por 4 compras al año, obtenemos un total de 33,592 compras al año; con un crecimiento anual estimado del 3%.

Este análisis muestra un mercado estable y lucrativo, con clientes frecuentes y un alto valor promedio por transacción. La información puede guiar decisiones sobre precios, producción y estrategias de comercialización. Sin embargo, explorar las dinámicas regionales y el comportamiento de compra en segmentos menores podría afinar aún más estas proyecciones.

2.2. Análisis de la Oferta

El estado de Guerrero, reconocido por su riqueza agrícola y biodiversidad, presenta un escenario estratégico para la producción y comercialización de derivados del coco, destacándose el aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas de fibra de coco. Estos productos, ampliamente demandados tanto en mercados locales como internacionales, responden a tendencias crecientes hacia el consumo de alimentos saludables, cosmética natural y prácticas agrícolas sostenibles.

De esta manera, la oferta de mercado se caracteriza por una mezcla de productores establecidos que operan a gran escala y pequeños emprendimientos que priorizan la calidad y el enfoque ecológico. En este contexto, competir en el mercado requiere no solo ofrecer productos innovadores y de calidad, sino también implementar estrategias que destaquen las ventajas comparativas de una empresa nueva, como la flexibilidad, la especialización y la conexión con mercados de nicho.

A continuación, se han identificado las principales empresas dentro del estado de Guerrero dedicadas a la producción y distribución de productos derivados del coco, tales como el aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas de fibra de coco.

Es importante mencionar que se realizó una consulta en el DENUE (véase imagen 4) de la página del INEGI, sin embargo, no se encontró la información que se requería, por lo que los nombres de las empresas mostradas a continuación se obtuvieron mediante indagación con conocidos y por medio de indagación en Google.

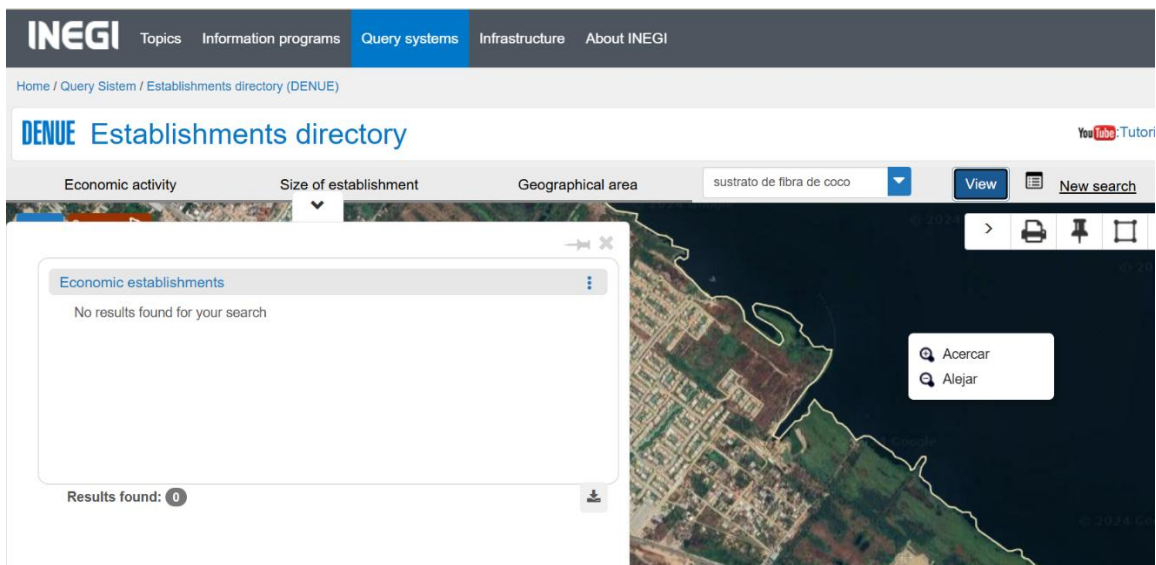
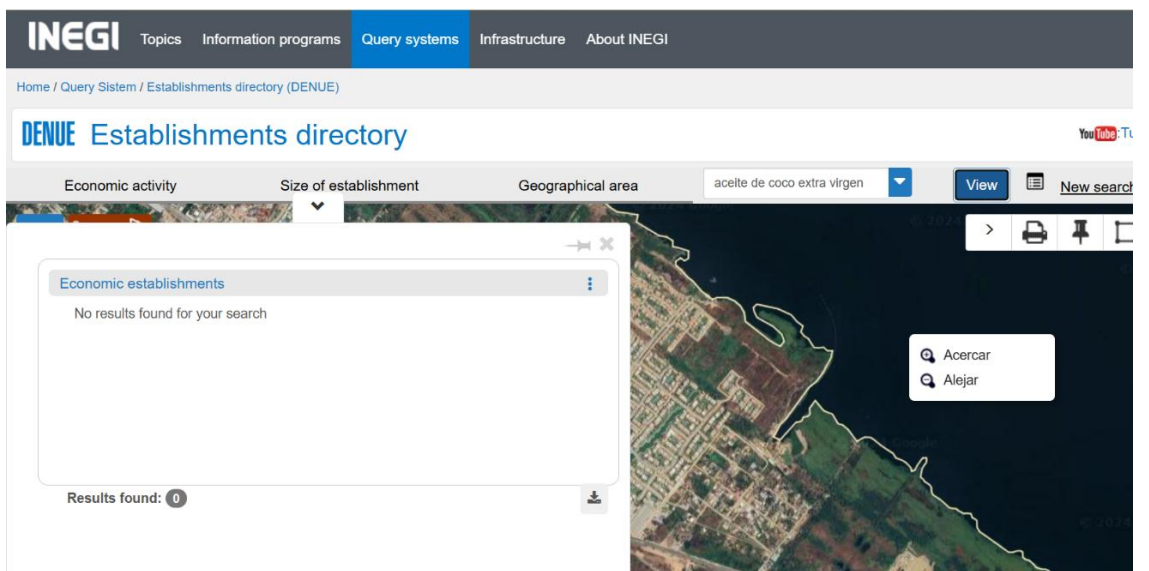


Ilustración 4. Búsqueda en el DENUE

A. Competencia de Mercado del Aceite de Coco Extra-Virgen

En el mercado del aceite de coco extra virgen, la competencia en Guerrero se caracteriza por la coexistencia de productores locales, nacionales e internacionales. Sin embargo, la oferta en el estado de Guerrero proviene principalmente de pequeños y medianos productores, cuya producción se concentra en municipios como Tecpán de Galeana y Petatlán, zonas reconocidas por su vocación agrícola y la disponibilidad de cocoteros. Entre dichas empresas se encuentran:

a) Consorcio de Comercialización del Coco (Condecoco)

Empresa con sede en la comunidad de Tenexpa, en el municipio de Tecpán de Galeana, Guerrero. Se especializa en productos derivados de coco, tales como el aceite de coco extra virgen, dulces de coco y otros productos derivados. Comercializa tanto en México como en Estados Unidos y abastece cadenas como Oxxo y Soriana. Entre sus principales líneas destacan:

Aceite de coco extra virgen: Un producto natural y de alta calidad, reconocido por sus propiedades culinarias y beneficios para la salud.

Dulces de coco: Elaborados con recetas tradicionales, dirigidos tanto al mercado local como nacional.

Hojuela de coco: Un subproducto versátil que puede utilizarse en diversas preparaciones alimenticias.

b) Industrial de Coco, S.A. de C.V. (ICOSA)

Empresa ubicada en Juan Álvarez Norte 11, Atoyac de Álvarez, Guerrero. Con más de 60 años de experiencia, ICOSA se dedica a la producción y comercialización de productos derivados del coco, como el aceite y sustratos agrícolas. Actualmente cuenta con una producción aproximada de 600 toneladas mensuales. Sus principales productos son:

Aceite de coco alimenticio (RBD): Refinado, blanqueado y desodorizado, ideal para cocinar sin alterar el sabor de los alimentos. También es

reconocido por sus beneficios para la salud, como la prevención de enfermedades cardiovasculares y degenerativas.

Aceite de coco alimenticio (virgen): Conserva sus propiedades naturales, adecuado tanto para uso culinario como cosmético.

Aceite de coco cosmético blanqueado: Especialmente procesado para aplicaciones cosméticas.

Aceite de coco cosmético no blanqueado: También para uso cosmético, pero con procesos menos refinados que el anterior

c) Jersa Coco Natural

Esta empresa ubicada en Acapulco, Guerrero. Fue fundada por Marcelino de Jesús Cortés Solís hace aproximadamente dos años y se dedica a la elaboración de productos derivados del coco, como aceite de coco extra virgen, bronceadores y cremas corporales; con una producción mensual de aproximadamente 100 litros. Aunque produce principalmente productos orgánicos aún busca certificaciones oficiales.

Los productos principales que elabora Jersa Coco Natural incluyen:

Aceite de coco extra virgen: Este es el producto más destacado de la empresa. Es orgánico y se elabora mediante un proceso tradicional que incluye la extracción de la leche de coco y su cocción lenta. Se comercializa en presentaciones de medio litro.

Bronceadores: Elaborados con base de coco, están diseñados para cuidar la piel durante la exposición al sol.

Cremas corporales: También derivadas del coco, tienen propiedades hidratantes y nutritivas para la piel.

Proteína comestible: Producto derivado del coco, pensado para incluirse en dietas saludables.

d) Competencia internacional

Los principales competidores globales, como Filipinas, Indonesia e India, lideran la producción de aceite de coco en el mercado mundial, ofreciendo precios más competitivos debido a sus altos volúmenes de producción y su

acceso a tecnologías avanzadas. Sin embargo, los costos de importación limitan su penetración en mercados locales como Guerrero.

B. Competencia de Mercado de Sustratos Agrícolas de Fibra De Coco

Los sustratos agrícolas de fibra de coco representan una oferta estratégica para los sectores agrícola y ornamental, debido a sus propiedades como mejoradores de suelo, retención de humedad y sustentabilidad. Guerrero, al ser un estado con abundante producción de coco, tiene una ventaja competitiva en el aprovechamiento de los desechos de la industria del coco para elaborar sustratos de alta calidad. Actualmente existen diversas empresas que producen y venden sustratos agrícolas de fibra de coco. Algunas de las más relevantes incluyen:

a) Organia de México

Organia de México se dedica principalmente a la producción y comercialización de sustratos agrícolas orgánicos derivados de la fibra de coco. Su enfoque está en la sostenibilidad y la mejora del rendimiento agrícola. La empresa ofrece productos como “Cocofips” y “compresores de fibra de coco”, los cuales están diseñados para optimizar el cultivo tanto en invernaderos como en sistemas hidropónicos. Una de sus principales fortalezas es la calidad certificada de sus productos y el enfoque en soluciones eco-amigables, que son atractivas para los productores que buscan opciones más verdes y rentables.

b) Fibradecoco.mx

Fibradecoco.mx es una empresa especializada en la producción de sustratos de coco de alta calidad. Se destacan por su compromiso con la sostenibilidad y la innovación en sus procesos de producción, lo que les permite ofrecer productos adaptados a las necesidades específicas de sus clientes. Fibradecoco.mx tiene una ventaja clave al ofrecer personalización en las mezclas de sus sustratos, lo que permite a los agricultores elegir entre

diversas composiciones como: chips de coco, fibra de coco y polvillo de coco. Además, se enfocan en la agricultura hidropónica y la mejora de suelos, lo que les abre puertas a mercados especializados en el sector de la agricultura protegida.

c) Competencia internacional

India y Sri Lanka son los principales exportadores de fibra de coco procesada a nivel mundial, gracias a su experiencia en la manufactura de productos derivados del coco. Sin embargo, su penetración en mercados como Guerrero es baja debido a los costos de importación y a las barreras logísticas.

Análisis de Oferta de Huerta del Sol

Huerta del Sol presenta una propuesta de inversión enfocada en la producción y comercialización de sustratos agrícolas de fibra de coco y aceite de coco extra virgen en el estado de Guerrero. Los sustratos agrícolas se ofrecen en dos formatos: bloques compactos de 5 y 10 kg y bolsas listas para usar de 10 y 15 L, diseñados para maximizar la retención de agua y nutrientes, mejorar la aireación y el drenaje, y optimizar el crecimiento de las plantas.

Por otro lado, el aceite de coco extra virgen se produce bajo estándares orgánicos y se presenta en frascos de vidrio de 250 ml, 500 ml y 1 L, garantizando su pureza y frescura. Esta propuesta busca posicionar a Huerta del Sol como una empresa referente en el mercado de productos naturales, orgánicos y sostenibles, con impacto económico, social y ambiental en Guerrero.

2.3. Análisis de Precios y Comercialización

El análisis de precios es un estudio detallado que examina los costos asociados con los productos o servicios dentro de un mercado específico. Este análisis no solo

evalúa los precios actuales, sino también los factores que influyen en ellos, como la oferta, la demanda, los costos de producción, las regulaciones y las tendencias de consumo. Dentro de un proyecto de inversión este ayuda a proporcionar las bases necesarias para determinar la rentabilidad y establecer estrategias de precios competitivas.

A. Análisis de Precios del Aceite de Coco Extra-Virgen

Para realizar un análisis de precios detallado del aceite de coco extra virgen de empresas como Condecoco, ICOSA y Jersa Coco Natural, así como del aceite en plataformas a nivel nacional, se deben considerar los siguientes factores:

Precios en Empresas Locales:

a) Condecoco

El aceite de coco extra virgen de Condecoco se ofrece a través de diversos distribuidores, y los precios pueden variar según la presentación y la región. En algunas tiendas, el precio por litro de aceite de coco extra virgen ronda los \$250 MXN, dependiendo de la oferta y el canal de distribución.

b) ICOSA

En el caso de ICOSA, los precios para aceites de coco extra virgen oscilan entre \$180 y \$220 MXN por litro, dependiendo de las especificaciones y tipo de comercialización.

c) Jersa Coco Natural

El precio de este aceite también está en el rango de \$180 a \$250 MXN por litro. Jersa destaca por su enfoque en productos ecológicos y la extracción a través de métodos en frío.

d) Precios en Plataformas Nacionales

○ MercadoLibre

A nivel nacional, los precios del aceite de coco extra virgen en plataformas como MercadoLibre varían bastante, con precios entre

\$150 y \$250 MXN por litro. Por ejemplo, el aceite de marcas como Vita Coco y Coco & Co. están disponibles en este rango de precios.

- Súper Naturista

En sitios especializados como Súper Naturista, el precio de aceites de coco extra virgen puede ir de los \$160 a \$200 MXN por litro.

Canales de Distribución

Las empresas como Condecoco, ICOSA y Jersa Coco Natural distribuyen sus productos a través de canales directos (ventas online en sus sitios web), tiendas físicas y plataformas de e-commerce. Algunas marcas también tienen presencia en tiendas de productos naturales y de salud, como “Súper Naturista” y “NBF Market”, y en plataformas populares como MercadoLibre. Además, los productos están disponibles en diferentes presentaciones, desde 450 ml hasta 1 litro, y la mayoría ofrece envíos nacionales.

En general, el precio por litro del aceite de coco extra virgen de estas marcas se encuentra en un rango que va desde los \$150 hasta los \$250 MXN. Esto muestra que, aunque los precios son competitivos, las marcas más reconocidas por sus procesos ecológicos y de alta calidad como ICOSA tienden a situarse en el rango más alto. Además, los consumidores pueden encontrar variaciones en los precios dependiendo del canal de compra, con algunos sitios ofreciendo descuentos o promociones, lo que impacta directamente en el costo final del producto. Este panorama es clave para desarrollar estrategias de precios efectivas y posicionamiento dentro del mercado, especialmente en un mercado creciente como el del aceite de coco extra virgen.

B. Análisis de Precios de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

a) Fibradecoco.mx

Ofrece varias presentaciones, como bolsas de 27 y 30 litros, con precios que van de los \$350 a los \$450 MXN dependiendo del tipo de sustrato (fibra de coco, chips de coco o polvillo de coco). Además, tienen pacas de 220 litros con precios en el rango de \$2,000 MXN. De igual manera, cuenta con una red de distribución de 3 plantas de producción y acopio en Guerrero, además de operar en diversas ciudades del país y a nivel internacional.

Así mismo, distribuye principalmente a través de su página web, con contacto directo para cotización, y su presencia está extendida a nivel nacional en México. La distribución también se puede realizar a través de WhatsApp para atención personalizada.

Este análisis permite ver cómo varían los precios y las opciones de distribución según la empresa y el tipo de sustrato, destacando la flexibilidad en las presentaciones y los costos según la región.

Política de Precios Para Huerta del Sol.

El análisis de percepción de valor revela que los consumidores asocian el precio del aceite de coco extra virgen con la pureza, la certificación orgánica y la presentación en frascos de vidrio. Por otro lado, los sustratos de fibra de coco son valorados por su capacidad de retención de agua, aireación y facilidad de uso, especialmente en la horticultura. Esta percepción permite justificar precios más altos en comparación con productos que no ofrecen estas características diferenciadoras.

Con base en este análisis, se propone una política de precios competitiva y orientada a la diferenciación. Para el aceite de coco extra virgen, se establecen precios de \$85 MXN para la presentación de 250 ml, \$125 MXN para la de 500 ml

y \$200 MXN para la de 1 litro. Esta estrategia busca incentivar la compra de presentaciones más grandes mediante una reducción del costo por mililitro y gramo, aprovechando la percepción de valor del producto.

Para los sustratos agrícolas de fibra de coco, se propone un precio promedio de \$380 MXN para los bloques compactos de 10 kg, y \$250 para los bloques de 5 kg mientras que las bolsas de sustrato listo para usar en presentaciones de 10 y 15 litros tendrán precios de \$ 90 y \$120 diferenciados según el volumen, con un costo por litro más bajo en presentaciones más grandes.

Para implementar esta política de precios, también se hará uso de la segmentación del mercado, con el fin de adaptar la estrategia a los diferentes tipos de consumidores. De esta manera, en el caso del aceite de coco, el enfoque se dirigirá principalmente a mujeres de entre 30 y 44 años, amas de casa y personas interesadas en productos orgánicos, mientras que los sustratos de fibra de coco se enfocarán en, agricultores y dueños de viveros. Así mismo, con el objetivo de alcanzar una amplia cobertura de mercado, Huerta del Sol implementará una estrategia de comercialización multicanal que incluye:

- Canales Directos: Venta directa a viveros, jardinerías y productores agrícolas, supermercados locales y tiendas especializadas en productos orgánicos. Esta estrategia permite establecer relaciones más cercanas con los clientes y controlar el proceso de ventas.
- Comercio Electrónico: Venta a través de plataformas de e-commerce, como marketplaces y la página web de la empresa. Esta estrategia permitirá acceder al mercado de consumidores individuales interesados en comprar de forma directa y sencilla.

