

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Departamento de Administración de Agronegocios
Ingeniería en Administración de Agronegocios



Proyecto Especial de Graduación

**Plan de negocio para la instalación de una planta empacadora de
Rambután (*Nephelium lappaceum*) en la Finca Agroturística el Nance
M3D2, para exportación a los Países Bajos desde Honduras**

Estudiante

Dinora Patricia Velásquez Sabillón

Asesores

Rommel Reconco Euceda, DDE

Julio Rendón, M.A.E.

Honduras, agosto 2023

Autoridades

SERGIO ANDRÉS RODRIGUEZ ROYO

Rector

ANA M. MAIER ACOSTA

Vicepresidenta y Decana Académica

RAÚL SOTO

Director Departamento de Administración de Agronegocios

HUGO ZAVALA MEMBREÑO

Secretario General

Contenido

Índice de Cuadros	5
Índice de Figuras	6
Índice de Anexos	7
Introducción	10
Metodología.....	13
Ubicación del Proyecto	13
Estudio de Mercado	13
Estudio Técnico	13
Estudio Financiero.....	14
Depreciación de Activos.....	15
Flujo de Caja	15
Indicadores Financieros	15
El Valor Actual Neto	15
La Tasa Interna de Retorno	16
Período de Recuperación de Inversión	17
Índice de Rentabilidad (IR).....	18
Análisis de Riesgo.....	18
Resultados y Discusión.....	20
Estudio de Mercado	20
Producción Mundial, Regional y Nacional de Rambután.....	20
Mercado Meta de Exportación (Los Países Bajos)	22
Ventana de Exportación.....	23
Precio del Rambután en el Mercado de Los Países Bajos.....	24
Empaque	24

Análisis de Oferta y Demanda en Europa y Los Países Bajos.....	26
Requisitos Fitosanitarios de Empaque, Etiquetado y Transporte.....	27
Estudio Técnico.....	28
Descripción del Producto.....	28
Origen.....	29
Características.....	29
Flujo de Rambután Luego de ser Cosechado.....	31
Implementación de una Planta Empacadora.....	34
Estándares de Calidad para la Comercialización del Rambután.....	34
Descripción del Volumen de Rambután.....	36
Estudio de Legal y Admisibilidad.....	36
Requisitos de la Empresa.....	37
Requisitos del Producto.....	37
Trámites Legales y Procedimientos Principales de Exportación:.....	38
Requisitos Reglamentarios y de Seguridad durante el Transporte Aéreo:.....	39
Términos de Comercio Internacional.....	39
Estudio Financiero.....	40
Análisis de Riesgo.....	51
Conclusiones.....	55
Recomendaciones.....	56
Referencias.....	57
Anexos.....	58

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Ingresos del Proyecto	40
Cuadro 2 Costos Variables	41
Cuadro 3 Descripción de Costos Variables.....	41
Cuadro 4 Costos Fijos	42
Cuadro 5 Descripción de los Costos Fijos.....	42
Cuadro 6 Capital de Trabajo.....	43
Cuadro 7 Inversiones.....	44
Cuadro 8 Descripción de las Inversiones	44
Cuadro 9 Depreciaciones y Amortizaciones	46
Cuadro 10 Valor de Rescate	47
Cuadro 11 Flujo de Caja	48
Cuadro 12 Costo del Capital.....	49
Cuadro 13 Indicadores Financieros.....	50

Índice de Figuras

Figura 1 Diseño de Caja de Rambután	25
Figura 2 Caja de Rambután con bolsa de polietileno.....	26
Figura 3 Croquis de la Planta Empacadora Inversiones Domínguez S. de R.L.	30
Figura 4 Proceso para Exportación de Rambután.....	33
Figura 5 Demostración de Coloración de Rambután	35
Figura 6 Análisis de VAN utilizando el software @RISK	51
Figura 7 Análisis del VAN utilizando el software @RISK	52
Figura 8 Análisis de la TIR utilizando el software @RISK	53
Figura 9 Análisis de la TIR utilizando el software @RISK	54

Índice de Anexos

Anexo A Certificado de Origen.....	58
Anexo B Certificado Fitosanitario	59

Resumen

El estudio se llevó a cabo en la Finca Agroturística el Nance M3D2 en Tela, Atlántida. Se realizaron investigaciones de mercado y entrevistas con productores locales para obtener información sobre la oferta y la demanda de rambután en el mercado local y regional. Además, se investigaron los precios actuales del rambután en el mercado de Los Países Bajos y se analizaron las tendencias y fluctuaciones estacionales. Para garantizar la calidad del producto durante el transporte y almacenamiento, se describieron los procesos de selección, clasificación y empaque de rambután, basados en la experiencia de la planta empacadora Inversiones Domínguez S. de R.L. Se investigaron las regulaciones fitosanitarias y de calidad aplicables a la exportación de rambután a Los Países Bajos. La demanda de rambután en Los Países Bajos es constante y en crecimiento, lo que representa una oportunidad para los productores hondureños. Los Países Bajos se presentan como una excelente opción debido a su posición estratégica como puerta de entrada a Europa y a la preferencia de los consumidores por productos frescos y exóticos. La capacidad de suministrar rambután fresco y de alta calidad durante periodos en los que la oferta global es limitada brinda una ventaja competitiva. Los resultados del análisis financiero fueron realizados con capital propio e indicaron que el proyecto de la planta empacadora de rambután es viable y rentable, con un VAN de \$2,032,818 la cual es mayor a 0, la TIR de 88.42% siendo mayor a la tasa de corte del 20%, una rápida recuperación de la inversión en 1.14 años y además, por cada dólar invertido, se genera una ganancia de \$3.09.