Así mismo, para la promoción, se adoptarán estrategias de marketing de contenido y publicidad digital en redes sociales, destacando los beneficios de los productos (naturales, sostenibles y orgánicos). También se ofrecerán descuentos por volumen y programas de fidelización para clientes recurrentes.



CAPITULO III.

ESTUDIO TECNICO



3.1 Materia Prima e Insumos

Uno de los aspectos más importantes para la elaboración de los productos son las materias primas las cuales son aquellos materiales extraídos de la naturaleza, que se emplean en una industria para transformarlos en los productos elaborados. Se dice que la materia prima es el insumo principal en un proceso productivo que ayuda a obtener un bien de consumo.

Es por esto por lo que es de vital importancia tener conocimiento de las características de nuestro producto para saber la disponibilidad y las características que deben tener nuestras materias primas e insumos necesarios para fabricar el aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas de fibra de coco.

3.1.1. Factores Determinantes de las Materias Primas

3.1.1.1. Tipo de Producto

A. Aceite de Coco Extra-Virgen

Como se ha mencionado a lo largo del trabajo, el aceite de coco extra virgen se considera un producto de consumo final porque está listo para ser utilizado directamente por los consumidores sin necesidad de ningún procesamiento adicional. A diferencia de los productos intermedios, que requieren transformaciones adicionales, el aceite de coco extra virgen se comercializa tal cual como se obtiene del coco y puede ser utilizado de inmediato en diversas aplicaciones. Se emplea en la cocina como aceite para freír o cocinar, así como ingrediente en recetas. También se utiliza directamente en cosmética y cuidado personal, como hidratante para la piel o el cabello. Además, debido a sus propiedades naturales y saludables, el aceite de coco extra virgen se promociona como un producto nutritivo listo para el

consumo, lo que impulsa su demanda en mercados de alimentos, belleza y bienestar.

Por estas razones, se considera un producto de consumo final, ya que no necesita transformaciones adicionales antes de llegar al usuario. De esta manera, Los insumos necesarios para la elaboración del aceite de coco extra virgen son principalmente de tipo primario y natural, ya que el proceso de obtención del aceite se basa en la materia prima directa (el coco) y algunos insumos adicionales para su procesamiento.

B. Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

Los sustratos de fibra de coco en presentación de bloques compactos y en bolsas son considerados bienes intermedios. Esto se debe a que no están destinados al consumo final por los consumidores, sino que son utilizados como insumo en otros procesos productivos. En este caso, los sustratos de fibra de coco son principalmente empleados en agricultura y horticultura como un medio de cultivo o sustrato para plantas.

Los bloques compactos y las bolsas de sustrato se venden a productores agrícolas, viveros, floricultores y otros agricultores que los utilizan para mejorar las condiciones del suelo, asegurar una mejor retención de agua y nutrientes, y promover el drenaje y la aireación en los cultivos. Aunque los sustratos de fibra de coco tienen aplicaciones directas en la agricultura, no son productos finales que los consumidores compren directamente para su uso personal (como lo sería, por ejemplo, el aceite de coco extra virgen). Por lo tanto, se clasifican como bienes intermedios.

3.1.1.2. Volumen Demandado

A. Volumen Demandado del Aceite de Coco Extra-Virgen

De acuerdo con las estimaciones que se realizaron previamente (véase *tabla 4*), la producción de aceite de coco extra virgen durante el primer año será de 117,438 L. Así mismo, el volumen demandado aumentará un 2% de manera anual.

Tabla 4.

Volumen de la Demanda para Aceite de Coco Extra-virgen en el Estado de Guerrero.					
Presentación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
250 ml	61,272	62497	63747	65022	66323
500 ml	81,696	83330	84997	86696	88430
1l	61,272	62497	63747	65022	66323
Total:	117,438 L	119,786.75 L	122,182.5 L	124,626.15 L	127,118.67 L

B. Volumen Demandado de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

Siguiendo con las estimaciones realizadas previamente, la producción de fibra de coco en presentación de bloques compactos será de un total de 117,575 kg., mientras que la producción de la presentación de bolsas será de 193,150 L durante el primer año con un crecimiento esperado del 3% anual (véase *tabla 5*).

Tabla 5.

Volumen de la Demanda para Sustratos de Fibra de Coco en el Estado de Guerrero.					
Presentación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
Bloques de 5 kg	13,437	13840	14255	14683	15123
Bloques de 10 kg	5,039	5190	5346	5506	5671
Bolsas de 10 L	6,718	6920	7127	7341	7561
Bolsas de 15L	8,398	8650	8909	9177	9452

3.1.1.3. Grado de Utilización de la Capacidad Instalada

Se entiende como capacidad instalada al potencial de producción o volumen máximo de producción que una empresa puede lograr durante un período de tiempo determinado, teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles, sea los equipos de producción, instalaciones y recursos. De esta manera, tomando en cuenta un uso del 100% de la maquinaria durante el primer año, con el fin de garantizar la satisfacción total de la demanda inicial.

3.1.1.4. Disponibilidad de la Materia Prima

El estado de Guerrero ofrece condiciones favorables para el desarrollo de un proyecto de producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco, debido a la abundancia de cocos y su infraestructura agrícola. A continuación, se detalla la disponibilidad de materia prima:

1. Cocos maduros

El coco es un recurso agrícola ampliamente cultivado en Guerrero, particularmente en las regiones de la Costa Grande y la Costa Chica. Estas zonas son reconocidas por su producción significativa, con variedades locales adaptadas al clima cálido y húmedo.

- Abundancia: Guerrero es uno de los principales estados productores de coco en México, garantizando un suministro constante para la extracción de aceite y la obtención de fibra.
- Proximidad: La cercanía de las plantaciones a las áreas de procesamiento minimiza los costos de transporte.
- Disponibilidad estacional: Aunque el coco se produce durante todo el año, los períodos de mayor cosecha coinciden con las temporadas de lluvia, lo que incrementa la oferta en ciertas épocas.

2. Fibra de coco

La fibra de coco es un subproducto obtenido del procesamiento del mesocarpio (cáscara) del coco. En el estado, la producción de cocos genera grandes cantidades de esta materia prima, la cual puede ser aprovechada para fabricar sustratos agrícolas.

- Aprovechamiento de residuos: La utilización de cáscaras que tradicionalmente se desechan ofrece una solución sostenible, al tiempo que reduce costos y promueve la economía circular.
- Calidad: La fibra de coco de Guerrero es apta para su uso en agricultura, ya que posee propiedades ideales para retención de agua, aireación y drenaje.

3. Infraestructura de apoyo agrícola

La región cuenta con una red de productores y agricultores que cultivan coco, quienes pueden ser proveedores clave del proyecto. Además, el estado tiene experiencia en el manejo de cultivos perennes, lo que facilita la integración de alianzas estratégicas con cooperativas locales.

4. Factores logísticos y de mercado

- Acceso a transporte: La disponibilidad de redes de transporte terrestre y marítimo facilita la distribución de materia prima hacia las plantas procesadoras.
- Mercado local: El uso del coco en productos derivados, como aceite y sustratos agrícolas, está en crecimiento, lo que asegura una demanda sostenible.

En resumen, Guerrero cuenta con una alta disponibilidad de cocos y fibra de coco como materia prima, respaldada por condiciones climáticas favorables, una red

sólida de productores locales y oportunidades para optimizar el aprovechamiento de recursos. Esto posiciona al estado como un lugar idóneo para desarrollar un proyecto de inversión en la industria del coco.

3.1.1.5. Condiciones de Abastecimiento

El proyecto de producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco cuenta con una sólida base de abastecimiento al tener como proveedor principal a Huerta del Sol, una huerta familiar ubicada en Guerrero. Esta huerta comprende 105 hectáreas de tierra con un total de 7500 palmas de coco que se encuentra en estado de producción , lo que garantiza un suministro constante y de calidad para las operaciones del proyecto.

1. Producción y capacidad de suministro

- Producción anual: Huerta del Sol genera en promedio 5,989.58 gruesas de coco al año (862,500 cocos), lo que asegura una disponibilidad suficiente de materia prima tanto para la extracción de aceite como para la producción de fibra de coco.
- Sostenibilidad: La gestión directa de la huerta permite garantizar prácticas agrícolas sostenibles y un control riguroso de la calidad de los cocos.

2. Ventajas de abastecimiento interno

- Seguridad en la cadena de suministro: Al depender de una fuente interna, se reduce la vulnerabilidad frente a fluctuaciones de precios en el mercado de coco y a problemas de disponibilidad con proveedores externos.
- Reducción de costos: La proximidad entre la huerta y las instalaciones de procesamiento minimiza los costos logísticos y de transporte.
- Frescura y calidad: El acceso directo a los cocos recién cosechados asegura que los productos elaborados mantengan un estándar óptimo.

3. Capacidad de expansión

Con una extensión de 105 hectáreas, Huerta del Sol tiene el potencial de implementar mejoras en la productividad, como el incremento en el rendimiento por palma mediante fertilización adecuada o la plantación de nuevas palmas en áreas subutilizadas.

Con base a lo anterior, se entiende que las condiciones de abastecimiento del proyecto son altamente favorables gracias a la integración vertical proporcionada por Huerta del Sol. Esto permite una operación eficiente, confiable y orientada a satisfacer tanto la demanda del mercado como los estándares de calidad del proyecto.

3.2. Localización del proyecto

La localización del proyecto impacta directamente su viabilidad, costos y rentabilidad; es por esto por lo que, elegir el sitio adecuado garantiza acceso a materia prima, optimización de costos operativos y eficiencia en la distribución. Además, influye en la logística y en la cercanía con el mercado objetivo, reduciendo tiempos y costos de transporte. También es clave considerar factores legales, normativos y ambientales para evitar riesgos y aprovechar incentivos.

3.2.1. Localización por Factores

La localización por factores nos permite identificar cuáles son los factores vitales para que el plan se lleve con éxito. En el caso de Huerta del Sol, la proximidad a la huerta de coco, la infraestructura disponible y la demanda del mercado son elementos esenciales para la toma de decisión.

A continuación, se muestra un cuadro (*véase ilustración 5*) en el que se ha tomado en cuenta 3 ubicaciones posibles para el proyecto, destacando los aspectos a considerar para la determinación de la localización por factores.

Factores	Ponderación	Coyuquilla Norte		Los Laureles		Santa Rosa	
		Calificación	Total	Calificación	Total	Calificación	Total
Vitales							
Disponibilidad de materia prima	18	10	180	9	162	9	162
Accesibilidad	16	9	144	9	144	8	128
Suministro de servicios básicos	16	9	144	9	144	8	128
Importantes							
Proximidad al mercado	15	8	120	8	120	8	120
Disponibilidad de mano de obra	12	8	96	9	108	7	84
Infraestructura industrial	10	6	60	10	100	6	60
Deseables							
Posibilidad de expansión	8	6	48	9	72	5	40
Sostenibilidad ambiental	5	9	45	10	50	9	45
Total:	100	8.13	837	9.13	900	7.50	767

Ilustración 5. Localización por Factores

Con base en el recuadro anterior, el proyecto de inversión para la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco se establecerá estratégicamente en la localidad de Los Laureles, Guerrero, situada en las coordenadas 17°20'42.3"N y 101°03'20.1"W. Esta ubicación fue seleccionada no solo por contar con el terreno e infraestructura necesaria para su implementación, sino también por su cercanía a las principales zonas productoras de coco en la región y sus condiciones óptimas para el desarrollo de actividades agrícolas e industriales.

La planta procesadora estará ubicada a una distancia favorable de Huerta del Sol, el principal proveedor de materia prima para el proyecto. Huerta del Sol es una huerta familiar localizada en la comunidad de Coyuquilla Norte, en el municipio de

Petatlán, Guerrero. Con una extensión de 105 hectáreas y una producción anual promedio de 5,989.58 gruesas de coco (equivalentes a 862,500 cocos). Esta capacidad productiva garantiza un suministro constante, de alta calidad y sostenible para las operaciones de extracción de aceite y procesamiento de fibra de coco.

Así mismo, la proximidad entre Huerta del Sol y la planta en Los Laureles permite reducir significativamente los costos logísticos y de transporte, asegurando al mismo tiempo la frescura y calidad de los cocos utilizados en los procesos productivos. Esto representa una ventaja competitiva para el proyecto, ya que se logra una integración vertical eficiente que respalda la cadena de suministro.

Adicionalmente, la ubicación de la planta en Los Laureles beneficia al proyecto al estar conectada con una red de transporte terrestre y marítimo que facilita la distribución de productos terminados hacia los mercados locales y nacionales. La región también cuenta con infraestructura agrícola consolidada y una comunidad de productores que podrían servir como aliados estratégicos en el crecimiento del proyecto.

Por lo tanto, la elección de Los Laureles, Guerrero, como ubicación para el proyecto, respaldada por la cercanía a Huerta del Sol en Coyuquilla Norte, consolida un modelo de negocio altamente eficiente y sostenible, con la capacidad de satisfacer las demandas del mercado de productos derivados del coco con estándares de calidad óptimos.

3.3. Tamaño del Proyecto

Este punto se refiere a su capacidad instalada y suele medirse en unidades de producción en un periodo determinado, que generalmente es un año.

La determinación y análisis de este punto resulta importante para la posterior realización hoy evaluación del proyecto ya que permitirá en primera instancia llevar a cabo una aproximación de costos involucrados en las inversiones necesarias para la realización y puesta en marcha del proyecto, que conlleven a un grado óptimo de aprovechamiento conforme a lo requerido por un tamaño y una capacidad determinados.

En el caso particular del presente proyecto, la producción tanto del aceite de coco extra virgen como de los sustratos agrícolas de fibra de coco está directamente relacionada con la capacidad máxima de la maquinaria y la disponibilidad de la materia prima. Con estos dos factores es posible determinar la producción mensual y anual de ambos productos; tal y como se presenta a continuación:

A. Capacidad Productiva Estimada del Aceite de Coco Extra-Virgen

Capacidad Productiva Estimada del Aceite de Coco Extra-Virgen		
Maquinaria	Producción diaria estimada	Producción mensual máxima
Prensas de aceite	500 L de aceite de coco	13,000 L de aceite de coco
Separadores centrifugos		
Filtro de aceite		

Ilustración 6.

La capacidad de producción que se prevé se realizó mediante el conocimiento de la labor que implican los distintos aspectos y procesos. De esta manera, la capacidad de producción de aceite de coco extra virgen será de 500 litros de aceite por día, tomando en cuenta una jornada laboral de 8 horas, 6 días a la semana; es decir, 26 días por mes (*véase ilustración 6*).

B. Capacidad Productiva Estimada de los Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

Capacidad Productiva Estimada de los Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco		
Maquinaria	Producción estimada	Producción mensual máxima
Prensa de bloques compactos	40,000 kg de fibra de coco	1,040,000 kg de fibra de coco
Línea de llenado de bolsas		
Empacadora selladora		

Ilustración 7.

La capacidad de producción para los sustratos de fibra de coco estimada se realizó mediante el conocimiento de la labor que implican los distintos aspectos y procesos (véase *ilustración 7*). De esta manera, la capacidad de producción será de 40,000 kg de fibra de coco por día y de 1,040,000 kg de fibra de coco al mes; esto, considerando una jornada laboral de 8 horas, 6 días a la semana; es decir, 26 días por mes.

3.4. Proceso Productivo y Tecnológico

Podemos entender como proceso productivo al conjunto de diversos procesos a los cuales es sometida la materia prima para transformarla, con el fin de elaborar aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco, para así poder llevarlos al mercado.

Materias primas e insumos

Las materias primas e insumos son dos conceptos clave para entender el proceso productivo de cualquier bien o servicio. Ambos se refieren a los recursos que se utilizan para transformar o elaborar algo. A continuación, se describe de manera de

manera detallada las materias primas e insumos utilizados en el proceso productivo del aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas de fibra de coco.

A. Materias Primas e Insumos del Aceite de Coco Extra -Virgen

o Materias primas

1. Coco fresco maduro:

- Procedente de la huerta familiar "Huerta del Sol".
- Debe estar en su punto óptimo de madurez para maximizar el rendimiento de aceite.
- Se requiere un abastecimiento constante para garantizar la producción planificada.

o Insumos

1. Agua potable:

- Se utiliza en el proceso de lavado y extracción del aceite.
- Debe cumplir con normas sanitarias para evitar contaminación del producto.

2. Energía eléctrica:

- Para el funcionamiento de prensas de extracción y separadores centrífugos.

3. Envases de vidrio (250 ml, 500 ml, 1 L):

- Material: vidrio ámbar o transparente para conservar las propiedades del aceite.
- Tapas metálicas con sellado hermético para garantizar frescura y calidad.

4. Etiquetas y material de empaque:

- Etiquetas autoadhesivas con información del producto (marca, certificaciones, fecha de producción, tabla nutricional).

- ✦ Cajas de cartón para transporte y almacenamiento.

B. Materias Primas e Insumos de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

○ Materia prima

1. Cáscara y fibra de coco:

- ✦ Subproducto del proceso de extracción del aceite.
- ✦ Se seleccionan las fibras de mayor calidad para optimizar la retención de agua y nutrientes.

2. Polvo de coco:

- ✦ Partículas finas derivadas de la molienda de la cáscara.
- ✦ Mejora la capacidad de retención de humedad del sustrato.

○ Insumos

1. Agua (para lavado y tamizado):

- ✦ Se utiliza para eliminar sales y residuos no deseados en la fibra de coco.

2. Máquinas prensadoras y moldes:

- ✦ Para compactar la fibra en bloques de 5 kg y 10 kg.

3. Bolsas de plástico o rafia (para sustrato listo para uso):

- ✦ Presentaciones de 10 L y 15 L.
- ✦ Material resistente y biodegradable en algunos casos.

4. Etiquetas y material de embalaje:

- ✦ Información sobre el uso y las ventajas del sustrato.
- ✦ Cajas o sacos de transporte.

5. Equipos de secado y ventilación:

- ✦ Para reducir la humedad y mejorar la calidad del sustrato antes del envasado.

Proceso de Fabricación

A. Proceso de Fabricación del Aceite de Coco Extra-Virgen

El proceso de fabricación de aceite de coco extra virgen es meticuloso y debe mantener las propiedades naturales del coco. Se evita el uso de calor o productos químicos, permitiendo obtener un aceite puro, rico en nutrientes y de alta calidad.

A continuación, se describe detalladamente cada etapa del proceso productivo:

1. Selección del Coco (1 hora)

El proceso comienza con la recepción de los cocos maduros provenientes de la huerta. Se seleccionan aquellos que cumplen con los estándares de calidad, descartando los que presentan daños, moho o signos de inmadurez. La selección adecuada de la materia prima es crucial para asegurar un aceite de alta calidad.

Capacidad: Aproximadamente 5,000 cocos por día.

2. Descascarado y Pelado (3 horas)

Los cocos seleccionados pasan al área de descascarado, en donde 5 jimadores de coco se harán cargo de retirar la cáscara externa dura utilizando herramientas manuales. Posteriormente, se elimina la película marrón que recubre la pulpa para obtener una pulpa blanca y limpia, lista para su procesamiento.

Capacidad: 5,000 cocos pelados en total.

3. Recepción del coco (1 hora)

Una vez que se ha obtenido la pulpa blanca del coco, esta es transportada en camiones hasta las instalaciones de la planta para ser procesada.

4. Lavado y Desinfección (30 minutos)

La pulpa obtenida se somete a un lavado con agua potable para eliminar impurezas y posibles residuos. Este paso garantiza que el aceite final sea seguro para el consumo y libre de contaminantes.

Capacidad: Pulpa de 5,000 cocos lavada y lista para procesamiento.

5. Triturado o Rallado (1 hora)

Una vez limpia, la pulpa se introduce en un molino o rallador mecánico que la descompone en pequeñas partículas. Este proceso facilita la posterior extracción del aceite, permitiendo una mayor eficiencia en el prensado.

Capacidad: Se procesan aproximadamente 1,000 kg de pulpa rallada en una hora.

6. Prensado en Frío (2 horas)

La pulpa rallada se coloca en dos prensas mecánicas hidráulicas, donde se aplica presión para extraer el líquido compuesto por aceite y agua de coco. En este método de prensado en frío, no se utiliza calor, lo que mantiene intactos los nutrientes y antioxidantes del aceite.

Capacidad: Cada prensa puede procesar 250 kg de pulpa por hora, por lo que con dos prensas se obtiene aproximadamente 500 kg de pulpa prensada por hora, generando un volumen considerable de aceite crudo.

7. Separación del Aceite y el Agua (Centrifugación) (2 horas)

El líquido extraído en la etapa anterior es una mezcla de aceite y agua de coco, por lo que es necesario separarlos. Para ello, se utiliza dos separadores centrífugos, los cuales giran a alta velocidad para separar el aceite, que es menos denso que el agua. Este proceso permite obtener un aceite limpio y sin impurezas.

Capacidad: Cada separador procesa 125 litros por hora, por lo que dos separadores pueden trabajar con 250 litros de mezcla por hora, obteniendo alrededor de 500 litros de aceite al día.

8. Filtrado y Purificación (30 minutos)

El aceite separado pasa por un sistema de filtrado que elimina residuos sólidos y partículas no deseadas. Este filtrado puede realizarse mediante filtros mecánicos o de tela, asegurando un producto final cristalino y puro.

Capacidad: 500 litros de aceite filtrados en total.

9. Almacenamiento y Envasado (1 hora)

Una vez filtrado, el aceite se almacena en tanques de acero inoxidable para su estabilización. Posteriormente, se envasa en frascos de 250 ml, 500 ml y 1 litro, asegurando su conservación en óptimas condiciones hasta su distribución.

Capacidad: 500 litros de aceite envasados en diferentes presentaciones.

10. Control de Calidad y Certificación (Proceso paralelo)

Durante todo el proceso, se realizan pruebas de calidad para verificar que el aceite cumple con los estándares establecidos. Se evalúan aspectos como su pureza, color, aroma y propiedades nutricionales. Además, se asegura que el producto cumpla con certificaciones orgánicas y de origen.

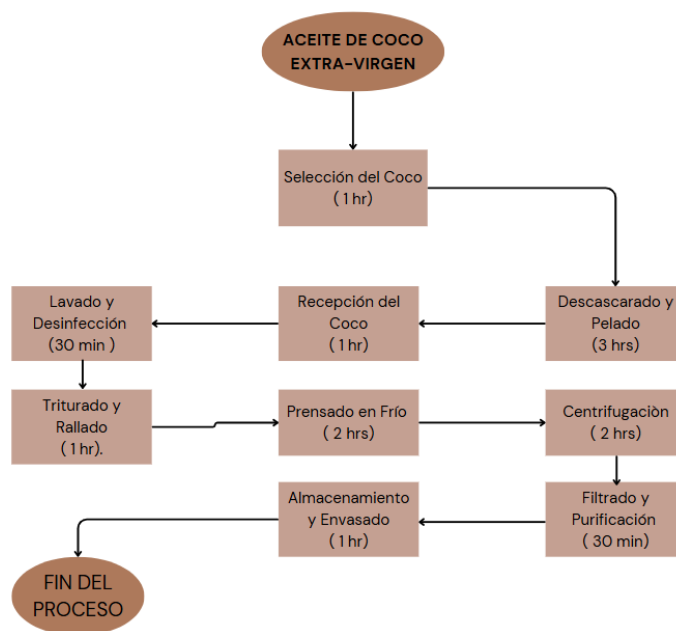


Ilustración 8. Diagrama del Proceso Productivo del Aceite de Coco Extra- Virgen

Resumen del Proceso y Tiempos de Producción del Aceite de Coco Extra-Virgen

Etapa	Tiempo Aproximado	Capacidad
Selección	1 hora	5,000 cocos
Descascarado y pelado	3 horas	5,000 cocos
Recepción del coco	1 hora	5,000 cocos
Lavado y desinfección	30 minutos	5,000 cocos
Triturado o rallado	1 hora	1,000 kg de pulpa
Prensado en frío	2 horas	500 kg de pulpa por hora
Separación por centrifugación	2 horas	250 litros por hora
Filtrado y purificación	30 minutos	500 litros de aceite
Envasado	1 hora	500 litros en frascos
Total	12 horas	500 litros de aceite

De esta manera, al seguir este proceso optimizado, se logra una producción eficiente de 500 litros de aceite de coco extra-virgen prensado en frío por día. Este método preserva la calidad del producto, manteniendo sus propiedades beneficiosas para la salud y garantizando un aceite puro, natural y certificado.

B. Proceso de Fabricación de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

El sustrato agrícola de fibra de coco es un medio de cultivo sostenible y eficiente, utilizado ampliamente en la agricultura para mejorar la retención de agua, aireación y disponibilidad de nutrientes para las plantas. Su proceso de fabricación involucra varias etapas que permiten transformar la cáscara de coco en un producto listo para su uso agrícola.

A continuación, se describe el proceso detallado de producción para sustratos agrícolas de fibra de coco en sus diferentes presentaciones.

1. Recepción y Selección de Cáscaras de Coco (1 hora)

Las cáscaras de coco se reciben en la planta de producción, asegurando que estén en buen estado y sin signos de contaminación por hongos o humedad excesiva. La calidad de la materia prima es clave para obtener un sustrato óptimo.

Capacidad diaria: 3 a 4 toneladas de cáscaras de coco.

2. Triturado y Desfibrado de la Cáscara (1.5 horas)

Las cáscaras seleccionadas pasan a una trituradora industrial que las fragmenta en piezas más pequeñas. Luego, la fibra se separa de la parte dura (lignina) mediante un desfibrador mecánico.

Capacidad: 2 toneladas de cáscara triturada por hora.

Resultado: Fibras largas y cortas, además de polvo de coco.

3. Lavado y Enjuague de la Fibra (1 hora)

Las fibras obtenidas se someten a un proceso de lavado con agua para eliminar sales solubles, restos de taninos y cualquier impureza. Se realizan enjuagues sucesivos para asegurar que el sustrato final no afecte negativamente el crecimiento de las plantas.

Capacidad: 2 toneladas de fibra lavada por hora.

4. Secado Mecánico (2 horas)

La fibra de coco húmeda se introduce en secadores industriales para reducir la humedad al menos al 15-20%. Un secado adecuado evita la proliferación de hongos y mejora la durabilidad del sustrato.

Capacidad: 1.5 toneladas de fibra seca por hora.

5. Tamizado y Clasificación (30 minutos)

Una vez seca, la fibra se pasa por un tamiz mecánico que la separa en diferentes granulometrías:

- Fibra gruesa (para mejorar aireación y drenaje).
- Fibra media y fina (para retención de agua y nutrientes).
- Polvo de coco (utilizado en mezclas con fibra).

Capacidad: 1.5 toneladas clasificadas por hora.

6. Compactado en Bloques o Llenado de Bolsas (1 hora)

La fibra tamizada se compacta en bloques de 5 kg y 10 kg mediante prensas hidráulicas de alta presión, facilitando su transporte y almacenamiento. También se llena en bolsas de 10 L, 15 L y 25 L listas para uso directo.

Capacidad de producción:

- Bloques de 5 kg: 1,500 unidades diarias.
- Bloques de 10 kg: 500 unidades diarias.
- Bolsas de 10 L: 800 unidades diarias.
- Bolsas de 15 L: 1,000 unidades diarias.

7. Almacenamiento (30 minutos)

Los productos terminados se almacenan en bodegas con control de humedad y ventilación adecuada para evitar compactación excesiva o desarrollo de moho.

Capacidad: 3 a 4 toneladas de producto almacenado por día.

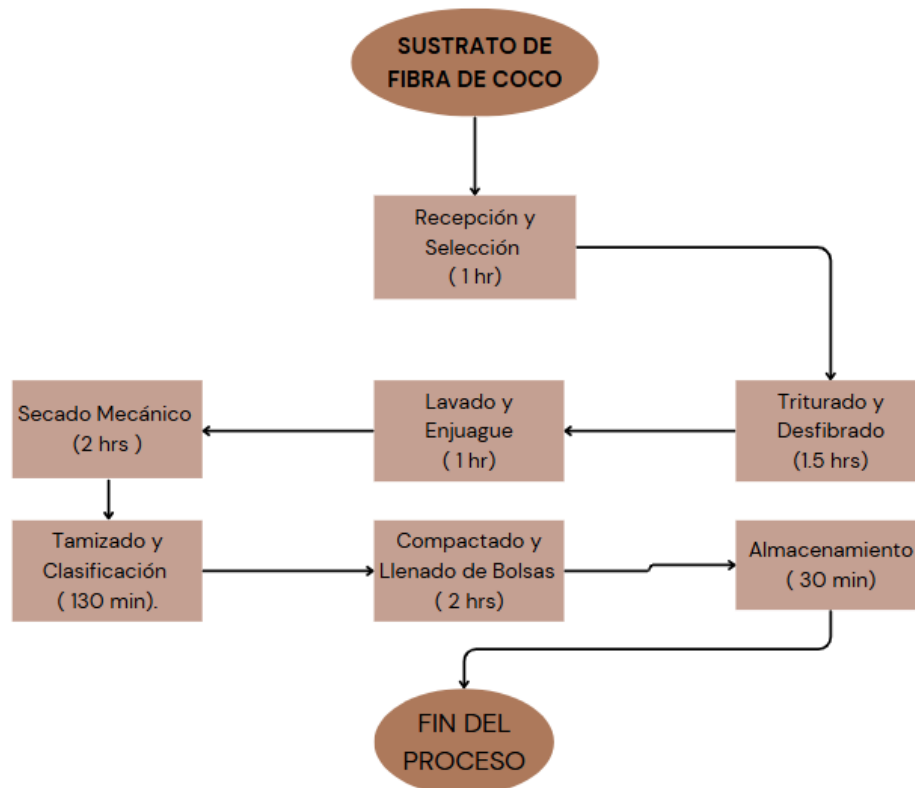


Ilustración 9. Diagrama del Proceso Productivo de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco.

Resumen del Proceso y Tiempos de Producción de Sustratos de Fibra de Coco

Etapa	Tiempo Aproximado	Capacidad
Recepción y selección	1 hora	3-4 toneladas
Triturado y desfibrado	1.5 horas	2 toneladas por hora
Lavado y enjuague	1 hora	2 toneladas por hora
Secado mecánico	2 horas	1.5 toneladas por hora
Tamizado y clasificación	30 minutos	1.5 toneladas por hora
Compactado o llenado de bolsas	1 hora	1,500 bloques (5 kg) / 500 bloques (10 kg) / 800 bolsas (10 L) / 1,000 bolsas (15 L)
Almacenamiento	30 minutos	3-4 toneladas diarias
Total	8 horas	Hasta 4 toneladas de sustrato listo

Siguiendo este proceso optimizado, se puede producir diariamente una combinación de bloques compactos y bolsas de sustrato agrícola, asegurando un producto de alta calidad, libre de impurezas y listo para su comercialización.

3.4.1. Ingeniería del Proyecto

El objetivo general del estudio de la ingeniería del proyecto es resolver todo lo relacionado a la instalación y el funcionamiento de la planta.

3.4.1.1. Mano de Obra

El siguiente análisis estima la cantidad de operarios necesarios en cada etapa del proceso de producción tanto para el aceite de coco extra-virgen prensado en frío como para los sustratos agrícolas de fibra de coco.

A. Mano de Obra Para la Producción de Aceite de Coco Extra-Virgen

Para realizar el cálculo de la mano de obra para la producción del aceite de coco extra virgen, es necesario considerar una producción diaria de 450-500 litros de aceite (véase *tabla 6*).

Tabla 6. Mano de Obra Necesaria en el Proceso Productivo del aceite de Coco Extra- Virgen.

Etapa del Proceso	Tiempo	Cantidad de Personal	Descripción
Selección del coco	1 hora	2 personas	Inspeccionan la calidad y descartan cocos defectuosos.
Descascarado y pelado	3 horas	5 personas	Utilizan herramientas manuales o máquinas para pelar los cocos.
Recepción del coco	1 hora	2 personas	El coco es recibido en la planta.
Lavado y desinfección	30 min	1 persona	Realiza el lavado de la pulpa antes del triturado.
Triturado o rallado	1 hora	2 personas	Alimentan la trituradora y controlan el flujo de producción.
Prensado en frío	2 horas	2 personas	Operan las dos prensas hidráulicas.

Separación por centrifugación	2 horas	2 personas	Supervisan y mantienen los separadores en funcionamiento.
Filtrado y purificación	30 min	1 persona	Verifica que el aceite esté limpio y libre de impurezas.
Envasado y etiquetado	1 hora	3 personas	Llenan frascos de 250 ml, 500 ml y 1 L, colocando etiquetas.
Almacenamiento y distribución	30 min	1 persona	Organiza el producto en bodegas y lo prepara para su distribución.
Control de calidad	Paralelo	1 persona	Supervisa las condiciones del proceso y toma muestras para análisis.

Total, de Mano de Obra Requerida para el Aceite de Coco Extra-Virgen

- Personal total por turno: 22 personas
- Distribución de trabajo:
 - ▲ 17 operarios en producción
 - ▲ 3 personas en envasado y etiquetado
 - ▲ 1 persona en almacenamiento
 - ▲ 1 persona en control de calidad

B. Mano de Obra Para la Producción de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

Se considera una producción diaria de hasta 4 toneladas de sustrato, en formatos de bloques de 5 kg, 10 kg y bolsas de 10 L y 15 L (véase *tabla 7*).

Tabla 7. Mano de Obra Necesaria para la Producción de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco.

Etapa del Proceso	Tiempo	Cantidad de Personal	Descripción
Recepción y selección de cáscaras	1 hora	2 personas	Inspeccionan y organizan las cáscaras de coco.
Triturado y desfibrado	1.5 horas	3 personas	Operan la trituradora y separan las fibras.
Lavado y enjuague	1 hora	2 personas	Supervisan el lavado y controlan la eliminación de sales.
Secado mecánico	2 horas	2 personas	Supervisan el proceso de secado y organizan el material seco.
Tamizado y clasificación	30 min	2 personas	Separan la fibra según su granulometría.
Compactado en bloques o llenado de bolsas	1 hora	4 personas	Operan las prensas hidráulicas y llenan bolsas.
Almacenamiento y distribución	30 min	2 personas	Organizan el producto en bodegas y lo preparan para envío.
Control de calidad	Paralelo	1 persona	Inspecciona humedad, granulometría y ausencia de impurezas.

Total, de Mano de Obra Requerida para Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

- Personal total por turno: 18 personas
- Distribución de trabajo:
 - 15 operarios en producción
 - 2 personas en almacenamiento
 - 1 persona en control de calidad

Resumen General de la Mano de Obra Total

Tabla 8. Resumen General de la Mano de Obra para los Procesos Productivos

Proceso	Total, de Trabajadores
Aceite de Coco Extra-Virgen	22 personas
Sustratos de Fibra de Coco	18 personas
TOTAL, MANO DE OBRA	40 personas

3.4.1.2. Maquinaria y Equipo Requerido

El equipo y la maquinaria de producción son los recursos físicos utilizados en los procesos industriales o productivos para transformar materias primas en productos terminados. Incluyen herramientas, aparatos, dispositivos y sistemas especializados que permiten realizar tareas específicas de manera eficiente, segura y con altos estándares de calidad. Estos elementos son fundamentales para aumentar la productividad, reducir costos y garantizar la uniformidad en la fabricación de bienes. A continuación se presenta la maquinaria y equipo necesario para cada uno de los procesos productivos mencionados anteriormente.

A. Maquinaria y Equipo Requerido para la Producción de Aceite de Coco Extra-Virgen

Tabla 9. Descripción de la Maquinaria y Equipo Necesaria para la Producción de Aceite de Coco Extra- Virgen.

Imagen	Maquinaria y Equipo	Función	Descripción	Precio	Cantidad	Proveedor
	Trituradora/ralladora de coco	Rallar la carne del coco en pequeñas partículas para facilitar la extracción del aceite.	200-400 cocos por hora.	121,600	1	Coconut Machines Manufacturer & Exporter
	Máquina de extracción en frío	Extraer el aceite de coco de manera eficiente sin alterar sus propiedades naturales.	200 litros de aceite por hora	470,000	2	Crown Iron Works Company del Grupo CPM, ubicado en Ciudad Obregón, Sonora, México.
	Separador centrifugo	Separar el aceite del agua y residuos sólidos presentes en la mezcla extraída.	125 litros por hora.	156,000	2	Coconut Machines Manufacturer & Exporter
	Filtro de aceite	Limpiar el aceite extraído para obtener un producto puro y cristalino.	1,000 litros por hora	129,890	1	Coconut Machines Manufacturer & Exporter
	Tanques de almacenamiento de acero inoxidable	Almacenar el aceite en condiciones óptimas antes del envasado.	1,000 litros	29,500	3	Crown Iron Works Company del Grupo CPM, ubicado en Ciudad Obregón, Sonora, México.
	Envasadora automática	Envasado del aceite de coco en frascos de vidrio.	1,000 litros	317,000	1	Coconut Machines Manufacturer & Exporter

La tabla (véase *tabla 9*) muestra el conjunto de maquinaria esencial para la planta productora de aceite de coco extra virgen, incluyendo su función, capacidad de operación, costo, cantidad requerida y proveedor. Esta información es clave para evaluar la viabilidad técnica y económica del proyecto de inversión. De esta manera, el conjunto de maquinaria propuesto cubre eficientemente todo el proceso de producción de aceite de coco extra virgen: desde la preparación del fruto hasta el envasado. Las capacidades están bien balanceadas para evitar cuellos de botella, y los proveedores elegidos (uno nacional y otro internacional especializado) brindan

opciones confiables. Así mismo, la inversión en equipos de mayor capacidad, como el filtro y la envasadora, permite escalar la producción en el futuro sin requerir nuevos equipos.