Palabras clave: calidad, regulaciones, logística, exportación, comercio.

Abstract

The study was carried out at the Finca Agroturística El Nance M3D2 in Tela, Atlántida. Market research and interviews with local producers were conducted to obtain information on the supply and demand of rambutan in the local and regional market. In addition, current rambutan prices in the Netherlands market were investigated and seasonal trends and fluctuations were analyzed. To ensure product quality during transportation and storage, the processes of selection, grading and packing of rambutan were described, based on the experience of the packing plant Inversiones Dominguez S. de R.L. Phytosanitary and quality regulations applicable to the export of rambutan to the Netherlands were investigated. The demand for rambutan in the Netherlands is constant and growing, which represents an opportunity for Honduran producers. The Netherlands is an excellent option due to its strategic position as a gateway to Europe and consumer preference for fresh and exotic products. The results of the financial analysis were carried out with equity capital and indicated that the rambutan packing plant project is viable and profitable, with an NPV of \$2,032,818 which is greater than 0, IRR of 88.42% being higher than the cut-off rate of 20%, a rapid recovery of the investment in 1.14 years and in addition, for every dollar invested, a profit of \$3.09 is generated.

Key words: quality, regulations, logistics, export, trade.

Introducción

El comercio internacional de productos agrícolas ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, impulsado por la demanda de alimentos frescos y de alta calidad en mercados internacionales. El rambután es una fruta originaria del continente asiático, siendo más específico de Indonesia y Malasia. Con su sabor dulce y refrescante, el rambután ha ganado popularidad en los mercados internacionales debido a su atractivo visual y sus beneficios nutricionales. Tiene un contenido importante de vitaminas, minerales y azúcares que permite complementar las necesidades nutricionales de las personas como los son la vitamina C, potasio, fósforo, y magnesio (Arias y Calvo, 2014).

Los Países Bajos se han consolidado como un destino estratégico para la exportación de productos agrícolas, gracias a su reconocida experiencia en logística y su reputación como centro de distribución en Europa. Según la Organización de Agricultura y Alimentación (FAO), la Unión Europea como región tiene más de 55 años de ser la mayor consumidora de frutas en el mundo y el consumo de rambután ha aumentado en un 80% desde 1992. Según el estudio sobre Mercado de Frutas Tropicales Exóticas en la Unión Europea, indica que el rambután es demandado principalmente por asiáticos y africanos que viven en Europa debido a que están acostumbrados al consumo de dicha fruta y que el precio no es un factor de importancia.

La Finca Agroturística M3D2 está ubicada en la Aldea El Nance, Santiago, Tela, Atlántida. Actualmente, la finca cuenta con 92 hectáreas de las cuales 30 hectáreas son dedicadas al cultivo de rambután. Esta se cuenta certificada como finca orgánica (USA y EU) y la normativa de buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manufactura Global Gap y Grasp. Debido a la falta de una planta empacadora en la finca esta ha enfrentado retos en la planificación del día de corte, programación de envíos aéreos y la dependencia de terceros para el maquilado de productos. Por lo tanto, la construcción de una planta empacadora se justifica, ya que permitiría un mejor control del proceso de corte y facilitaría la exportación directa del rambután a los mercados internacionales.

El objetivo de este estudio es abordar el desafío de establecer una planta empacadora eficiente y especializada en el procesamiento de rambután en Honduras para su exportación a Los Países Bajos. La instalación de esta planta empacadora no solo busca satisfacer la creciente demanda de rambután en el mercado de Los Países Bajos, sino que también garantizar que la fruta llegue a los consumidores en óptimas condiciones de calidad y frescura.

La elección de Los Países Bajos como destino de exportación se fundamenta en su posición estratégica como puerta de entrada a Europa y en la preferencia de los consumidores europeos por productos frescos y exóticos. Es importante mencionar que el rambután es demandado en su mayoría por asiáticos residentes en Europa debido a que la fruta es parte de sus hábitos de consumo, y que el precio no es de mucha importancia pues están dispuestos a pagar por adquirirlo (García Chavarría, 2006). Además, el mercado de Los Países Bajos ofrece una infraestructura logística desarrollada y solidas regulaciones sanitarias y fitosanitarias, lo que brinda oportunidades prometedoras para los productores de rambután a largo plazo (Proexport Colombia, 2007).

La contribución de esta investigación radica en el diseño de una planta empacadora eficiente que permita garantizar la calidad y frescura del rambután durante su transporte y almacenamiento, lo que permitirá a los productores hondureños competir de manera efectiva en el mercado de Los Países Bajos y aprovechar las oportunidades de exportación, generando beneficios económicos para ellos y satisfaciendo la demanda de los consumidores.

Además, se busca fortalecer la competitividad de los productores de rambután al facilitar su acceso al exigente mercado holandés. Se espera que la instalación de esta planta empacadora genere empleo local y contribuya al desarrollo económico sostenible en las regiones productoras de rambután.

A lo largo de este documento, se presentarán los resultados de un análisis del mercado holandés, el diseño de la planta empacadora, los procesos de selección y empaque del rambután, y las

consideraciones logísticas y control de calidad. Asimismo, se evaluarán los impactos económicos, sociales y ambientales de la instalación de la planta empacadora.

El objetivo general de esta investigación es:

Realizar un plan de negocio para la instalación de una planta empacadora de Rambután en la Finca Agroturística el Nance M3D2 para exportación a Los Países Bajos.