B. Maquinaria y Equipo Requerido para la Producción de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

A continuación se muestra una tabla (véase tabla 10) en la que se describen cada una de las maquinas involucradas en el proceso de producción de los bloques compactos y bolsas de sustratos de fibra de coco.

Tabla 10. Descripción de la Maquinaria y Equipo Necesaria para la Producción de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco.

Imagen	Maquinaria y Equipo	Función	Descripción	Precio	Cantidad	Proveedor
	Descortezadora de coco	Separar la fibra del coco de la cáscara.	1,800 cocos por hora	361,800	1	Coconut Machines Manufacturer & Exporter
	Trituradora de fibra	Triturar la fibra en tamaños específicos para obtener un material homogéneo.	2 ton por hora	329,000	1	Coconut Machines Manufacturer & Exporter
	Secadora industrial	Secar la fibra de coco para reducir la humedad.	1,500 Kg/h	490,000	1	Coconut Machines Manufacturer & Exporter
	Prensa para bloques compactos	Compactar la fibra triturada en bloques de 5 y 10 kg	1,500 bloques de 5kg por hora	756,000	1	Coconut Machines Manufacturer & Exporter

Como puede observarse, la información sobre la maquinaria y equipo en la tabla refleja una inversión estratégica bien planificada en maquinaria especializada de alto rendimiento para la producción de fibra de coco compactada. La elección de un único proveedor confiable ayuda a estandarizar procesos y a reducir riesgos

operativos. Además, la alineación de capacidades entre máquinas sugiere que habrá un flujo productivo balanceado, reduciendo tiempos muertos y maximizando eficiencia.

3.5. Layout

Con el objetivo de tener una mejor idea del tamaño del proyecto es importante que llevemos a cabo un plano en el que se permita observar cómo estaría distribuida el área del trabajo. Para esto, como se mencionó durante el apartado de la localización del proyecto, Huerta del Sol hoy en día ya cuenta con una construcción la cual se planea utilizar como planta productiva. Dicha construcción mide 650 m² en su totalidad, actualmente en obra negra, que será adaptada y acondicionado para cumplir con los requerimientos funcionales, operativos e higiénico-sanitarios del proyecto. Bajo esas condiciones, se propone el siguiente plano:

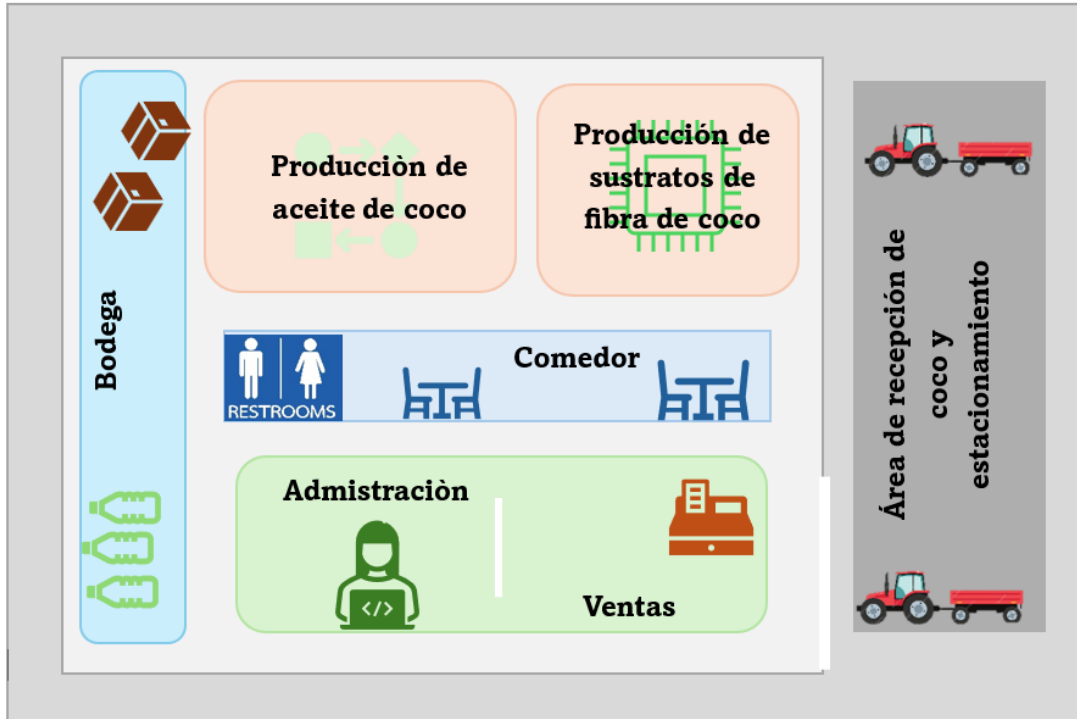


Ilustración 10. Layout de la Empresa.

Como se puede observar en el layout propuesto (véase *ilustración 10*), el diseño del plano de la planta se basa en un layout funcional, el cual optimiza espacio, personal, flujo de trabajo, maquinaria y almacenamiento; dividiendo el inmueble en áreas específicas para cada proceso clave:

1. Área de Recepción de Materia Prima y Estacionamiento

Ubicada al frente del inmueble, esta zona permitirá la descarga de cocos directamente desde los vehículos de transporte. Se incluye un área de estacionamiento para unidades de carga ligera, proveedores y personal.

2. Área de Producción de Aceite de Coco

Sección delimitada y aislada, equipada con la maquinaria correspondiente (trituradora de coco, extractor en frío, separadores centrífugos, filtros, tanques de almacenamiento y envasadora). Esta área estará destinada exclusivamente a las operaciones de transformación del coco en aceite, garantizando buenas prácticas de manufactura.

3. Área de Producción de Sustratos de Fibra de Coco

Separada físicamente de la línea de aceite para evitar cualquier riesgo de contaminación cruzada, aquí se ubicarán equipos como la descortezadora, trituradora de fibra, secadora industrial y prensa para bloques compactos. Su diseño permite el flujo continuo desde la recepción del coco hasta el empaque final.

4. Bodega de Almacenamiento

Espacio techado y ventilado, destinado al resguardo temporal de productos terminados (aceite embotellado y bloques de sustrato listos para su comercialización), así como insumos y materiales auxiliares. Se garantizará el orden y la clasificación adecuada para facilitar la logística de entrega.

5. Área Administrativa y de Ventas

Oficina equipada con mobiliario y tecnología necesaria para realizar actividades administrativas, atención a clientes y gestión de ventas. Este espacio estará conectado a un pequeño punto de atención directa para compradores locales.

6. Área de Servicios al Personal

Se contempla un comedor techado y funcional, así como baños independientes para hombres y mujeres, garantizando condiciones dignas para el personal operativo y administrativo.

Bajo estas condiciones, también se presentan los siguientes Principios de diseño del Layout

1. Flujo Continuo: Diseñar un flujo lógico para minimizar tiempos de transporte.
2. Separación de Áreas: Evitar contaminación cruzada entre aceite y sustratos.
3. Espacio para Maniobras: Dejar pasillos amplios para transportar materia prima y producto terminado.
4. Seguridad: Instalar señalización, rutas de evacuación y sistemas contra incendios.
5. Flexibilidad: Diseñar espacios adaptables para futuros incrementos de producción.

De esta manera el layout no solo responde a las necesidades productivas del proyecto, sino que también contempla aspectos clave como la seguridad ocupacional, sanidad, organización logística y eficiencia operativa. Las modificaciones necesarias para adecuar el espacio serán realizadas con base en la normativa vigente y los estándares recomendados para este tipo de actividades agroindustriales.



CAPITULO IV. ESTUDIO DE ORGANIZACIÓN



Un estudio de organización es una parte esencial en la planificación y estructuración de una empresa, pues se enfoca en la definición clara de la estructura organizativa y los procesos internos que permitirán el correcto funcionamiento de la empresa.

4.1. Determinación del Tipo de empresa

Una empresa dedicada a la producción y comercialización de aceite extra virgen de coco y sustratos agrícolas de fibra de coco puede clasificarse como una “empresa agroindustrial” o una “empresa de transformación de productos agrícolas”. Estas empresas se caracterizan por llevar a cabo procesos que convierten materias primas agrícolas, como el coco, en productos de mayor valor agregado. Dependiendo de su alcance, esta empresa puede incluir aspectos tanto de producción agrícola (cultivo y cosecha de cocos) como de procesamiento industrial y comercialización.

Tipo de Empresa: Agroindustrial

Características:

1. Actividades agrícolas y de producción primaria: La empresa obtiene su materia prima (cocos) directamente de las plantaciones o huertas de coco, lo que implica una actividad agrícola primaria.
2. Proceso de transformación: La empresa no solo se dedica a la recolección del coco, sino que también procesa los frutos para obtener productos derivados, como el aceite de coco extra virgen y la fibra de coco para la fabricación de sustratos agrícolas. Esto la convierte en una empresa industrial que transforma materias primas en productos finales o intermedios.
3. Diversificación de productos: Al ofrecer tanto un producto de consumo final (aceite de coco extra virgen) como un bien intermedio para otros procesos

productivos (sustratos agrícolas de fibra de coco), la empresa diversifica su portafolio, lo que aumenta su competitividad en diferentes mercados.

4. Sostenibilidad y economía circular: Este tipo de empresa puede estar orientada hacia prácticas sostenibles, ya que la producción de aceite y fibra de coco se alinea con la economía circular al aprovechar todas las partes del coco (pulpa y cáscara) para generar productos adicionales, como la fibra utilizada en diferentes industrias.

4.1.1. Elementos Jurídicos

El estudio organizacional busca determinar la capacidad operativa de la organización dueña del proyecto con el fin de conocer y evaluar fortalezas y debilidades y definir la estructura de la organización para el manejo de las etapas de inversión, operación y mantenimiento. Es decir, para cada proyecto se deberá determinar la estructura organizacional acorde con los requerimientos que exija la ejecución del proyecto y la futura operación.

Tipo de sociedad

La elección de la razón social para la empresa es un aspecto fundamental, ya que determina la estructura legal y la responsabilidad de los propietarios. En este caso, se ha optado por una Sociedad Anónima de Capital Variable (S.A. de C.V.), una figura jurídica mexicana que permite a los socios administrar la empresa y distribuir el capital mediante acciones. Esta sociedad será formada por siete socios y accionistas, quienes compartirán los derechos sobre el capital y las utilidades de la empresa. La administración de la sociedad estará a cargo de los siete socios, quienes también ejercerán el derecho de voto en las decisiones corporativas.

Las características clave de una S.A. de C.V. son las siguientes:

- La sociedad operará bajo una denominación social, lo que la distingue legalmente.
- El principal objetivo de la empresa será el lucro, sin importar el giro de su actividad.
- El capital social estará dividido en acciones, que pueden ser adquiridas y transferidas, permitiendo que la empresa funcione con flexibilidad.
- Las acciones, que son títulos de crédito, podrán circular libremente según lo dispuesto por la ley.
- El monto mínimo para la constitución de la empresa será el que se establezca en el contrato social, conforme al artículo 89 de la Ley General de Sociedades Mercantiles.
- Para que la S.A. de C.V. se constituya, se requieren al menos dos accionistas, quienes pueden ser personas físicas o morales. Los accionistas están obligados a pagar por las acciones que poseen y tienen derechos tanto económicos (ganancias) como corporativos (voto).
- La Asamblea de Accionistas será el órgano de mayor autoridad dentro de la empresa, reuniéndose de forma ordinaria o extraordinaria según el tema a tratar.
- La vigilancia de la sociedad estará a cargo de uno o dos comisarios, quienes velarán por el cumplimiento de los estatutos sociales.

Para constituir una S.A. de C.V., es necesario seguir ciertos pasos ante las autoridades competentes. En primer lugar, se debe solicitar la denominación o razón social ante la Secretaría de Economía. Posteriormente, se deben redactar los estatutos sociales, proceso para el cual se puede contar con la asesoría de un notario público. Los estatutos deben ser formalizados ante un notario o corredor

público, y, finalmente, el acta constitutiva debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio.

4.2. Tramites y Costos

Un trámite se define como cualquier solicitud o entrega de información que las personas físicas o morales del sector privado hacen ante una dependencia u organismo descentralizado, ya sea para cumplir una obligación, obtener un beneficio o servicio o, en general, a fin de que se emita una resolución, así como cualquier documento que dichas personas estén obligadas a conservar.

Establecer una empresa dedicada a la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco en Guerrero, con una razón social de S.A. de C.V., que además busca obtener certificaciones orgánicas y regionales, implica cumplir con varios trámites federales, estatales y municipales. A continuación, se describen los principales trámites:

a) Trámites Federales

Los trámites federales son aquellos Documentos Públicos expedidos por Autoridades Federales de acuerdo con la base de organización establecida en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:

1. Solicitud de Autorización para el uso de Denominaciones o Razones Sociales (DoRS): Solicitud de autorización para el uso de la denominación o razón social.
 - Costo: Gratuito.
 - Descripción: Debes verificar la disponibilidad del nombre de la empresa y obtener la autorización para usarlo. El trámite se realiza en línea en la plataforma de la Secretaría de Economía.

2. Acta Constitutiva ante Notario Público:
 - Trámite: Elaboración y firma del acta constitutiva de la empresa, ante un notario público.
 - Costo: Entre \$10,000 y \$15,000 MXN (puede variar según el notario).
 - Descripción: El acta constitutiva o contrato social es el documento obligatorio que da constancia y legalidad a la constitución de una sociedad al momento de crear una empresa. Se debe registrar en el Registro Público de Comercio.

3. Registro Federal de Contribuyentes (RFC) ante el SAT:
 - Trámite: Inscripción al RFC.
 - Costo: Gratuito.
 - Descripción: El Registro Federal de Contribuyentes es obligatorio para todas las empresas. Se puede hacer en línea en la página del SAT.
 - Obligaciones fiscales: Posterior a la inscripción, la empresa deberá cumplir con obligaciones fiscales periódicas, como la presentación de declaraciones mensuales y anuales de impuestos (ISR, IVA, etc.).

4. Registro Patronal ante el IMSS:
 - Trámite: Inscripción de la empresa al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para efectos de la seguridad social de los empleados.
 - Costo: Gratuito.
 - Descripción: Este trámite es obligatorio si la empresa tiene empleados.
 - Obligaciones: La empresa deberá realizar pagos bimestrales al IMSS por concepto de cuotas obrero-patronales.

5. Registro de Marca ante el IMPI (si aplica):
 - Trámite: Registro de marca para proteger la identidad de los productos.
 - Costo: Aproximadamente \$3,000 a \$5,000 MXN.

- Periodicidad de pago: El pago por el registro de marca es único y tiene una vigencia de 10 años, renovable al finalizar este periodo.
- Descripción: Este trámite puede realizarse en línea a través del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), para asegurar la protección de la marca.

6. Certificaciones Orgánicas:

- Trámite: Solicitar las certificaciones orgánicas ante organismos acreditados por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), como Certimex, Organic Certifier, o IMO Control.
- Costo: Dependerá del organismo certificador y el tipo de producto, pero generalmente oscila entre \$10,000 y \$50,000 MXN por proceso de certificación.
- Periodicidad de pago: Las certificaciones orgánicas suelen renovarse anualmente, por lo que se deben considerar pagos recurrentes cada año.
- Descripción: La certificación orgánica asegura que los productos cumplen con los estándares de cultivo orgánico. Para el aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas, se debe cumplir con normativas específicas de producción sin el uso de pesticidas, fertilizantes sintéticos, o aditivos no permitidos.

7. Certificaciones Regionales:

- Trámite: Obtener las certificaciones regionales como las que otorgan entidades locales en Guerrero relacionadas con la producción agrícola y ecológica.
- Costo: Puede variar, pero generalmente va de \$10,000 a \$12,000 MXN.
- Periodicidad de pago: Depende de la entidad que otorga la certificación; algunas pueden requerir renovaciones anuales o bianuales.

- Descripción: Esto puede incluir la inscripción en registros de productos locales de Guerrero, que aseguran la autenticidad del origen y las prácticas de cultivo sostenibles. Pueden ser gestionadas a través de la Secretaría de Fomento y Desarrollo Económico (SEFODECO).

b) Trámites Estatales en Guerrero

1. Licencia de Funcionamiento Estatal:

- Trámite: Solicitar la licencia de funcionamiento en el estado de Guerrero, que autoriza a la empresa a operar legalmente.
- Costo: Aproximadamente \$1,000 a \$3,000 MXN.
- Descripción: Este trámite se realiza en la Secretaría de Fomento y Desarrollo Económico de Guerrero (SEFODECO).
- Periodicidad de pago: Esta licencia generalmente tiene una vigencia anual y debe renovarse cada año.

c) Trámites Municipales en Guerrero

1. Licencia de Funcionamiento Municipal:

- Trámite: Solicitar la licencia de funcionamiento en el municipio donde se establecerá la empresa.
- Costo: Entre \$500 y \$3,000 MXN.
- Descripción: Esta licencia es obligatoria para operar en la localidad y debe ser solicitada en el municipio correspondiente.
- Periodicidad de pago: La vigencia de esta licencia es anual y requiere renovación cada año.

Dado que la mayoría de los tramites mencionados anteriormente tienen costos aproximados, para fines del presente trabajo, a continuación, se muestra una tabla resumen de los tramites y los costos que se tomaran como referencia para el proyecto.

Tabla 11. Costos de Trámites Necesarios para la Apertura de la Empresa.

Tipo de tramite	Costo
Tramites federales	
DoRS	Gratuito
Acta Constitutiva	\$ 15,000.00
Registro ante el SAT	Gratuito
Registro Patronal ante el IMSS	Gratuito
Registro de Marca	\$ 5,000.00
Certificaciones orgánicas	\$ 30,000.00
Certificaciones regionales	\$ 12,000.00
Apertura de cuenta bancaria para persona moral	\$ 10,000.00
Tramites Estatales	
Licencia de Funcionamiento Estatal	\$ 3,000.00
Contrato de luz	Gratuito
Trámites Municipales	
Licencia de Funcionamiento Municipal	\$ 3,000.00
Contrato del agua	\$ 2,561.00
Predial	\$ 3,439.00
Total:	\$ 84,000.00

4.3. Organización

La organización técnico-productiva es prácticamente la aquella definición del Grupo Conjunto de personas que en su entorno realizan actividades reguladas mediante el uso de técnicas encaminadas a la generación de productos o servicios con el fin de obtener un beneficio económico.

1) Definir la estructura de la organización.

Para este proyecto, la estructura organizacional de la empresa se compone en primera instancia del consejo de accionistas, este órgano será la máxima autoridad en la toma de decisiones en cuanto al funcionamiento y las finanzas de la empresa; igualmente será la encargada de designar al gerente general.

El gerente general será el encargado del buen funcionamiento y de la correcta administración del negocio, así como de la supervisión de todas las demás áreas, siendo el encargado del reclutamiento de personal para cada una de las áreas; esta persona le responderá directamente al consejo de accionistas.

Las áreas con las que contará la empresa serán:

Dirección General:

- Responsable de la toma de decisiones estratégicas.
- Supervisión de todas las áreas de la empresa.
- Relación con proveedores, clientes y organismos regulatorios.

Área de Producción:

- **Encargado de Producción:** Coordina la transformación del coco en aceite y sustrato.
- **Operadores de maquinaria:** Manejo de prensas, separadores centrífugos, trituradores y empacadoras.
- **Control de calidad:** Garantiza que los productos cumplan con estándares y certificaciones.

Área de Comercialización:

- **Jefe de Ventas y Marketing:** Estrategias de posicionamiento y distribución.
- **Ejecutivos de ventas:** Prospección y atención a clientes.

Área Administrativa y Financiera:

- **Contador:** Manejo de impuestos, costos y flujos de efectivo.
- **Recursos Humanos:** Contratación y capacitación de personal.

2) Necesidades de personal (énfasis en el personal calificado, ejecutivo, de gestión).

Para el correcto desempeño y funcionamiento operacional de la empresa, se requiere personal que cumpla con los requisitos y necesidades. Para el puesto de Gerente, se requiere a alguien que tenga conocimientos de administración de PyMES, en el control y dirección de personal; así como que cuente mínimo con un año de experiencia en empresas de giro similar al de nuestro proyecto de inversión.

En el caso de los responsables para las áreas que integran la empresa, deberán de contar con el conocimiento requerido en cada área y con experiencia al menos de seis meses. En situación del área de finanzas, se requiere sea una persona con conocimientos en contabilidad, gestión de empresas, actuaría, economía, o bien aquella que este enfocada al sector de finanzas que desarrollen las tareas sin inconvenientes.

3) Organigrama

A continuación, se detallan tanto las áreas y las funciones existentes en la compañía, así como el de los responsables de cada uno de los departamentos y la relación de área con otra (*véase ilustración 11*) .

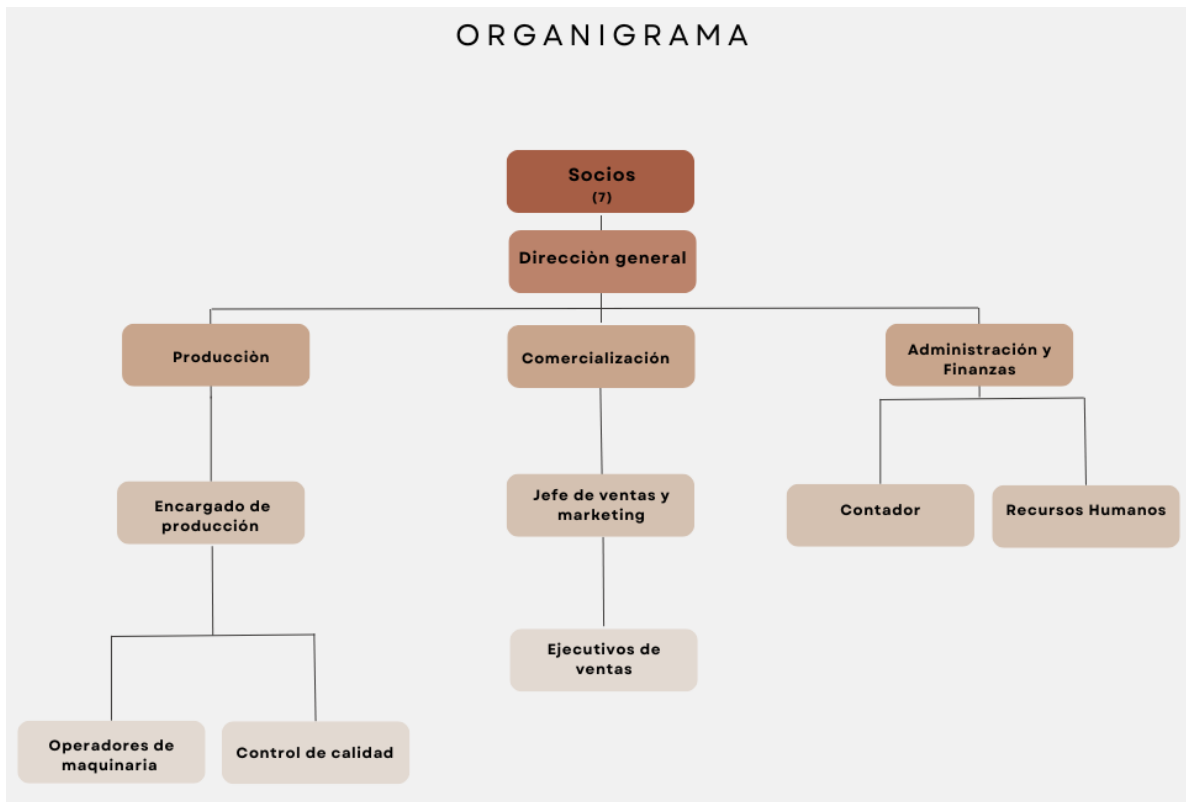


Ilustración 11. Organigrama Empresarial

Como se puede observar en la imagen, el organigrama de la empresa se estructura con base en una sociedad conformada por siete socios, quienes tienen igualdad en responsabilidades y derechos sobre la toma de decisiones estratégicas y la dirección del negocio. La estructura organizativa se divide en tres áreas principales: Producción, Comercialización y Administración/Finanzas, bajo la supervisión directa de la Dirección General.

De esta manera, la empresa cuenta con una estructura organizativa funcional y equilibrada, donde cada área cumple un papel clave en el desarrollo del negocio. La presencia de los siete socios en la toma de decisiones estratégicas permite un enfoque colaborativo, mientras que la delegación de responsabilidades en cada área facilita la operatividad. Esta organización busca optimizar la producción,

fortalecer la comercialización y asegurar una gestión financiera sólida, garantizando la sostenibilidad y el crecimiento del negocio.

4.4. Personal

El personal es el departamento dentro de una empresa que se encarga de administrar los recursos humanos, liquidar los sueldos, desarrollar la producción. Para el desarrollo de las actividades dentro de la empresa, es necesario tener al personal adecuado para la correcta elaboración del proceso productivo y que este a su vez sea óptimo, por ello se clasificó que se requieren de ciertas características (véase *tabla 12*).

Tabla 12. Personal Necesario.

Área	Puesto	Personal	Conocimientos y Competencias	Funciones y Responsabilidades
Dirección general	Director General	1	Administración y dirección de empresas Planeación estratégica Conocimientos en agroindustria y comercio Habilidades de negociación y liderazgo	Toma de decisiones estratégicas Supervisión de todas las áreas de la empresa Relación con proveedores, clientes y organismos regulatorios
Producción	Encargado de producción	1	Ingeniería en procesos o producción Manejo de maquinaria industrial Gestión de producción y control de calidad Liderazgo y trabajo en equipo	Coordinar la transformación del coco en aceite y sustrato Supervisar operarios y garantizar eficiencia en la producción Asegurar el cumplimiento de estándares de calidad
	Operadores de Maquinaria	30	Manejo de prensas, separadores centrífugos, trituradores y empacadoras Conocimiento básico en mantenimiento de maquinaria Trabajo en equipo y disciplina operativa	Operar la maquinaria de producción Mantenimiento preventivo básico Seguir protocolos de seguridad e higiene
	Control de calidad	2	Ingeniería en alimentos, química o afin Normas de calidad y certificaciones orgánicas	Garantizar el cumplimiento de estándares de calidad Coordinar certificaciones de calidad
	Envasado y etiquetado	3	Precisión y rapidez en tareas manuales Conocimiento básico en etiquetado y normativas	Envasado y etiquetado de productos Control de inventario en líneas de envasado
	Almacenamiento	2	Manejo de inventarios y almacenes Operación de montacargas (deseable)	Organización y control de almacén Recepción y despacho de productos
Comercialización	Jefe de ventas y Marketing	1	Estrategias de marketing y ventas Manejo de redes sociales y e-commerce Gestión de relaciones comerciales	Desarrollo de estrategias de posicionamiento y distribución Supervisión del equipo de ventas Análisis de mercado y competencia
	Ejecutivo de Ventas	2	Atención al cliente y prospección Conocimiento del mercado agroindustrial Habilidades de negociación	Prospección y atención a clientes Seguimiento a pedidos y postventa
Administrativa	Contador	1	Contabilidad y finanzas empresariales Manejo de impuestos y costos	Administración de costos y flujos de efectivo Cumplimiento de obligaciones fiscales
	Recursos Humanos	1	Reclutamiento y capacitación Legislación laboral	Contratación y capacitación del personal Administración de nóminas y prestaciones
Mantenimiento	Mantenimiento	2	Normas de seguridad e higiene Protocolos de limpieza de las áreas designadas Responsabilidad y disciplina	Limpieza diaria de la planta Apoyo en labores de mantenimiento básico Reporte inmediato de anomalías o necesidades de reparación

Este esquema garantiza una operación eficiente de la empresa con un balance adecuado entre producción, comercialización y administración.

a. Salario mensual y anual del personal a contratar.

Se conoce como salario a aquel dinero que recibe una persona de la empresa o entidad para la que trabaja en concepto de paga, generalmente de manera periódica. En este caso, el pago del salario se realizará de manera quincenal, el pago será de acuerdo con las actividades a desempeñar de cada trabajador. A continuación se presenta un recuadro con la información correspondiente a los salarios del personal (véase *tabla 13*).

Tabla 13. Salarios del Personal.

Área	Puesto	Salario mensual	Personal	Acumulado mensual	Acumulado anual
Dirección general	Director General	\$ 25,000.00	1	\$ 25,000.00	\$ 300,000.00
Producción	Encargado de producción	\$ 15,000.00	1	\$ 15,000.00	\$ 180,000.00
	Operadores de maquinaria	\$ 12,000.00	30	\$ 360,000.00	\$ 4,320,000.00
	Control de calidad	\$ 13,500.00	2	\$ 27,000.00	\$ 324,000.00
	Envasado y etiquetado	\$ 9,000.00	3	\$ 27,000.00	\$ 324,000.00
	Almacenamiento	\$ 10,500.00	2	\$ 21,000.00	\$ 252,000.00
Comercialización	Jefe de Ventas y Marketing	\$ 20,000.00	1	\$ 20,000.00	\$ 240,000.00
	Ejecutivo de ventas	\$ 17,000.00	2	\$ 34,000.00	\$ 408,000.00
Administrativa y financiera	Contador	\$ 25,000.00	1	\$ 25,000.00	\$ 300,000.00
	Recursos humanos	\$ 21,500.00	1	\$ 21,500.00	\$ 258,000.00
Mantenimiento	Mantenimiento	\$ 8,400.00	2	\$ 16,800.00	\$ 201,600.00
	Total:		46	\$ 592,300.00	\$ 7,107,600.00

4.5. Otros Gastos

En el presente estudio de organización, se consideran una serie de gastos complementarios que, si bien no están directamente relacionados con la adquisición de activos fijos o con los costos operativos cotidianos, son fundamentales para el arranque eficiente y la operación sostenida del proyecto de inversión de la empresa Huerta del Sol, dedicada a la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco. A continuación, se describen, justifican y cuantifican los principales conceptos que integran esta categoría:

a. Costo por la Elaboración del Proyecto

Elaborar un proyecto de inversión implica una labor técnica especializada que abarca estudios de mercado, técnico-operativos, organizacionales y financieros, así como la evaluación de viabilidad y rentabilidad. Esta tarea es esencial para la planeación estratégica y la toma de decisiones informadas. Por ello, se ha destinado un monto de \$50,000.00 MXN como compensación por los servicios profesionales brindados.

Así mismo, es importante mencionar que este gasto se clasifica como parte de la inversión inicial diferida, dado que representa un costo previo a la puesta en marcha, cuya utilidad se prolonga durante varias etapas del proyecto.

b. Capacitación del personal

La operación eficiente de la maquinaria especializada y el cumplimiento de estándares de calidad e inocuidad requieren que el personal reciba formación técnica adecuada. Esta capacitación incluye manejo de maquinaria, normas de seguridad e higiene, y buenas prácticas de manufactura. El objetivo es minimizar errores, prevenir accidentes y asegurar la calidad del producto desde el inicio de las

operaciones. Es por esto por lo que se ha estimado un gasto de \$45,000.00 MXN para cubrir este proceso formativo inicial.

Al igual que el proyecto, este concepto se considera dentro de la inversión inicial diferida, ya que se realiza una sola vez al inicio y sus beneficios se extienden a lo largo del tiempo.

c. Costos indirectos de producción (mantenimiento de maquinaria y equipo)

Durante el primer año de operaciones se prevé un gasto en aceites, lubricantes, herramientas menores y consumibles diversos necesarios para el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria. Este gasto es indispensable para garantizar la eficiencia operativa, reducir el riesgo de fallos técnicos, prolongar la vida útil de los equipos e incluso evitar interrupciones en la producción. El monto estimado para cubrir este concepto es de \$2,244,945.00 MXN, calculado con base en las especificaciones técnicas del equipo adquirido y las necesidades operativas proyectadas.

Resumen de otros gastos considerados

Tabla 14. Otros Gastos

Concepto	Monto estimado	Clasificación contable
Elaboración del Proyecto de Inversión	\$ 50,000.00	Inversión inicial diferida
Capacitación del Personal	\$ 45,000.00	Inversión inicial diferida
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	\$2,244,945.00	Costo indirecto de producción
Total	\$2,339,945.00	

De esta manera, la incorporación de estos gastos adicionales al estudio organizacional resulta esencial para asegurar el éxito operativo del proyecto desde su fase inicial. La elaboración del proyecto de inversión y la capacitación del personal constituyen elementos estratégicos que fortalecen la estructura técnica y humana de la empresa, mientras que el mantenimiento de la maquinaria garantiza la continuidad y eficiencia de los procesos productivos.

Por lo tanto, al ser gastos que no forman parte directamente de la producción, pero que resultan imprescindibles para su funcionamiento, su consideración oportuna dentro del presupuesto general del proyecto permite tener una visión más realista, integral y financieramente responsable de los requerimientos económicos de Huerta del Sol.



CAPITULO V.

ESTUDIO

FINANCIERO



El presente estudio financiero tiene como objetivo evaluar la viabilidad económica del proyecto de inversión para “Huerta del Sol”, dedicado a la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco en el estado de Guerrero.

Este análisis proporciona una visión clara de los recursos necesarios para la puesta en marcha del negocio, incluyendo la inversión inicial, costos operativos, proyecciones de ingresos y rentabilidad esperada. Asimismo, se examinan indicadores financieros clave como el punto de equilibrio y los estados financieros proforma, fundamentales para la toma de decisiones estratégicas y la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Con esta información, se busca ofrecer una base sólida para atraer inversionistas, acceder a financiamiento y maximizar la rentabilidad del negocio.

5.1. Inversión Inicial

El presente análisis detalla la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto Huerta del Sol, dedicado a la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco en el estado de Guerrero. Esta inversión contempla los recursos necesarios para establecer la infraestructura, adquirir maquinaria y equipo, garantizar el abastecimiento de materia prima y cubrir los costos operativos iniciales.

El objetivo de esta inversión es asegurar una operación eficiente desde el inicio, permitiendo la producción a escala comercial y el cumplimiento de estándares de calidad. La estimación de costos se basa en estudios de mercado, cotizaciones con proveedores y proyecciones financieras, garantizando una planificación sólida y realista.

A continuación, se presenta el desglose detallado de la inversión inicial, considerando todos los rubros clave para el arranque del proyecto:

1. Costos de Trámites y Permisos

Total estimado: \$84,000 MNX

Incluye:

- Registro de la empresa ante el SAT y Hacienda
- Licencias y permisos municipales y estatales
- Certificaciones necesarias (sanitarias, ambientales, orgánicas)
- Permisos de uso de suelo y factibilidad de agua
- Otros trámites administrativos

2. Adecuaciones del Terreno e Infraestructura

Total, estimado: \$ 2,250,000 MNX

Incluye:

- Adecuación de las instalaciones→ \$1,060,000 MNX
- Equipamiento estructural→ \$340,000 MNX
- Otros gastos estimados→ \$220,000 MNX

3. Maquinaria y equipo

Total, estimado: \$3,875,790 MNX

Incluye:

- Maquinaria para producción→\$3,845,790 MNX
- Equipo de cómputo→ \$30,000 MNX
- Mobiliario y equipo de oficina→ \$12,000 MNX

4. Publicidad

Total, estimado: \$20,000 MNX

5. Servicios Básicos y Operativos Iniciales

Total, estimado: \$ 1,399,565 MNX

Incluye:

- Materia Prima (para el 1er mes) → \$656,066 MNX
- Material de empaque y embalaje→115,000 MNX
- Sueldos y Salarios (para el primer mes) → \$592,300 MNX
- Energía eléctrica→ \$68,000 MXN (ajustable según consumo real)
- Agua potable e industrial→ \$5,000 MXN
- Internet→ \$1,499 MXN
- Papelería→ \$4,000 MNX
- Suministros operativos→ \$8,000 MXN

Con base a lo anterior, la tabla a continuación (véase *tabla 15*) proporciona una visión clara de la inversión total requerida para el proyecto, permitiendo una mejor planeación financiera y toma de decisiones.

Tabla 15. Inversión Inicial Total

Concepto	Monto (MXN)
I. Inversión Fija	
Adecuaciones del Terreno e Infraestructura	\$ 1,620,000.00
Maquinaria y Equipo	\$ 3,845,790.00
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 12,000.00
Equipo de Computo	\$ 30,000.00
Total	\$ 5,507,790.00
II. Inversión Diferida	
Tramites y Permisos	\$ 84,000.00
Pago por la Elaboración del Proyecto de Inversión	\$ 50,000.00
Capacitación de Trabajadores	\$ 45,000.00
Publicidad	\$ 20,000.00
Total	\$ 199,000.00
III. Capital del trabajo	
Efectivo	\$ 421,969.00
Total	\$ 421,969.00
INVERSION TOTAL	\$ 6,128,759.00

Así pues, la presente tabla detalla la inversión total necesaria para el proyecto, dividiéndola en tres categorías principales: inversión fija, la cual comprende los activos tangibles y permanentes necesarios para la operación del proyecto. La inversión diferida, que considera los costos previos a la operación que generan beneficios a largo plazo. Finalmente, el capital de trabajo incluye los recursos financieros requeridos para la operación inicial del proyecto; de esta manera, el efectivo es considerado como un fondo ante cualquier imprevisto.