Para lograrlo, se plantean los siguientes objetivos específicos:

Realizar un análisis del mercado holandés para estimar la demanda actual y potencial de rambután, identificando las oportunidades y desafíos en términos de volumen de ventas, precios y preferencias de los consumidores.

Describir los procesos y técnicas de selección, clasificación y empaque de rambután requeridos para la exportación de Rambután a Los Países Bajos desde Honduras para garantizar la calidad y la frescura de la fruta durante el transporte y almacenamiento.

Investigar las regulaciones y normativas específicas aplicables a la exportación de rambután a Los Países Bajos, incluyendo los requisitos fitosanitarios de empaque, etiquetado y transporte.

Realizar un análisis financiero para determinar la viabilidad económica del proyecto, incluyendo la estimación de costos de inversión, costos operativos, proyecciones de ingresos y flujos de caja para desarrollar indicadores financieros y estimar los riesgos asociados para la exportación de Rambután.

Metodología

Ubicación del Proyecto

El estudio se llevó a cabo en la Finca Agroturística el Nance M3D2 Tela, Atlántida.

Estudio de Mercado

Se realizó una búsqueda de datos secundarios relacionados con el mercado holandés y la demanda de rambután. Se investigaron precios actuales del rambután en el mercado holandés, tanto al por mayor como al por menor. Se buscó obtener información sobre los precios históricos, las fluctuaciones estacionales y las tendencias a largo plazo. Esto ayudó a determinar la competitividad del rambután en el mercado holandés y evaluar su rentabilidad potencial.

Se llevaron a cabo entrevistas con productores de la zona de producción de Tela, estas entrevistas proporcionaron información valiosa sobre la oferta y la demanda de rambután en el mercado local. También se realizaron entrevistas con la planta empacadora Inversiones Domínguez S. de R.L, la cual brindó información detallada sobre los procesos de selección, clasificación y empaque de rambután, así como los requisitos fitosanitarios y de calidad exigidos para la exportación.

Se investigó las regulaciones y normativas específicas aplicables a la exportación de rambután a Los Países Bajos, donde se incluyeron los requisitos fitosanitarios, de empaque, etiquetado y transporte.

Estudio Técnico

El estudio técnico es fundamental para evaluar la factibilidad técnica y operativa en donde se analizan y se determinan los aspectos relacionados con los recursos técnicos necesarios para la implementación del proyecto, así como las acciones requeridas para su desarrollo exitoso. Dentro de esta investigación se utilizó como referencia los parámetros de la empacadora Inversiones Domínguez S. de R.L. donde se hizo una entrevista y se obtuvieron documentos del propietario el Ing. Erick Domínguez para identificar los factores de postcosecha y empaque para comercialización de rambután y se encontraron los costos asociados a estas actividades que será incluido directamente en

la hoja de flujo de caja. Este análisis técnico proporcionó información sobre los recursos técnicos necesarios, los procedimientos operativos, los costos asociados y los estándares de calidad requeridos, información que fue incluida en el análisis financiero, que permitió evaluar la viabilidad económica de la planta empacadora.

Regulaciones para Exportación

Se realizó una revisión de literatura sobre los requisitos del rambután para exportación a Los Países Bajos, de igual forma, para avalar la información, se realizó entrevistas a los productores de la zona de Tela, los cuales son:

Ing. Velásquez Lazo, productor independiente y especialista en implementación de sistemas de gestión de rambután con más de 15 años de experiencia en el rubro y ocho años de experiencia como exportador.

Lic. Carvajal, especialista en implementación de sistemas de gestión administradores y certificadora para exportación de rambután con más de 18 años de experiencia en el rubro.

Cont. Suazo, asesor contable de la finca Nance M3D2 con más de 10 años de experiencia en el rubro.

Estudio Financiero

El análisis financiero se utilizó para evaluar la viabilidad económica de un proyecto, en este caso, la exportación de rambután a Los Países Bajos. Consiste en el estudio y la interpretación de los aspectos financieros del proyecto, incluyendo la estimación de costos de inversión, costos operativos, proyecciones de ingresos y flujos de caja, con el objetivo de determinar la rentabilidad y los riesgos asociados.

Se inició estableciendo los supuestos utilizados en la investigación: la inflación, depreciación lineal de los activos, el impuesto sobre la renta, capital de trabajo utilizando el método de desfase, el costo de oportunidad del inversionista, el valor de rescate, la inversión en activos fijos y la moneda utilizada en el análisis.

Depreciación de Activos

El método utilizado para la depreciación de activos será el de línea recta, en este método se considera la depreciación en función del tiempo y no del uso de los activos.

Su fórmula es la siguiente:

$$\frac{(\text{Valor activo} - \text{Valor de desecho})}{\text{años de vida útil}} \quad [1]$$

Flujo de Caja

El termino flujo de caja se utiliza para designar las recepciones de efectivo menos los pagos en efectivo durante un periodo de tiempo seleccionado. Es una estimación del importe de dinero que espera que entre y salga de su empresa e incluye todos sus ingreso y gastos previstos (Microsoft, 2022).

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros son referencias de análisis que permiten conocer datos esenciales que influyen directamente en lo que es la toma de decisiones donde se destacan la rentabilidad, liquidez, endeudamiento, actividad o gestión, financiación, y apalancamiento. Estos indicadores proveen datos específicos en torno a la posesión de bienes y deudas, crecimiento de las utilidades netas generadas a partir de las ventas, capacidad para solicitar financiación por parte de agentes externos a la empresa como inversionistas, instituciones bancarias, fondos, etc.