5.2. Financiamiento

El financiamiento es un elemento clave para la viabilidad y el desarrollo exitoso del proyecto de inversión. Dado que la inversión inicial requerida asciende a \$6,128,759 MXN, se ha definido un esquema de financiamiento basado en aportaciones de capital de los socios fundadores.

La empresa estará conformada por siete socios familiares, quienes han decidido aportar los recursos necesarios para cubrir el monto total de inversión. Cada socio realizará una contribución en igual proporción equivalente a \$ 875,537 MNX (*véase cuadro 16*), asegurando así el capital suficiente para la adquisición de maquinaria, adecuaciones en la infraestructura, compra de materia prima y costos operativos iniciales. Este esquema equitativo refleja la estructura de toma de decisiones de la empresa, donde los siete socios tendrán influencia igualitaria en la gestión y rumbo del negocio.

Este modelo de financiamiento permite que la empresa inicie operaciones sin recurrir a financiamiento externo, evitando costos financieros derivados de intereses o compromisos con terceros. Además, fortalece la solidez del negocio, ya que los socios tendrán una participación en la gestión y crecimiento del proyecto.

Tabla 16. Aportaciones de Socios

Socio	Aportación
Eduardo Valdovinos Villalobos	\$ 875,537.00
Juan Antonio Valdovinos Villalobos	\$ 875,537.00
Lorena Valdovinos Villalobos	\$ 875,537.00
María Amelia Valdovinos Villalobos	\$ 875,537.00
María del Rosario Valdovinos Villalobos	\$ 875,537.00
María Trinidad Villalobos Catalán	\$ 875,537.00
Pedro Valdovinos Villalobos	\$ 875,537.00
Total:	\$ 6,128,759.00

De esta manera, la distribución del capital entre los socios se determinará en función de acuerdos internos, garantizando un esquema equitativo que refleje la participación y compromiso de cada inversionista. Con esta estrategia, Huerta del Sol podrá iniciar actividades con una base financiera sólida, enfocada en su consolidación y expansión en el mercado.

5.3. Depreciaciones y Amortizaciones

En el presente estudio financiero, se considera la depreciación y amortización de los activos utilizados en el proyecto de inversión de Huerta del Sol para la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco.

Es así como la depreciación representa la disminución del valor de los activos fijos a lo largo del tiempo debido a su uso y desgaste, lo que impacta en los costos del proyecto. En este análisis, la depreciación se calcula conforme a los porcentajes establecidos en la Ley del Impuesto sobre la Renta (ISR) en México, los cuales varían según el tipo de activo. Por otro lado, la amortización corresponde a la recuperación de inversiones en activos intangibles, como licencias y derechos, los cuales también deben considerarse en la planeación financiera del proyecto.

A continuación, se presenta una tabla con los activos sujetos a depreciación y amortización a un plazo de 5 años, así como sus respectivas tasas conforme a la legislación vigente.

Tabla 17. Tabla de Amortizaciones y Depreciaciones

Concepto	Valor Original	Tasa %	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Suma	Valor Residual
I. Depreciaciones									3,143,895
Adecuaciones del Terreno e Infraestructura	\$ 1,620,000.00	5	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000	405,000	1,215,000
Maquinaria y Equipo	\$ 3,845,790.00	10	384,579	384,579	384,579	384,579	384,579	1,922,895	1,922,895
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 12,000.00	10	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000	6,000
Equipo de computo	\$ 30,000.00	30	9,000	9,000	9,000	3,000	-	30,000	-
II. Amortizaciones									99,500
Tramites y Permisos	\$ 84,000.00	10	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	42,000	42,000
Pago por la Elaboración del Proyecto de Inversión	\$ 50,000.00	10	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000	25,000
Capacitación de Trabajadores	\$ 45,000.00	10	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	22,500	22,500
Publicidad	\$ 20,000.00	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000	10,000
TOTAL (I+II)									3,243,395

Como puede observarse, la tabla presenta un desglose detallado de los activos de una empresa y cómo estos se deprecian o amortizan durante un periodo de cinco años. En la sección de depreciaciones, se observa que los activos fijos, como las adecuaciones de terreno e infraestructura, maquinaria y equipo, mobiliario, y equipo de cómputo, sufren una disminución de valor a lo largo del tiempo debido al uso y desgaste. Así pues, la depreciación total de estos activos durante los cinco años alcanza los \$3,243,395 MNX. De igual manera, al final del período, algunos activos aún conservan un valor residual, como las adecuaciones del terreno, que mantienen \$1,215,000 MNX, mientras que otros, como el equipo de cómputo, ya no tienen valor residual debido a su depreciación total.

Por otro lado, en la segunda sección los activos se amortizan igualmente a lo largo de cinco años con una tasa del 10% anual. Aunque la amortización anual es menor que la depreciación, el valor total amortizado también alcanza \$99,500 MNX. Así pues, se tiene que, en conjunto, los totales de depreciación y amortización suman \$3,243,395 MNX en los cinco años. Esto refleja el impacto de la disminución del valor de los activos en los estados financieros de la empresa. Es importante

destacar que, mientras los activos tangibles (como maquinaria e infraestructura) mantienen un valor residual, los activos intangibles (como los pagos por permisos y proyectos) se amortizan por completo a lo largo del tiempo.

5.4. Proyección de Ingresos, Costos y Gastos

La proyección de ingresos y gastos es un elemento clave en el análisis financiero del proyecto, ya que permite estimar los flujos económicos generados por la operación de Huerta del Sol. A través de este ejercicio, se determinan los ingresos esperados con base en la capacidad productiva y la demanda del mercado, así como los costos y gastos asociados a la producción y comercialización de los productos.

Esta proyección es fundamental para evaluar la rentabilidad del proyecto, identificar costos estratégicos y optimizar el uso de los recursos financieros. A partir de estos cálculos, se podrá realizar un análisis detallado de la viabilidad económica y financiera de la inversión.

Con base al recuadro siguiente (*véase tabla 18*), puede observarse que la proyección financiera del proyecto muestra un crecimiento sostenido en los ingresos por ventas, acompañado de un incremento moderado en los costos de producción y los gastos administrativos y de venta a lo largo de los cinco años analizados.

Tabla 18. Proyección de Ingresos, Costos y Gastos durante los Primeros 5 Años

PROYECCIÓN DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS					
Concepto/año	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años
I. INGRESOS POR VENTAS	\$34,560,970.00	\$35,321,053.90	\$ 36,098,405.41	\$ 36,893,431.87	\$ 37,706,550.61
II. COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 20,067,298.0	\$ 20,350,230.8	\$ 20,626,402.4	\$ 20,912,261.5	\$ 21,094,875.5
Materia Prima	\$ 8,514,255.0	\$ 8,684,539.4	\$ 8,858,231.3	\$ 9,035,395.9	\$ 9,216,103.6
Material de Empaque	\$ 3,440,098.0	\$ 3,509,897.0	\$ 3,581,134.8	\$ 3,653,819.5	\$ 3,614,593.0
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	\$ 2,244,945.0	\$ 2,267,394.5	\$ 2,290,068.4	\$ 2,312,969.1	\$ 2,336,098.8
Sueldos y Salarios	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00
Electricidad	\$ 408,000.00	\$ 428,400.00	\$ 436,968.00	\$ 450,077.04	\$ 468,080.12
Agua	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00
III. GASTOS TOTALES	\$ 1,901,988.00	\$ 1,928,988.00	\$ 1,945,188.00	\$ 1,961,640.00	\$ 1,981,531.44
A. GASTOS ADMINISTRATIVOS					
Sueldos y Salarios	\$ 1,158,000.00	\$ 1,158,000.00	\$ 1,158,000.00	\$ 1,158,000.00	\$ 1,158,000.00
Papelería	\$ 48,000.00	\$ 54,000.00	\$ 60,000.00	\$ 63,600.00	\$ 67,200.00
Internet	\$ 17,988.00	\$ 17,988.00	\$ 17,988.00	\$ 17,988.00	\$ 17,988.00
Total	\$ 1,223,988.00	\$ 1,229,988.00	\$ 1,235,988.00	\$ 1,239,588.00	\$ 1,243,188.00
B. GASTOS DE VENTA					
Sueldos y Salarios	\$ 648,000.00	\$ 648,000.00	\$ 648,000.00	\$ 648,000.00	\$ 648,000.00
Publicidad	\$ 30,000.00	\$ 51,000.00	\$ 61,200.00	\$ 74,052.00	\$ 90,343.44
Total	\$ 678,000.00	\$ 699,000.00	\$ 709,200.00	\$ 722,052.00	\$ 738,343.44
IV. TOTAL DE COSTOS Y GASTOS (II+III)	\$ 21,969,286.00	\$ 22,279,218.83	\$ 22,571,590.39	\$ 22,873,901.49	\$ 23,076,406.91

Desde el primer año, los ingresos por ventas alcanzan un monto de \$34,560,970.00 MXN, reflejando una sólida capacidad comercial desde el inicio de operaciones. A lo largo del periodo, estos ingresos mantienen un crecimiento moderado pero constante, lo que indica una buena aceptación del producto en el mercado, así como un posible fortalecimiento en la estrategia de ventas, distribución y posicionamiento de marca. Para el quinto año, los ingresos ascienden a \$37,706,550.61 MXN, lo que representa un incremento de poco más de 9% respecto al primer año, sin mostrar caídas ni estancamientos.

En cuanto a los costos de producción, se observa un comportamiento estable, con ligeros aumentos año con año, lo que refleja eficiencia operativa y un buen control administrativo. Estos costos representan una proporción significativa del total de ingresos, pero su crecimiento es más contenido, lo cual permite preservar márgenes de rentabilidad. Los elementos que componen este costo, como la materia prima, el material de empaque, los sueldos del personal operativo, y los servicios como electricidad y agua, se mantienen constantes o crecen de forma razonable, lo cual sugiere una adecuada planeación financiera y operativa. Cabe destacar que los

sueldos y salarios de producción permanecen estables durante todo el periodo, lo que también puede indicar una estructura de personal eficiente desde el arranque del proyecto.

Por otro lado, los gastos administrativos también muestran coherencia y prudencia financiera. Comienzan en el primer año con un total de \$1,901,988.00 MXN y apenas superan los \$1,980,000.00 MXN en el quinto año. Esto es resultado de mantener fijos los sueldos administrativos y controlar los aumentos en conceptos como papelería e internet. Esta moderación en el crecimiento del gasto general contribuye a que el proyecto tenga mayor capacidad de generar utilidades operativas.

En conjunto, el comportamiento de los ingresos, costos y gastos permite prever un escenario financiero favorable para el proyecto, con una rentabilidad creciente y sostenida en el tiempo. El equilibrio entre el crecimiento de las ventas y el control de los costos y gastos da como resultado una operación sólida, financieramente sana y con buenas perspectivas de sostenibilidad y expansión futura.

5.5. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio (PE) es el nivel de ventas en el que los ingresos cubren exactamente los costos totales del negocio, es decir, el momento en que la empresa no tiene ni ganancias ni pérdidas. A continuación, se presenta el procedimiento necesario para determinar en PE.

1. Determinación de los Costos Fijos y Variables

Para calcular el punto de equilibrio, primero identificamos los costos fijos y variables del proyecto (véase *tabla 19*):

Tabla 19.

Clasificación de Costos		
Concepto	Fijo	Variables
Materia prima		\$ 8,514,255.0
Material de empaque		\$ 3,440,098.0
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo		\$ 2,244,945.0
Sueldos y salarios	\$ 7,107,600.00	
Depreciaciones	\$ 475,779.00	
Electricidad		\$ 408,000.00
Agua	\$ 60,000.00	
Internet	\$ 17,988.00	
Papelería		\$ 48,000.00
Publicidad		\$ 30,000.00
Total	\$ 7,661,367.00	\$ 14,685,298.0

Costo total	\$ 22,346,665.00
Ventas totales	\$34,560,970.00
PE	\$ 13,322,028.81

Unidades totales producidas:

- Aceite de coco extra virgen: 117,438 litros
- Sustratos agrícolas de fibra de coco: 33,592 unidades
- Total, de unidades combinadas: 151,030 unidades

Así pues, con base a la información anterior, se procede al cálculo del Costo Variable por Unidad (CVU), el cual se obtiene dividiendo el total de costos variables entre el número total de unidades producidas:

$$CVU = \frac{14,685,298}{151,030} = 97.23 \text{ MNX por unidad}$$

2. Cálculo del Precio de Venta Unitario Promedio

El precio de venta unitario promedio (PVU) se obtiene dividiendo las ventas totales entre el número total de unidades producidas:

$$PVU = \frac{34,560,970}{151,030} = 228.84 \text{ MNX por unidad}$$

3. Determinación del Margen de Contribución

El margen de contribución unitario (MCU) nos indica cuánto dinero aporta cada unidad vendida para cubrir los costos fijos y generar utilidades. Se obtiene restando el costo variable unitario al precio de venta unitario:

$$MCU = 228.84 - 97.23 = 131.60 \text{ MNX por unidad}$$

4. Cálculo del Punto de Equilibrio

Finalmente, el punto de equilibrio en unidades se obtiene dividiendo los costos fijos totales entre el margen de contribución unitario:

$$PE = \frac{7,661,367}{131.60} = 58,217 \text{ unidades}$$

Esto indica que para cubrir los costos fijos y no tener pérdidas, la empresa debe vender al menos 58,217 unidades combinadas de aceite de coco y sustratos agrícolas de fibra de coco, a un precio promedio por unidad de \$228.48 MNX, es decir, un total de \$13,322,028.81 MNX.

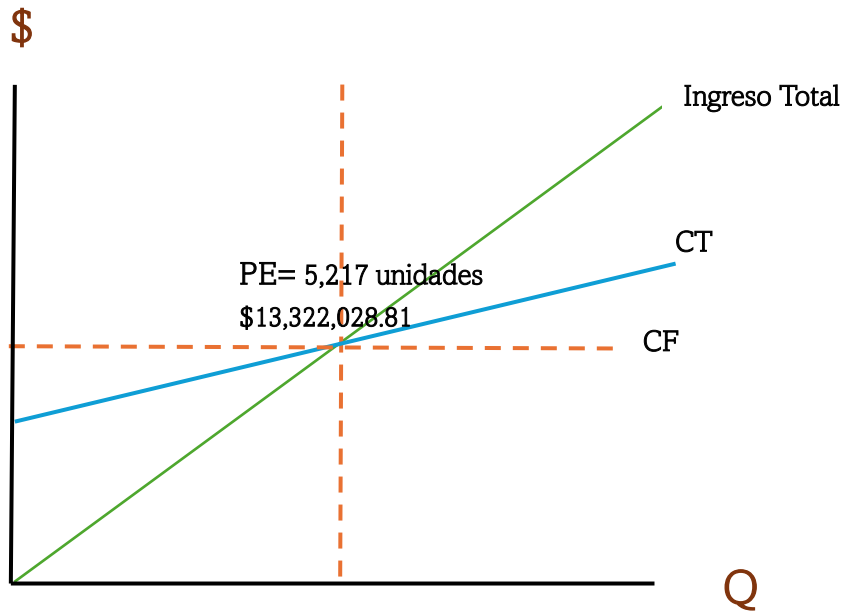


Ilustración 12. Punto de Equilibrio

Dado que la producción total estimada es de 151,030 unidades, el negocio está proyectado para operar muy por encima del punto de equilibrio, lo que sugiere que será rentable. Sin embargo, es importante considerar que el cálculo fue realizado con valores promedio de precio y costo variable.

De igual manera, el Punto de Equilibrio (PE) se calculó considerando ambos productos juntos dado que los costos fijos (sueldos administrativos, depreciación de maquinaria, agua e internet) no están segmentados por producto, sino que son compartidos para la producción y comercialización tanto del aceite de coco extra virgen como de los sustratos agrícolas de fibra de coco.

Dado que ambos productos comparten costos fijos, el cálculo del punto de equilibrio en unidades se hizo considerando el total de unidades producidas y vendidas. Esto permite determinar cuántas unidades combinadas de ambos productos se deben vender para cubrir los costos fijos y no generar pérdidas.

5.6. Estados Financieros Proforma

Los estados financieros proforma son herramientas clave en la planeación financiera, ya que permiten proyectar el desempeño económico de Huerta del Sol en los próximos años. Estos documentos reflejan estimaciones basadas en datos históricos, tendencias del mercado y supuestos de crecimiento, proporcionando una visión integral sobre la rentabilidad y estabilidad del negocio.

A continuación, se presentan los principales estados financieros proforma: el Estado de Resultados, que muestra la rentabilidad del negocio, y el Estado de Flujo de Efectivo, que permite analizar la liquidez y capacidad de pago del proyecto.

5.6.1. Estado de Resultados

El Estado de Resultados proforma es un informe financiero que muestra la rentabilidad del proyecto en un periodo determinado, calculando los ingresos, costos y gastos de operación. A través de este documento, se puede evaluar el margen de utilidad, el desempeño financiero y la capacidad del negocio para generar ganancias.

Este estado financiero es crucial para la toma de decisiones estratégicas, ya que permite analizar la eficiencia operativa y la viabilidad del proyecto, además de servir como base para estimar impuestos y proyecciones futuras. A continuación, se muestra el Estado de resultados estimado a un plazo de 5 años.

Tabla 20. Estado de Resultados

Estado de Resultados					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 34,560,970.00	\$ 35,321,053.90	\$ 36,098,405.41	\$ 36,893,431.87	\$ 37,706,550.61
Costo de Ventas	\$ 20,067,298.00	\$ 20,350,230.83	\$ 20,626,402.39	\$ 20,912,261.49	\$ 21,094,875.47
Utilidad Bruta	\$ 14,493,672.00	\$ 14,970,823.08	\$ 15,472,003.02	\$ 15,981,170.38	\$ 16,611,675.14
Gastos Administrativos	\$ 1,223,988.00	\$ 1,229,988.00	\$ 1,235,988.00	\$ 1,239,588.00	\$ 1,243,188.00
Gastos de Ventas	\$ 678,000.00	\$ 699,000.00	\$ 709,200.00	\$ 722,052.00	\$ 738,343.44
Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones y Amortizaciones	\$ 495,679.00	\$ 495,679.00	\$ 495,679.00	\$ 489,679.00	\$ 486,679.00
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 12,096,005.00	\$ 12,546,156.08	\$ 13,031,136.02	\$ 13,529,851.38	\$ 14,143,464.70
ISR (35%)	\$ 4,233,601.75	\$ 4,391,154.63	\$ 4,560,897.61	\$ 4,735,447.98	\$ 4,950,212.64
PTU (10%)	\$ -	\$ 1,254,615.61	\$ 1,303,113.60	\$ 1,352,985.14	\$ 1,414,346.47
Utilidad Neta	\$ 7,862,403.25	\$ 6,900,385.84	\$ 7,167,124.81	\$ 7,441,418.26	\$ 7,778,905.58

El estado de resultados proyectado para el periodo de cinco años permite evaluar la rentabilidad y sostenibilidad financiera del proyecto de inversión enfocado en la producción y comercialización de aceite de coco extra virgen y sustratos agrícolas de fibra de coco. A lo largo del periodo considerado, los ingresos por ventas muestran una tendencia positiva y constante, iniciando en \$34,560,970.00 MXN durante el primer año y alcanzando \$37,706,550.61 MXN en el quinto año. Este crecimiento refleja una adecuada estrategia de comercialización y una buena aceptación del producto en el mercado.