El Valor Actual Neto

Se utiliza para la valoración de distintas opciones de inversión. Ya que cuando se calcula el VAN de distintas inversiones podremos conocer con cual de ella vamos a obtener una mayor ganancia (Sosa, 2021). La fórmula es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F1}{(1+k)} + \frac{F2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Fn}{(1+k)^n} \quad [2]$$

En donde:

F_t son los flujos de dinero en cada periodo t

I_0 es la inversión realiza en el momento inicial ($t=0$)

n es el número de periodos de tiempo

k es el tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión

El VAN sirve para generar dos tipos de decisiones: primero, sirve para ver si las inversiones son efectuarles y segundo, para ver qué inversión es mejor que otra en términos absolutos. A continuación, los criterios de decisión:

$VAN > 0$: el valor actual actualizado de los cobros y pagos futuros de la inversión, a la tasa de descuento elegida generará beneficios.

$VAN = 0$: el proyecto de inversión no generará ni beneficios ni perdidas, siendo su realización, en principio, indiferente.

$VAN < 0$: el proyecto de inversion generará pérdidas, por lo que deberá ser rechazado.

La Tasa Interna de Retorno

Es la rentabilidad que ofrece una inversión, es decir, es el porcentaje de beneficio o perdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto. Es una medida que se utiliza en la evaluación de proyectos de inversión para comprobar la viabilidad de una inversión. Permite comparar inversiones entre ella. Cuanto mayor sea la TIR mejor será la inversión (Sosa, 2021).

La fórmula de la TIR es la siguiente:

Tasa Interna de Retorno

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+TIR)} + \frac{F_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+TIR)^n} = 0 \quad [3]$$

En donde:

F_t : son los flujos de dinero en cada periodo t

I_0 : es la inversión realiza en el momento inicial ($t=0$)

N : es el número de periodos de tiempo

A la hora de valorar la viabilidad de un proyecto de inversión, es importante tener en cuenta la tasa de descuento de ese proyecto. Si la tasa de descuento es superior a la TIR, el proyecto no es viable, porque nos costaría más financiar el proyecto que lo que obtenemos a largo plazo por la inversión. A continuación, los criterios de selección:

Si $TIR > k$, el proyecto de inversión será aceptado: La tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión.

Si $TIR = k$, estaríamos en una situación similar a la que se producía cuando el VAN era igual a cero. La inversión podrá llevarse a cabo si mejor la posición competitiva de la empresa y no hay alternativas más favorables.

Si $TIR < k$, el proyecto debe rechazarse. No se alcanza la rentabilidad mínima que le pedimos a la inversión.

Período de Recuperación de Inversión

Es un criterio para evaluar inversiones que se define como el periodo de tiempo requerido para recuperar el capital inicial de una inversión. Es un método estático para la evaluación de inversiones (Sosa, 2021).

Su fórmula es la siguiente:

Período de recuperación de inversión

$$PRI = (T - 1) + \frac{I - \sum_{i=1}^{T-1} FC_i}{FC_T} \quad [4]$$

En donde:

T: número de periodos para cubrir completamente la inversión

I: costo de la inversión

FC_i flujo de efectivo en el periodo i

FC_t flujo de efectivo donde se cubre totalmente la inversión

Por medio del PRI sabemos el número de periodos (normalmente años) que se tarda en recuperar el dinero desembolsado al comienzo de una inversión. Lo cual es crucial a la hora de decidir si embarcarse en un proyecto o no.

Índice de Rentabilidad (IR)

En donde se utilizará la siguiente fórmula (Sosa, 2021):

Índice de Deseabilidad

$$IR = \frac{\text{Valor presente de los flujos de efectivo subsiguientes a la inversión inicial}}{\text{Inversión inicial}} \quad [5]$$

Análisis de Riesgo

Para analizar el riesgo del proyecto de exportación de rambután a Los Países Bajos, se utilizó el software @RISK para realizar simulaciones y obtener resultados basados en diferentes supuestos. A continuación, se describe la metodología usada:

Creación del modelo de simulación: se desarrolló un modelo de simulación en Excel basado en el análisis financiero del proyecto, que incluye variables relevantes para la exportación de rambután, como los costos de producción, los precios de venta, los gastos de transporte y logística, entre otros.

Identificación de variables: Se identificaron las variables del modelo que presentan incertidumbre, como los precios de venta en el mercado holandés, los costos de transporte internacional, la demanda de rambután, entre otros. Se asignaron distribuciones de probabilidad a estas variables inciertas, como distribuciones normales o cualquier otra distribución adecuada.

Definición de indicadores financieros: se determinaron los indicadores financieros relevantes para evaluar la viabilidad económica del proyecto, como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Periodo de Recuperación de la Inversión y el índice de Rentabilidad (IR).

Simulación de Monte Carlo: Utilizando el software @Risk, se realizó una simulación de Monte Carlo, generando 10,000 escenarios posibles para el modelo de simulación. Durante la simulación, se

tuvieron en cuenta las distribuciones de probabilidad de las variables inciertas y se generaron resultados para cada escenario.

Análisis de resultados: Se analizaron los resultados obtenidos de la simulación, que incluyen la distribución de probabilidades para cada indicador financiero calculado en el modelo. Esto permitió evaluar la viabilidad y el riesgo asociado al proyecto de exportación de rambután a Los Países Bajos

Resultados y Discusión

Estudio de Mercado

Producción Mundial, Regional y Nacional de Rambután

Producción Mundial.