En paralelo, el costo de ventas también presenta un aumento moderado, pasando de \$20,067,298.00 MXN en el primer año a \$21,094,875.47 MXN en el último. No obstante, la utilidad bruta conserva una tendencia creciente, incrementándose de \$14,493,672.00 MXN a \$16,611,675.14 MXN, lo cual indica un control eficiente de los costos directos y una operatividad rentable.

Los gastos administrativos y de ventas, aunque aumentan de manera gradual a lo largo del periodo, se mantienen en proporciones razonables frente a los ingresos, lo que refleja una adecuada administración de los recursos. No se contemplan gastos financieros, lo que favorece una mayor utilidad operativa. Por su parte, las depreciaciones y amortizaciones, que se mantienen estables en los tres primeros

años y disminuyen levemente en los dos últimos, representan la asignación contable del desgaste de los activos utilizados en el proceso productivo.

La utilidad antes de impuestos muestra un comportamiento positivo, con un incremento anual que parte de \$12,096,005.00 MXN en el primer año y asciende a \$14,143,464.70 MXN en el quinto. A partir del segundo año se incluye la Participación de los Trabajadores en las Utilidades (PTU), lo cual refleja la obligación fiscal del proyecto conforme se incrementan sus utilidades. Asimismo, el cálculo del Impuesto Sobre la Renta (ISR), aplicado al 35% de la utilidad antes de impuestos, se mantiene en niveles coherentes con el crecimiento del resultado operativo.

Finalmente, la utilidad neta proyectada, aun cuando presenta una ligera disminución en el segundo año por la inclusión del PTU, se recupera en los ejercicios posteriores, alcanzando \$7,778,905.58 MXN en el quinto año. Este comportamiento confirma que el proyecto no solo es rentable desde su inicio, sino que mantiene una evolución positiva en sus márgenes de ganancia, asegurando su viabilidad en el mediano y largo plazo.

5.6.2. Flujo de Efectivo

El Estado de Flujo de Efectivo es un instrumento financiero que permite evaluar la capacidad de Huerta del Sol para generar y administrar efectivo en sus operaciones diarias. Su análisis es esencial para prever necesidades de financiamiento, gestionar inversiones y asegurar la liquidez del negocio.

Este estado financiero refleja la entrada y salida de efectivo en tres categorías principales: operación, inversión y financiamiento. Con esta información, se puede

conocer la disponibilidad de recursos para afrontar compromisos financieros y garantizar la estabilidad del proyecto en el tiempo.

Tabla 21. Flujo de Efectivo

Concepto/Años	0	1	2	3	4	5
1. ENTRADAS	\$ 6,128,759.00	\$ 34,982,939.00	\$ 44,101,105.15	\$ 52,274,521.50	\$ 60,732,351.77	\$ 69,476,567.76
Aportaciones de Socios	\$ 6,128,759.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ventas al Contado	\$ -	\$ 34,560,970.00	\$ 35,321,053.90	\$ 36,098,405.41	\$ 36,893,431.87	\$ 37,706,550.61
Caja Inicial		\$ 421,969.00	\$ 8,780,051.25	\$ 16,176,116.09	\$ 23,838,919.90	\$ 31,770,017.16
2. SALIDAS	\$ 5,706,790.00	\$ 26,202,887.75	\$ 27,924,989.06	\$ 28,435,601.60	\$ 28,962,334.61	\$ 29,440,966.02
Inversión Fija	\$ 5,507,790.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión Diferida	\$ 199,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo de Producción	\$ -	\$ 20,067,298.00	\$ 20,350,230.83	\$ 20,626,402.39	\$ 20,912,261.49	\$ 21,094,875.47
Gasto de Administración	\$ -	\$ 1,223,988.00	\$ 1,229,988.00	\$ 1,235,988.00	\$ 1,239,588.00	\$ 1,243,188.00
Gastos de Venta	\$ -	\$ 678,000.00	\$ 699,000.00	\$ 709,200.00	\$ 722,052.00	\$ 738,343.44
Gastos Financieros	\$ -					
ISR	\$ -	\$ 4,233,601.75	\$ 4,391,154.63	\$ 4,560,897.61	\$ 4,735,447.98	\$ 4,950,212.64
PTU	\$ -	\$ -	\$ 1,254,615.61	\$ 1,303,113.60	\$ 1,352,985.14	\$ 1,414,346.47
3. SALDO	\$ 421,969.00	\$ 8,780,051.25	\$ 16,176,116.09	\$ 23,838,919.90	\$ 31,770,017.16	\$ 40,035,601.74

Como puede observarse (véase tabla 21), en el año cero, las entradas corresponden exclusivamente a las aportaciones de los socios, que ascienden a \$6,128,759.00 MXN, con las cuales se cubren las salidas iniciales de \$5,706,790.00 MXN destinadas principalmente a la inversión fija y diferida. Esto deja un saldo inicial positivo de \$421,969.00 MXN que servirá como caja inicial del primer año de operación.

A partir del primer año, las entradas de efectivo provienen íntegramente de las ventas al contado, las cuales comienzan en \$34,560,970.00 MXN y aumentan progresivamente hasta alcanzar \$37,706,550.61 MXN en el quinto año. Esta tendencia creciente en los ingresos operativos es indicativa del buen posicionamiento del producto en el mercado y de una estrategia de ventas eficaz. A dichas entradas se suman los saldos acumulados de caja de años anteriores, generando una posición sólida de liquidez al inicio de cada ejercicio.

En cuanto a las salidas, estas están compuestas por los costos de producción, gastos de administración, gastos de venta, ISR y PTU. Los costos de producción, como principal egreso operativo, muestran un crecimiento moderado a lo largo del periodo, acorde con el incremento en ventas. Los gastos de administración y de venta se mantienen relativamente estables, lo cual refleja un control adecuado sobre los gastos fijos. A partir del segundo año se registra el pago de PTU, lo cual obedece al cumplimiento de las obligaciones fiscales derivadas del incremento en las utilidades netas.

El saldo de efectivo al final de cada año muestra un crecimiento constante, reflejando una buena capacidad de generación de flujo libre. Se parte de un saldo de \$8,780,051.25 MXN en el primer año, que aumenta a \$16,176,116.09 MXN en el segundo, \$23,838,919.90 MXN en el tercero, \$31,770,017.16 MXN en el cuarto y finalmente \$40,035,601.74 MXN en el quinto año. Este comportamiento refleja una adecuada estructura de ingresos y egresos, y una planeación financiera que permite acumular reservas de efectivo saludables.



CAPITULO VI. EVALUACIÓN DEL PROYECTO



La evaluación de proyectos de inversión es el proceso mediante el cual se analizan y determinan la viabilidad y rentabilidad de un proyecto antes de tomar la decisión de inversión. En este capítulo se abordan varias herramientas clave tales como: el Flujo Neto de Efectivo, la TREMA, VPN, TIR, PCR y Relación Beneficio/Costo; las cuales permiten medir y analizar el rendimiento financiero de un proyecto a lo largo de su ciclo de vida. La correcta evaluación asegura que los recursos sean invertidos de manera eficiente y rentable, contribuyendo a la toma de decisiones informadas.

6.1. Flujo Neto de Efectivo

El flujo neto de efectivo es una herramienta financiera clave que muestra cómo el dinero entra y sale de una empresa o proyecto en un periodo determinado. Se calcula como la diferencia entre los ingresos y los egresos, y permite determinar la liquidez del proyecto. Su importancia radica en que proporciona una visión clara de la capacidad del proyecto para generar efectivo disponible para cumplir con sus obligaciones financieras, invertir en su crecimiento y generar rentabilidad.

A continuación se presenta el Flujo Neto de Efectivo estimado para los primeros 5 años de la puesta en marcha de la empresa.

Tabla 22. Flujo Neto de Efectivo

	Concepto/ Año	0	1	2	3	4	5
+	Ingresos por Venta	\$ -	\$34,560,970.00	\$ 35,321,053.90	\$ 36,098,405.41	\$ 36,893,431.87	\$ 37,706,550.61
-	Costos y Gastos	\$ -	\$21,969,286.00	\$ 21,049,230.83	\$ 21,335,602.39	\$ 21,634,313.49	\$ 21,833,218.91
-	ISR (35%) y PTU	\$ -	\$ 4,233,601.75	\$ 5,645,770.23	\$ 5,864,011.21	\$ 6,088,433.12	\$ 6,364,559.11
-	Inversiones: Fija y Diferida	\$5,706,790.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
-	Capital de Trabajo	\$ 421,969.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+	Valores Residuales y Recuperaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,243,395.00
=	FNE	-\$6,128,759.00	\$ 8,358,082.25	\$ 8,626,052.84	\$ 8,898,791.81	\$ 9,170,685.26	\$ 12,752,167.58

En el año 0, el proyecto presenta un flujo neto de efectivo negativo de - \$6,128,759.00 MXN, correspondiente al desembolso inicial necesario para cubrir la inversión fija (\$5,507,790.00 MXN), la inversión diferida (\$199,000.00 MXN) y el capital de trabajo (\$421,969.00 MXN). Este comportamiento es natural en proyectos productivos, ya que la etapa inicial requiere de importantes recursos para establecer la infraestructura operativa.

A partir del primer año, se observa un comportamiento creciente y positivo en los flujos netos de efectivo, comenzando con \$8,358,082.25 MXN en el año 1, y aumentando paulatinamente hasta alcanzar \$12,752,167.58 MXN en el año 5. Este crecimiento constante se explica principalmente por el incremento gradual en los ingresos por ventas, que superan los costos y gastos operativos a lo largo del tiempo.

El control eficiente de los costos y gastos, que se mantienen relativamente estables durante el periodo analizado (oscilando entre \$21.9 y \$21.0 millones de pesos), ha permitido que la rentabilidad bruta se traduzca en flujos positivos incluso después del pago del ISR (35%) y la PTU, los cuales también crecen de manera progresiva conforme aumentan las utilidades antes de impuestos.

Es importante destacar que en el año 5 se incorpora un ingreso adicional por valores residuales y recuperaciones de activos por un monto de \$3,243,395.00 MXN, lo cual contribuye significativamente al incremento del FNE en ese último año. Este ingreso refleja el valor de recuperación de los activos al final del ciclo de planeación, y puede representar un monto recuperable ya sea por venta, reutilización o desincorporación de estos.

En síntesis, el análisis del flujo neto de efectivo revela un proyecto financieramente sostenible, con una recuperación paulatina de la inversión inicial y una generación de excedentes significativos en el mediano plazo. La tendencia ascendente del FNE respalda la solidez económica de la propuesta, y constituye un argumento sólido para justificar su implementación desde la perspectiva financiera.

6.2. TREMA

La TREMA (Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptable) es la tasa mínima de rentabilidad que el proyecto debe generar para ser considerado viable. Esta, es importante dado que permite comparar las expectativas de retorno del proyecto con el costo de oportunidad de los recursos invertidos. Es decir, la TREMA ayuda a establecer una barrera para tomar decisiones de inversión, asegurando que los proyectos seleccionados generen un rendimiento superior al mínimo requerido.

Para fines del presente trabajo, se ha llevado el cálculo de la TREMA, siguiendo lo siguiente:

Fórmula de la TREMA

$$TREMA = Tasa\ libre\ de\ riesgo + Prima\ de\ riesgo\ del\ Proyecto$$

1. Tasa libre de riesgo: Para el caso del proyecto se ha tomado en cuenta la tasa de Cetes colocados a un plazo de un año con rendimientos de 8.99%
2. Prima de riesgo del proyecto: Dado que el proyecto se enfoca en la producción y comercialización de derivados del coco, se considera como un riesgo medio-alto. Por lo que para el cálculo de la TREMA se ha decidido usar una tasa del 35% considerando que el tipo de riesgo.

3. Estructura de financiamiento: Como la aportación es del 100% de los socios, el costo promedio de capital es solo el costo del capital propio.

Una vez especificado se obtiene la siguiente tabla del cálculo de la TREMA, en la que se estipula una **TREMA equivalente al 44%**.

6.3. Valor Presente Neto

Una vez obtenido el valor de la TREMA para el proyecto, es necesario determinar el Valor Presente Neto (VPN), el cual nos permite medir la rentabilidad real de un proyecto, considerando el valor del dinero en el tiempo. De esta manera, un VPN positivo indica que el proyecto genera valor para los inversionistas, mientras que un VPN negativo sugiere que el proyecto podría no ser rentable.

La tabla que se presenta a continuación contiene el cálculo del VPN anual, así como su acumulado.

Tabla 23. Cálculo del VPN

TASA		44%	
Año	FNE	VNP anual	VPN acumulado
0	-\$ 6,128,759.00		
1	\$ 8,358,082.25	\$5,804,223.78	
2	\$ 8,626,052.84	\$4,159,940.61	\$9,964,164.39
3	\$ 8,898,791.81	\$2,980,187.37	\$12,944,351.76
4	\$ 9,170,685.26	\$2,132,808.29	\$15,077,160.05
5	\$ 12,752,167.58	\$2,059,546.26	\$17,136,706.31

Dado que el VPN nos permite conocer el valor actual de los flujos netos de efectivo futuros, descontados a una tasa del 44% que representa el costo de oportunidad

del capital o la tasa mínima de rendimiento aceptable (TREMA). La evaluación se ha realizado sobre un horizonte de cinco años, considerando los flujos netos de efectivo (FNE) proyectados para cada periodo. En el año 0, el proyecto registra un desembolso inicial de -\$6,128,759.00 MXN, correspondiente a las inversiones requeridas para su implementación. A partir del año 1, los FNE son positivos y se van descontando conforme a la TREMA.

En el primer año, el flujo de \$8,358,082.25 MXN tiene un valor presente de \$5,804,223.78 MXN, mientras que en el segundo año, el flujo de \$8,626,052.84 MXN tiene un valor presente de \$4,159,940.61 MXN, alcanzando un VPN acumulado de \$9,964,164.39 MXN. Esta cifra ya representa una recuperación completa de la inversión inicial y genera un excedente significativo. En los años subsecuentes, los valores presentes de los FNE continúan sumando al VPN acumulado: Año 3: \$2,980,187.37 MXN; año 4: \$2,132,808.29 MXN; y año 5: \$2,059,546.26 MXN.

Como resultado, el proyecto alcanza un VPN acumulado de \$17,136,706.31 MXN, y un VPN de \$11,007,947.31 MNX al descontar la inversión inicial; lo cual indica que, incluso considerando una tasa de descuento elevada del 44%, la inversión es altamente rentable. De esta manera, un VPN positivo implica que el proyecto no solo recupera la inversión inicial, sino que genera un valor adicional significativo, excediendo las expectativas mínimas de los inversionistas.

Es decir, el análisis del VPN respalda la viabilidad financiera del proyecto, demostrando que es capaz de generar beneficios económicos suficientes en términos actuales, y que ofrece un rendimiento atractivo frente al riesgo asumido.

6.4. Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es el indicador financiero que representa la tasa de descuento que iguala el Valor Actual Neto (VAN) a cero. En otras palabras, se trata del rendimiento porcentual anual que genera un proyecto sobre el capital invertido, considerando los flujos de efectivo estimados durante su vida útil.

Así pues, para estimar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, se utilizó el conjunto de flujos de efectivo proyectados (véase *tabla 22*) a lo largo de la vida útil del mismo, incluyendo tanto la inversión inicial como los ingresos netos anuales esperados. El cálculo se realizó mediante métodos iterativos utilizando herramientas financieras, específicamente con el apoyo de Excel, que permite determinar la tasa de descuento que iguala a cero el Valor Actual Neto (VAN).

En el presente proyecto, la TIR calculada es del 138% anual, lo que indica que, bajo las condiciones actuales de inversión y operación, el proyecto tiene la capacidad de generar una rentabilidad muy elevada. Esta tasa representa el máximo costo de oportunidad del capital que podría soportar el proyecto sin dejar de ser rentable.

Al compararse con la tasa de corte del 44%, utilizada como referencia para el análisis financiero (la cual representa el costo de oportunidad del capital en el contexto actual), se observa que la TIR la supera ampliamente. Esta diferencia sugiere que el proyecto no solo es viable económicamente, sino que también ofrece un margen considerable de seguridad financiera ante posibles fluctuaciones en costos, ingresos o condiciones del mercado.

Una TIR tan elevada implica que el proyecto es atractivo incluso en escenarios de alto riesgo o bajo condiciones de exigencia de retorno por parte de inversionistas.

Asimismo, fortalece su posición frente a otras alternativas de inversión, justificando la asignación de recursos al mismo.

6.5. Periodo de Recuperación de Capital

El Periodo de Recuperación de Capital, también conocido como *Payback Period*, es un indicador que permite determinar en cuánto tiempo el proyecto logra recuperar la inversión inicial a través de los flujos netos de efectivo generados anualmente. Este criterio de evaluación es especialmente útil para analizar el nivel de riesgo del proyecto, ya que muestra el tiempo necesario para alcanzar el punto de equilibrio financiero.

Datos Base del Cálculo

Para este proyecto, la inversión inicial total se compone de las inversiones fijas, diferidas y el capital de trabajo, alcanzando un monto de **\$6,128,759**. Por otro lado, retomando los flujos netos de efectivo (FNE) proyectados para los primeros cinco años, tenemos que, al sumar los flujos de efectivo, se observa que el proyecto recupera la inversión inicial durante el primer año de operación, ya que el flujo del Año 1 es mayor que la inversión inicial (véase *tabla 24*).

Tabla 24.

Año	FNE
0	-\$ 6,128,759.00
1	\$ 8,358,082.25

Así pues, para calcular el momento exacto dentro del año en que esto ocurre, se emplea una interpolación lineal; la cual consiste en determinar qué fracción del primer año es necesaria para cubrir completamente los \$6,128,759 de inversión inicial, utilizando el flujo neto anual como referencia. La fórmula aplicada es:

$$PRC = \text{Año anterior} + \frac{|Inversión Restante|}{FNE \text{ del año en que se recupera}}$$

Sustituyendo valores:

$$PRC = 0 + \frac{6,128,759}{8,358,082.25} \approx 0.733 \text{ años}$$

Para convertir esta fracción en meses:

$$0.733 \times 12 \approx 8.8 \text{ meses}$$

Esto significa que el proyecto recupera la inversión aproximadamente a los 8 meses y 10 días del primer año de operación. A partir de ese momento, todos los ingresos generados representan ganancias netas para el inversionista.

Un periodo de recuperación tan corto refuerza la viabilidad del proyecto desde la perspectiva del riesgo, ya que permite una rápida recuperación del capital invertido. Esto no solo mejora la rentabilidad del proyecto, sino que también lo convierte en una opción financieramente segura y atractiva, especialmente en contextos donde la disponibilidad de recursos es limitada o los inversionistas priorizan proyectos con recuperación acelerada.

6.6. Relación Beneficio-Costo

La Relación Beneficio-Costo (B/C) es un indicador fundamental en la evaluación de proyectos de inversión, ya que permite conocer cuántos pesos de beneficio se generan por cada peso invertido. Esta ratio refleja la eficiencia económica del proyecto y su conveniencia desde el punto de vista financiero y social.

Para su cálculo, se considera el valor presente de los beneficios esperados y el valor presente de los costos asociados al proyecto, utilizando una tasa de descuento determinada (en este caso, el 44%). La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Val. Actual de los Beneficios}}{\text{Val. Actual de los Costos}}$$

Es decir:

$$\text{Relación B/C} = \frac{11,007,947.31}{6,128,759} = \$1.80$$

En el presente análisis, se obtuvo una relación B/C igual a 1.80, lo que significa que por cada peso invertido, el proyecto genera \$1.80 en beneficios totales, es decir, una ganancia neta de \$0.80. Este resultado refleja una asignación eficiente de los recursos y una alta rentabilidad económica, tanto para los inversionistas como desde una perspectiva de desarrollo regional.

Una relación B/C mayor a 1 indica que el valor de los beneficios supera al de los costos, lo que valida la viabilidad del proyecto. En este sentido, el resultado obtenido no solo confirma la conveniencia económica de la inversión, sino que también constituye un criterio sólido para priorizar este proyecto frente a otras alternativas, especialmente en contextos donde los recursos disponibles son limitados y deben asignarse a las opciones más rentables.

Además, este indicador actúa como una medida de seguridad ante escenarios adversos, ya que incluso si los beneficios reales fueran menores a los proyectados, mientras la relación B/C permanezca por encima de 1, el proyecto seguiría siendo viable.

CONCLUSIONES GENERALES

El presente estudio de inversión evaluó la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto denominado “Proyecto de inversión de Huerta del Sol para la producción y comercialización de productos derivados del coco, en el Estado de Guerrero. 2024”, orientado a productos tales como el aceite de coco extra virgen y los sustratos agrícolas de fibra de coco. A partir de un enfoque metodológico integral, se desarrollaron los análisis de mercado, técnico-productivo, organizacional, legal y financiero, permitiendo sustentar de manera sólida la factibilidad del proyecto.

Desde el enfoque del mercado, se identificó una demanda potencial significativa para ambos productos. El aceite de coco extra virgen presenta un mercado en crecimiento, impulsado por el interés en hábitos de consumo saludables, bienestar personal y productos orgánicos, principalmente entre mujeres adultas jóvenes y amas de casa de entre los 18 y los 59 años. Por su parte, los sustratos agrícolas de

fibra de coco evidencian una demanda creciente en sectores agrícolas y de viveros, al ofrecer ventajas técnicas como mayor retención de humedad, mejor aireación y aporte al rendimiento de cultivos. Estos resultados permitieron delimitar segmentos de mercado bien definidos y establecer precios competitivos, acordes con los niveles de ingreso y la disposición de pago de los consumidores.

En cuanto al análisis técnico, se verificó la disponibilidad de materia prima a través de una huerta familiar de 105 hectáreas con más de 7,000 palmas de coco en producción, lo que garantiza un abasto constante y sostenible. Asimismo, se diseñó un proceso productivo eficiente, acompañado de equipamiento adecuado y una estructura organizacional funcional, que permite cumplir con los niveles de producción proyectados y las certificaciones de calidad requeridas.

En términos financieros, los indicadores económicos obtenidos reflejan una alta rentabilidad del proyecto. El Valor Actual Neto (VAN) asciende a \$11,007,947.31, lo que indica la creación de valor económico al superar ampliamente la inversión inicial. Mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) se ubicó en 138%, excediendo considerablemente la tasa de descuento utilizada del 44%, lo que demuestra la solidez del rendimiento esperado e indicando una alta rentabilidad sobre la inversión. Así mismo, la Relación Beneficio-Costo (B/C) fue de 1.80, confirmando que por cada peso invertido se generarán \$0.80 en beneficios actualizados. Adicionalmente, el periodo de recuperación de capital se estimó en 0.73 años (aproximadamente 8.8 meses), lo cual permite anticipar un retorno acelerado de la inversión y una exposición reducida al riesgo financiero.

En conclusión, el proyecto de inversión para la producción y comercialización de productos derivados del coco, en el Estado de Guerrero *Huerta del Sol*, cumple con los criterios fundamentales de viabilidad económica, técnica y financiera, además de contribuir al desarrollo regional mediante el aprovechamiento sustentable de

recursos naturales, la generación de empleos locales y el fomento a la producción agroindustrial con valor agregado. En virtud de lo anterior, se considera que su implementación resulta pertinente y estratégicamente favorable en el contexto económico del estado de Guerrero.

BIBLIOGRAFIA

Besley, S. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera*. McGraw-Hill Interamericana.

Chain, N. S. (2011). *Proyectos de inversión Formulación y evaluación*. Santiago de Chile: Pearson.

CONAPO. (2023).

Gobierno del Estado de Guerrero. (2024). *Secretaría de Educación Guerrero*. Obtenido de Gobierno del Estado de Guerrero.

INEGI. (2020).

kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *Principles of Marketing, 17th Global Edition*. Pearson.

Montero, A. M., & Hernández, R. J. (2014). *Economía 2*. México : Compañía Editorial Nueva Imagen, S.A. de C.V.

Pimentel. (2008).

Banco de México. (s. f.). *Cetes a 28 días – Cuadro CF107*. Sistema de Información Económica. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF107§or=22&locale=es>

Uline. (s. f.). *Frascos de vidrio estándar para conservas*. Recuperado el 17 de marzo de 2025, de https://es.uline.mx/BL_2621/Standard-Glass-Canning-Jars

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024). *El coco en México: Un tesoro multifacético*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/el-coco-en-mexico-un-tesoro-multifacético>

Sostenibilidad y Más Vida. (s.f.). *Fibra de coco: Usos y ventajas de este recurso natural sostenible*. <https://sostenibilidadmasvida.com/recursos-nat/fibra-de-coco/>

ICOSA. (n.d.). ICOSA. Recuperado de https://icosa.mx/?srsltid=AfmBOorzJAiuclAHqJg4RfSuX_eGsg4LDkUMnBY0EIDLJqN_T3qy_LC

Organia de México. (n.d.). *Página principal*. <https://organiademexico.com/>

Morales Antonio, J. (2023, septiembre 30). *Es un reto certificar un producto orgánico, advierte empresario de derivados del coco*. El Sur Acapulco. <https://suracapulco.mx/es-un-reto-certificar-un-producto-organico-advierte-empresario-de-derivados-del-coco/>

Fibradecoco. (n.d.). *Fibradecoco*. <https://fibradecoco.mx/>

Periódico Oficial del Estado de Guerrero. (2024). *Publicación extraordinaria 17 junio 2024*. Recuperado de <https://periodicooficial.guerrero.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/P.O-EXTRAORDINARIA-17-JUNIO-2024.pdf>

Secretaría de Economía. (2024). *Solicitud de autorización para el uso de denominaciones o razones sociales (DoRS)*. Recuperado de <https://www.gob.mx/empresa/solicitud-de-autorizacion-para-el-uso-de-denominaciones-o-razones-sociales>

Servicio de Administración Tributaria (SAT). (2024). *Inscribe tu empresa en el RFC*. Recuperado de <https://www.sat.gob.mx/tramites/33804/inscribe-tu-empresa-en-el-rfc>

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). (2024). *Alta de empresa en el IMSS*. Recuperado de <https://www.imss.gob.mx/tramites/alta-empresa>

Secretaría de Fomento y Desarrollo Económico de Guerrero (SEFODECO). (2024). *Trámites para la constitución de empresas en Guerrero*. Recuperado de <https://www.sefodeco.guerrero.gob.mx/>

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). (2024). *Registro de marca*. Recuperado de <https://www.impi.gob.mx/>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2024). *Trámites para manifestación de impacto ambiental*. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2023). *Ley del Impuesto sobre la Renta*. Diario Oficial de la Federación. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR.pdf>

Servicio de Administración Tributaria (SAT). (2023). *Guía sobre deducción de inversiones*. Disponible en: <https://www.sat.gob.mx>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta Aplicada a Consumidores de Aceite de Coco Extra-Virgen

Esta encuesta está orientada a identificar el interés del mercado, las preferencias y las prácticas de compra de posibles clientes como amas de casa y personas que prefieren el uso del aceite de coco extra virgen para fines gastronómicos y cosméticos. Para tales fines se ha tomado como muestra a un total de 605 personas con las características descritas anteriormente dentro del estado de Guerrero.

Objetivo:

Recabar información sobre el interés y las preferencias de los consumidores en relación con el aceite de coco extra virgen, así como los factores que influyen en su decisión de compra.

Cuestionario

Instrucciones: Por favor, responda a las siguientes preguntas marcando con una "X" la respuesta de su elección. Sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación de mercado.

Sección 1: Datos demográficos

1. ¿Cuál es su edad?
 - a) 18-29 años ()
 - b) 30-44 años ()
 - c) 45-59 años ()
 - d) Más de 59 años ()

2. ¿Cuál es su sexo?

- a) Femenino ()
- b) Masculino ()
- c) Prefiero no decirlo ()

3. ¿Cuál es su ocupación?

- a) Ama de casa ()
- b) Estudiante ()
- c) Empleado(a) ()
- d) Empresario(a) ()
- e) Otro (especificar) _____

4. Nivel de ingresos mensuales

- a) Menos de \$5,000 MXN ()
- b) \$5,001 - \$10,000 MXN ()
- c) \$10,001 - \$20,000 MXN ()
- d) Más de \$20,000 MXN ()

Sección 2: Hábitos de consumo y preferencias del aceite de coco extra virgen

5. ¿Conoce o ha escuchado hablar del aceite de coco extra virgen?

- a) Sí ()
- b) No ()

6. ¿Para qué utiliza principalmente el aceite de coco extra virgen?

- a) Cocinar ()
- b) Cuidado personal (piel, cabello) ()
- c) Salud (suplemento alimenticio) ()
- d) Otro (especificar) _____

7. ¿Con qué frecuencia utiliza aceite de coco extra virgen?

- a) Nunca lo he utilizado ()
- b) Pocas veces al año ()

- c) Una vez al mes ()
- d) Una vez a la semana ()
- e) A diario ()

8. ¿Con qué frecuencia compra aceite de coco extra virgen?

- a) Una vez por semana ()
- b) Una vez al mes ()
- c) Tres veces al año ()
- d) Una vez al año ()
- e) No compro ()

9. ¿Qué le motiva a comprar aceite de coco extra virgen? (seleccione todas las que apliquen)

- a) Salud y bienestar ()
- b) Producto orgánico ()
- c) Precio accesible ()
- d) Sabor ()
- e) Otro (especificar) _____

10. ¿Cuál es su percepción sobre el precio del aceite de coco extra virgen?

- a) Muy caro ()
- b) Caro ()
- c) Accesible ()
- d) Barato ()

Sección 3: Preferencias de compra del aceite de coco extra virgen

11. ¿Qué factores consideras más importantes al comprar aceite de coco extra virgen? (Selecciona hasta 3 opciones)

- a) Precio ()
- b) Calidad ()
- c) Marca ()

- d) Presentación (tamaño, empaque) ()
- e) Origen del producto (nacional, orgánico, etc.) ()
- f) Disponibilidad en tiendas ()
- g) Otro (especificar) _____

12. ¿Dónde suele comprar aceite de coco extra virgen?

- a) Supermercados ()
- b) Tiendas especializadas ()
- c) Mercados locales ()
- d) Tiendas en línea ()
- h) Otros (especificar) _____

13. ¿Qué factor influye más en su decisión de compra del aceite de coco extra virgen?

- a) Precio ()
- b) Calidad ()
- c) Certificación orgánica ()
- d) Recomendaciones de amigos o familiares ()
- e) Otros (especificar) _____

14. ¿Estaría dispuesto a pagar más por productos derivados del coco si fueran ecológicos o sustentables?

- a) Sí ()
- b) No ()

Sección 4: Opinión sobre el Producto

15. ¿Qué características valoras más en un aceite de coco extra virgen?

- a) Pureza (sin mezclas) ()
- b) Orgánico y sin pesticidas ()
- c) Sin olor o sabor adicionales ()

- d) Producción sustentable ()
- e) Otros (especificar) _____

16. ¿Qué mejorarías en los productos de aceite de coco disponibles actualmente en el mercado?

- a) Precio ()
- b) Calidad ()
- c) Empaque ()
- d) Accesibilidad (disponibilidad en tiendas) ()
- e) Otro (especificar) _____

17. ¿Estarías interesado(a) en un producto de aceite de coco extra-virgen de origen orgánico y puro producido en Guerrero por Huerta del Sol, en alguna de sus presentaciones (250 ml, 500 ml y 1l) empaquetado en frascos de vidrio?

- a) Sí ()
- b) No ()

Agradecemos mucho su tiempo para responder esta encuesta. Sus respuestas serán de gran valor para el análisis de mercado de productos derivados del coco en Guerrero.

Anexo 2. Encuesta Aplicada a Usuarios de Sustratos Agrícolas de Fibra de Coco

Esta encuesta está orientada a identificar el interés del mercado, las preferencias y las prácticas de compra de posibles clientes como agricultores, viveros y empresas en el sector agrícola. Para tales fines se ha tomado como muestra a un total de 481

personas con las características descritas anteriormente dentro del estado de Guerrero.

Objetivo:

Recabar información sobre el interés y las necesidades del mercado en el estado de Guerrero en relación con los sustratos agrícolas de fibra de coco.

Cuestionario.

Instrucciones: Por favor, responda a las siguientes preguntas marcando con una "X" la respuesta de su elección. Sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación de mercado.

Sección 1: Datos demográficos y perfil del consumidor.

1. ¿Cuál es su sexo?

- a) Femenino ()
- b) Masculino ()

2. ¿Cuál es su ocupación?

- a) Agricultor ()
- b) Dueño de vivero ()
- c) Jardinería ()
- d) Comercializador de insumos agrícolas ()
- e) Otro (especificar): _____

3. ¿En qué tipo de productos agrícolas se especializa? (Marque todos los que apliquen)

- a) Hortalizas ()
- b) Frutales ()

- c) Flores y plantas ornamentales ()
- d) Plantas medicinales ()
- e) Otro (especificar): _____

4. ¿Cuál es el tamaño de su producción?
- a. Pequeña (hasta 5 hectáreas) ()
 - b. Mediana (6-20 hectáreas) ()
 - c. Grande (más de 20 hectáreas) ()

Sección 2: Hábitos de consumo y preferencias de Sustratos Agrícolas

5. ¿Utiliza actualmente algún tipo de sustrato agrícola?
- a. Sí ()
 - b. No ()
6. ¿Qué tipo de sustratos agrícolas utiliza habitualmente? (Marque todos los que apliquen)
- a. Tierra común ()
 - b. Turba ()
 - c. Vermiculita o perlita ()
 - d. Fibra de coco ()
 - e. Otro (especificar): _____
7. ¿Conoce los sustratos agrícolas de fibra de coco?
- a. Sí ()
 - b. No ()
8. ¿Con qué frecuencia adquiere sustratos agrícolas?
- a. Mensualmente ()
 - b. Cada 3 meses ()
 - c. Cada 6 meses ()
 - d. Anualmente ()

e. Otro (especificar): _____

9. ¿Cuánto invierte aproximadamente en sustratos agrícolas por compra?
- a. Menos de \$500 MXN ()
 - b. \$501 - \$2,000 MXN ()
 - c. \$2,001 - \$5,000 MXN ()
 - d. Más de \$5,000 MXN ()

Sección 3: Preferencias de compra de sustratos agrícolas de fibra de coco.

10. ¿Qué características considera más importantes en un sustrato agrícola?

(Seleccione hasta 3 opciones)

- a. Retención de agua ()
- b. Aireación y drenaje ()
- c. Composición orgánica ()
- d. Precio ()
- e. Facilidad de uso ()
- f. Amigable con el medio ambiente ()
- g. Otro (especificar): _____

11. ¿Estaría interesado en adquirir sustratos agrícolas de fibra de coco en presentación de bloques compactos de 10 kg y/o bolsas de sustrato listo para usar en presentación de 10, 15 y 25 L con mayor retención de agua y nutrientes, así como mejora del drenaje y aireación; con certificaciones locales para su producción?

- a. Sí ()
- b. No ()

12. ¿Cuál es el principal beneficio que esperaría obtener de un sustrato de fibra de coco?

- a. Mejor retención de agua ()
- b. Mayor durabilidad del sustrato ()

- c. Mayor resistencia a plagas y enfermedades ()
- d. Facilidad de uso en diferentes cultivos ()
- e. Otro (especificar): _____

13. ¿Qué presentación le resultaría más conveniente para un sustrato de fibra de coco?

- b. Bloques compactos ()
- c. Bolsas de sustrato listo para usar ()
- d. En mezcla con otros materiales ()
- e. Otro (especificar): _____

14. ¿Cuáles factores influirían en su decisión de comprar sustratos de fibra de coco? (Seleccione hasta 3 opciones)

- b) Precio ()
- c) Calidad del sustrato ()
- d) Presentación y facilidad de uso ()
- e) Disponibilidad local ()
- f) Amigable con el medio ambiente ()
- g) Otro (especificar): _____

15. ¿Dónde suele adquirir sus sustratos agrícolas?

- a. Tiendas especializadas en insumos agrícolas ()
- b. Compras en línea ()
- c. Directo con proveedores o distribuidores ()
- d. Otro (especificar): _____

16. ¿Qué canales de distribución preferiría para adquirir sustratos de fibra de coco?

- a. Tiendas físicas de insumos agrícolas ()
- b. Plataforma en línea con entrega a domicilio ()
- c. Compra directa con el productor o proveedor ()
- d. Otro (especificar): _____

Gracias por su tiempo y colaboración. Sus respuestas son muy valiosas para el desarrollo de nuevos productos que apoyen la agricultura sustentable en Guerrero.