La producción mundial de Rambután supera el millón de toneladas. Tailandia, Indonesia, y Malasia son los principales productores de Rambután en el mundo y Singapur también ha tenido un crecimiento importante. En Centroamérica; Honduras, Guatemala, Costa Rica y El Salvador, tienen aproximadamente 900 hectáreas dedicadas al cultivo de esta fruta, siendo Honduras el mayor productor con 500 hectáreas sembradas (Argueta, 2008) .

Los países centroamericanos por su posición geográfica y condiciones climáticas inician a cosechar la fruta entre los meses de agosto a diciembre pudiéndose prolongar hasta el mes de marzo, periodos en los cuales los países asiáticos culminan sus ciclos productivos, a excepción de Malasia que tiene ciclos productivos de julio a diciembre. El éxito de la exportación de Rambután requiere una planificación cuidadosa y un análisis financiero detallado, para asegurar la viabilidad del proyecto y minimizar los riesgos asociados.

Regional y Nacional.

En América los principales productores están ubicados en Honduras, Guatemala y Costa Rica. La venta de rambután ha estado en su mayoría limitada al mercado regional. Honduras cuenta con condiciones climáticas favorables para el cultivo de rambután en ciertas regiones del país, especialmente en esas áreas donde el clima es cálido y húmedo. Dentro de las regiones que podrían tener producción de rambután incluyen la parte norte de Honduras, como los departamentos de Cortes, Atlántida, Colón y Yoro, así como las regiones en el sur, como el departamento de Choluteca. Estas zonas han mostrado potencial para el cultivo de rambután debido a su clima y suelo adecuados.

Según García Chavarría (2006) el porcentaje de aprovechamiento del rambután para exportación es de un 75%, lo que significa que no toda la fruta va para exportación. Del total exportado

un 80% tiene como destino a los mercados de la región y el 25% restante se vende a mercado nacional a granel a intermediarios.

Los intermediarios locales tienen 3 destinos para el producto comprado. El primero es la venta a comerciantes que usualmente se ubican a las orillas de la carretera. El segundo destino es la comercialización en diferentes plazas de venta como mercados donde la gente usualmente adquiere sus frutas y vegetales. Y, por último, exportaciones regionalmente donde los intermediarios venden la fruta a clientes en El Salvador, Guatemala y Nicaragua, por lo que el enfoque en el mercado regional sugiere que aún existe oportunidades para expandir la exportación de Rambután hacia otros mercados internacionales fuera de la región.

Precio de Compra de Rambután en el Mercado Nacional.

Los precios determinados en este estudio se basaron en contactos directos con productores e intermediarios, así mismo, por opiniones de expertos en el área de producción y comercialización de rambután.

Según productores del área de Atlántida, Cortés y El Lago de Yojoa, el precio al que ellos venden la fruta a intermediarios depende de la temporada de la cosecha. El precio al cual los vendedores llegan a vender el rambután esta entre 0.50-1.00 lempira por fruta. Pero para fines prácticos y para facilitar la comercialización los productores venden el rambután en cestas pesadas entre 40-50 libras a un precio de 450 a 130 lempiras, dependiendo de la demanda en el mercado, también hay personas que venden el rambután dependiendo del tamaño y disponibilidad dentro de la cesta. Cuando la fruta es pequeña caben alrededor de 450-500 frutas en una cesta y cuando el fruto es grande caben entre 280-320 frutas. Estas cestas se venden en un precio inicial de 500 a 400 lempiras. Sin embargo, cuando hay mucha demanda los precios pueden bajar hasta 50 lempiras por semana siendo un mínimo de 100 lempiras la cesta.

En ciudades como La Lima, Cortés y en San Pedro Sula, el rambután se vende en bolsas plásticas por comerciantes dentro de sus negocios o en las calles donde cada bolsa contiene un

estimado de 20-25 frutos o dependiendo de lo que el cliente desee. El precio de las bolsas oscila entre 20-30 lempiras dependiendo de la cantidad deseada.

Mercado Meta de Exportación (Los Países Bajos)

El mercado meta del producto será el de Los Países Bajos, como se explicó antes en la introducción. La elección de Los Países Bajos como destino de exportación se fundamenta en su posición estratégica como puerta de entrada a Europa y en la preferencia de los consumidores por productos frescos y exóticos. Los consumidores en su mayoría son los asiáticos residentes en Europa y debido a que la fruta es parte de sus hábitos de consumo y que el precio no es un factor de importancia.

En el pasado, Honduras no podía exportar Rambután por razones fitosanitarias, específicamente por ser un supuesto hospedero de la mosca de la fruta. Según Chavarria en el 2006, en junio de 2003 se aprobó la admisibilidad de Rambután gracias al esfuerzo de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras (SAG), La Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) y el Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas (APHIS). Es importante mencionar que en Europa es admisible siempre y cuando cumpla con las regulaciones del MRL (Niveles Mínimos de Riesgo) y que no contenga mosca de la fruta.

No se tiene constancia de que Los Países Bajos produzca rambután en grandes cantidades debido a su clima templado. El rambután es una fruta tropical que requiere de climas cálidos y húmedos para crecer de manera óptima. Este se cultiva principalmente en países del sudeste asiático, como Tailandia, Indonesia, Filipinas, Malasia y Vietnam donde las condiciones climáticas son favorables para su desarrollo. En Los Países Bajos, al no contar con las condiciones adecuadas para el cultivo de rambután, la fruta generalmente se importa de países productores. Esto se debe a la creciente demanda de rambután en el mercado holandés, donde los consumidores buscan disfrutar de esta exótica fruta. Para garantizar la calidad y frescura durante el transporte y almacenamiento, es fundamental contar con instalaciones de empaque adecuadas. Por lo tanto, la instalación de una

planta empacadora en la Finca Agroturística el Nance M3D2 busca contribuir a la exportación de rambután de Honduras hacia Los Países Bajos, asegurando que la fruta llegue en óptimas condiciones al exigente mercado holandés.

Según La Fundación Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS), indica que las importaciones europeas de Rambután oscilan entre 300 y 2,500 toneladas anuales. Entre los principales importadores en Europa se encuentran: Los Países Bajos, Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y España. La presencia de varios países europeos como importadores principales refleja la amplia distribución y popularidad del rambután en la región. Esto también abre oportunidades para los productores de rambután en países como Honduras, que buscan exportar la fruta a Europa, específicamente a países como Los Países Bajos, donde existe una demanda establecida y en crecimiento.

Ventana de Exportación

Los países que suplen rambután a Los Países Bajos culminan sus temporadas de producción entre los meses de mayo y septiembre. Durante este periodo, disminuyen sus volúmenes de exportación del producto lo cual representa una mayor porción de mercado para ubicar el rambután hondureño.

El resto de las naciones Centroamericanas tienen sus picos de producción en los meses de agosto a noviembre, con la ventaja de que en Honduras por razones de producir con variedades que se aclimatan mejor a las condiciones del país, este tiene alta producción que dura hasta los últimos días de febrero incluso hasta el mes de marzo. Esta disponibilidad de rambután hondureño durante más meses del año puede brindar una ventaja competitiva a los productores y exportadores del país en comparación con otros países que tienen una temporada de producción más limitada. La capacidad de suministrar rambután fresco y de alta calidad en momentos en que la oferta global es limitada puede ser un factor clave para consolidar la presencia hondureña en el mercado internacional y captar la atención de los consumidores de Los Países Bajos y europeos en general.

Precio del Rambután en el Mercado de Los Países Bajos

Los precios del rambután son generalmente algo más alto en los países escandinavos como Suecia y Noruega y suelen ser más bajos en los Países Bajos y Bélgica, así como en los países del sur y este de Europa. Los precios al por mayor de los rambutanes enviados por vía aérea desde Tailandia y Vietnam suelen variar entre 7 y 9 euros por kilogramo (Ministry of Foreign Affairs, 2019).

En el mercado minorista, los precios de venta al público oscilan entre 18 y 22 euros el kilo, según la disponibilidad y la calidad del producto. Los rambutanes no siempre están disponibles en los supermercados, lo que puede influir en la variabilidad de los precios (Ministry of Foreign Affairs, 2019).

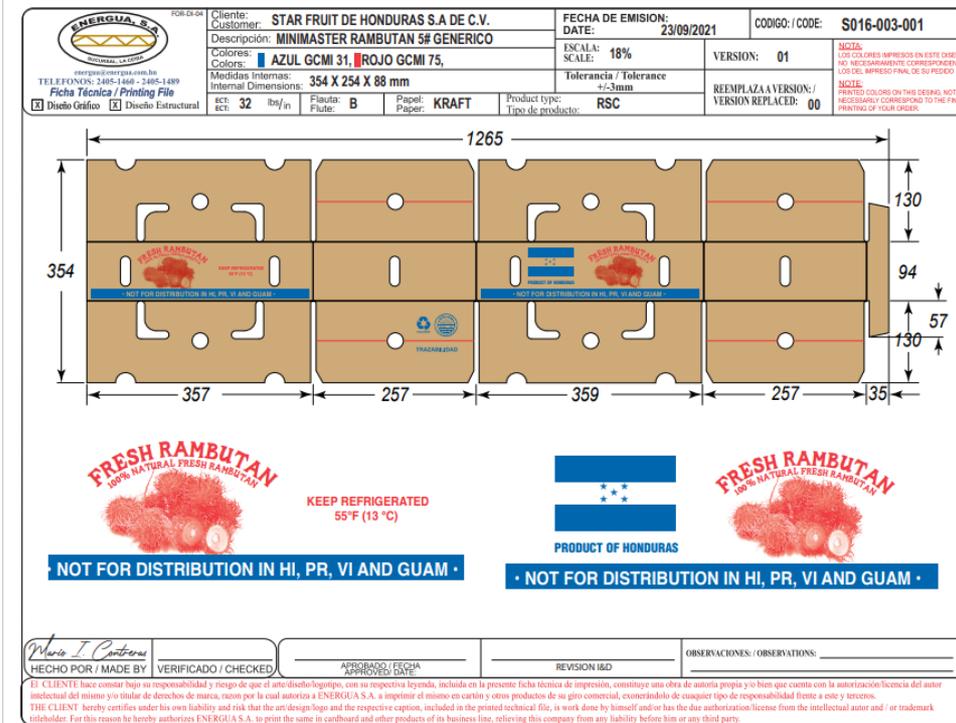
Conocer estas tendencias de precios en diferentes mercados europeos es relevante para los exportadores hondureños, ya que les permite ajustar su estrategia de precios y comercialización de acuerdo con las características y preferencias de cada mercado objetivo. La calidad y disponibilidad constante de los rambutanes hondureños, junto con una estrategia de marketing adecuada, pueden ser factores clave para atraer a los consumidores europeos y establecer una presencia sólida en estos mercados.

Empaque

El rambután generalmente se empaqueta en cajas de cartón corrugado de 2 kg, con dimensiones de 22x31x9cm, aunque puede variar según exigencias del mercado (ver Ilustración 1). Las frutas en las cajas deben tener uniformidad en cuanto a tamaño, color externo y madurez de la fruta. Es recomendable que la fruta tenga una disposición o un acomodo en donde se vea visualmente atractivo y agradable. También, es importante colocar las frutas dentro de la caja en bolsas plásticas de polietileno perforadas para poder reducir la deshidratación (ver Ilustración 2). Estas bolsas ayudarán a mantener la frescura y la calidad del rambután, lo que es especialmente importante durante el proceso de exportación, donde las frutas pueden estar expuestas a condiciones ambientales cambiantes.

Figura 1

Diseño de Caja de Rambután



La Figura 1 muestra un empaque bien diseñado y adecuado para el rambután, que tiene en cuenta la protección de las frutas, la eficiencia logística y la presentación atractiva para el mercado internacional. El uso de cajas de cartón corrugado con dimensiones específicas y el empaque cuidadoso de las frutas contribuyen a mantener la frescura y calidad del producto, lo que es esencial para el éxito de su exportación y la satisfacción de los consumidores finales.

Figura 2

Caja de Rambután con bolsa de polietileno



La Figura 2 destaca la importancia del uso de bolsas plásticas de polietileno perforadas como parte del empaque del rambután. Esta práctica es importante para proteger la frescura y calidad de las frutas durante su transporta, reducir la deshidratación y mantener una presentación visualmente atractiva en los mercados internacionales. Los productores y exportadores hondureños deben considerar esta técnica de empaque como un factor clave para asegurar el éxito en la exportación de su rambután y satisfacer las exigencias de los consumidores europeos y otros mercados.

Análisis de Oferta y Demanda en Europa y Los Países Bajos

Oferta.

La oferta de rambután en Europa y los países bajos es relativamente pequeña, ya que el clima del continente no es adecuado para el cultivo de esta fruta. La mayor parte del rambután que se consume en Europa y en los países bajos se importa de países tropicales como Tailandia, Vietnam e

Indonesia. Más atrás se ubican otros países productores como Ecuador, Honduras, Guatemala y Madagascar.

En 2020, la producción mundial de rambután fue de alrededor de 1.5 millones de toneladas. Europa es el segundo mayor importador después de China. En 2020, las importaciones europeas de rambután fueron de alrededor de 100,000 toneladas. Los Países Bajos son el tercer mayor importador de rambután en Europa, después de Alemania y Reino Unido, las importaciones de Los Países Bajos de rambután fueron de alrededor de 10,000 toneladas.

Demanda.

La demanda de rambután en Europa y Los Países Bajos esta creciendo, ya que los consumidores están cada vez más interesados en probar frutas exóticas. El rambután es una fruta deliciosa y saludable, y es una buena fuente de vitaminas y minerales.

En 2020, el consumo europeo de rambután fue de alrededor de 150,000 toneladas. Los Países Bajos son el quinto mayor consumidor de rambután en Europa, después de Alemania, el Reino Unido, Francia e Italia. En 2020, el consumo de Los Países Bajos fue de alrededor de 5,000 toneladas.

Requisitos Fitosanitarios de Empaque, Etiquetado y Transporte

Regulaciones.

En Europa existe cada vez más regulaciones en el campo de la seguridad, salud, calidad y medio ambiente. El objetivo actual y futuro del mercado europeo, es lograr el bienestar del consumidor, y cualquier producto que cumpla con los requisitos mínimos de calidad, tiene libertad de cualquier movimiento dentro de la Unión Europea, pero debido a la importancia que tiene la calidad dentro de la Unión Europea, aquellos productos, que cumplan, los más altos estándares de calidad tendrán mayor preferencia por parte de los consumidores.

Algunos requisitos que se encuentran contemplados bajo la norma ISO 9000 (aplicable al establecimiento y control de un sistema de calidad) o la ISO 14000 (aplicable al cuidado del medio ambiente), son algunas normas ISO, que poseen las organizaciones o empresas europeas que son

conscientes que el mercado demanda cada vez más productos o servicios con las especificaciones y niveles de calidad esperados.

Certificado Fitosanitario.

Las regulaciones fitosanitarias se aplican a productos como las frutas frescas, esto significa que un certificado fitosanitario debe ser presentado, donde se certifica que el producto salió del país exportador en condiciones saludables, libre de insectos o enfermedades.

Etiquetado.

Todos los productos animales o vegetales deben cumplir con las normas generales de etiquetado sin importar su origen o el destino al cual se dirijan.

Transporte.

Los Países Bajos es uno de los países europeos con mayores y mejores facilidades de transporte. Su ubicación, infraestructura y la variada gama de servicios marítimos y aéreos, la han convertido en uno de los principales puntos de llegada, trasbordo y distribución de la región, lo cual lo convierte en la puerta de entrada de Europa y sobre todo en el centro de distribución hacia otros lugares.

Los Países Bajos cuentan con una excelente infraestructura portuaria, tienen más de 40 puertos. Entre ellos los más importantes son Róterdam y Ámsterdam.

Para acceder a Los Países Bajos vía aérea el país cuenta con tres aeropuertos principales los cuales son el aeropuerto internacional de Ámsterdam, el aeropuerto internacional de Róterdam y el aeropuerto internacional de Beek. Solo los aeropuertos de Ámsterdam y Róterdam cuentan con almacenamiento de frío, debido a la gran cantidad de carga perecedera que se maneja en los puertos.

Estudio Técnico

Descripción del Producto

El rambután o nefelio es un fruto que pertenece a la misma familia que el litchi, las Sapindáceas, formada por más de 1000 especies de árboles y arbustos distribuidos por regiones

cálidas de todo el mundo. Se trata de una fruta dulzona muy agradable y de consistencia similar a la de las uvas. También se le conoce en Centroamérica como “mamón chino”. El rambután es apreciado por su sabor dulce y refrescante, y su exótica apariencia lo hace atractivo para los consumidores en diferentes partes del mundo.

El rambután se caracteriza por tener una cascara externa cubierta de pelos finos y puntiagudos, mientras en su interior se encuentra la pulpa jugosa y dulce que rodea una semilla grande y brillante. Para disfrutar de esta deliciosa fruta, se debe pelar la cascara para revelar la pulpa jugosa y sabrosa que la hace tan popular entre los amantes de las frutas tropicales.

Origen

Originario de Malasia, el rambután, en la actualidad se cultiva en algunas de las zonas de India, Tailandia, Indonesia, Costa Rica, Ecuador y Australia. Las variedades que se utilizaran para comercialización dentro de este estudio son R-134, R-156 y R-162 ya que son las variedades que están dentro de la zona de Tela, Atlántida.

En la región centroamericana, Honduras es el país con mayor área cultivada de rambután con unas 500 hectáreas, en la que están involucrados unos 220 productores aproximadamente. En su mayoría se encuentran ubicados en el Litoral Atlántico, en el sector de Yojoa y en algunos lugares del Departamento de Yoro (FHIA, 2003).

Características

El rambután es una drupa redonda u ovalada, con un tamaño que oscila de 3-6 cm de largo 3-4cm de ancho. La piel aquerada es de color rojiza y cubierta de espinas carnosas, del cual se deriva el nombre Rambután que significa “pelos” en malayo. La pulpa de la fruta es translúcida, tirando a un suave color rosado, con un sabor dulce-ácido. La única semilla es café brillante, dentro de una cápsula blanca, es venenosa y no debe de ser ingerida (García Chavarría, 2006).

Planta Empacadora Inversiones Domínguez S de R.L

La planta empacadora Inversiones Domínguez S de R.L se encuentra ubicada en Milla 5, Omoa, Cortés a 1 kilómetro de la playa. La planta se encuentra ubicada dentro de la finca alrededor de una zona montañosa exactamente en la falda de una montaña.

En la realización de este estudio, se tomó como referencia la empacadora de rambután de Inversiones Domínguez S. de R.L. ya que ellos tienen experiencia en el área y se ofrecieron a compartir información valiosa que se utilizó dentro de este análisis. A continuación, se pueden observar cada una de las áreas por donde pasa la fruta desde que entra a la planta hasta que sale lista para su comercialización (ver Figura 3).

Figura 3

Croquis de la Planta Empacadora Inversiones Domínguez S. de R.L.



Este proceso de empacado es crucial para garantizar que el rambután se encuentre en óptimas condiciones y cumpla con los estándares de calidad requeridos para su exportación y distribución en los mercados internacionales. Este diseño le permite seguir procedimientos para

asegurar que la fruta sea seleccionada, clasificada y empacada adecuadamente, garantizando así su frescura y apariencia atractiva para los consumidores.

Flujo de Rambután Luego de ser Cosechado

El flujo adecuado del rambután después de ser cosechado es esencial para preservar la calidad, prolongar la vida útil, satisfacer a los consumidores, maximizar la rentabilidad y cumplir con los requisitos legales y de calidad. Un manejo y transporte cuidadosos y eficientes son fundamentales para garantizar que el rambután llegue a los mercados en las mejores condiciones posibles.

A continuación, se detalla el flujo de rambután después de ser cosechado, tomando como ejemplo el proceso de Inversiones Domínguez S. de R.L. Es importante mencionar que la planta se divide en tres áreas que se pueden observar en la Figura 4 y que serán detalladas a continuación:

Área A.

El rambután se cosecha en las fincas por los trabajadores, luego esta es transportada desde las fincas hacia la planta de empaque donde llega a un área de recepción de productos.

Es aquí donde se inicia el proceso de despique y de selección. Cuando el rambután está siendo despicado se deberá dejar 1cm de pedúnculo y se procederá a escoger las frutas que cumplan con los estándares de calidad como el tamaño, forma, y color externo para que haya una uniformidad dentro del empaque. Durante el proceso de selección la fruta debe ir sin presencia de insectos, tierras u otras suciedades, y por último sin heridas, daños o enfermedades.

Luego la fruta pasa por un proceso de prelavado que este paso simplemente es para remover cualquier tipo de suciedad superficial.

Seguido de ello la fruta pasa por el proceso de lavado a presión, en donde se remueve cualquier tipo de suciedad posible que no se logró remover de manera eficiente en el proceso de prelavado.

Área B.

Después del lavado la fruta es movida en una banda transportadora hacia el chiller, donde el rambután es remojado nuevamente en una solución de 30 ppm de hipoclorito de sodio a una temperatura de 12 grados centígrados para reducir la contaminación de algún patógeno presente. Es importante que se esté monitoreando la temperatura para que no se pierda la cadena de frío.

Dentro de la misma banda la fruta es transportada y escurrida donde llega al área de empaquetado. Es importante mencionar que el empaque y la trazabilidad dependen mucho del cliente. El empaquetado puede ser en cajas de cartón corrugado y “clamshells”.

Área C.

Luego del empaquetado según el cliente, va el paletizado en donde se coloca la fruta ya empacada en un cuarto frío donde la temperatura debe mantenerse en un rango de 10 a 13 grados centígrados. También, es importante que se esté monitoreando la temperatura para que no se pierda la cadena de frío.

Al finalizar todo el proceso, las paletas se cargan a camiones tipo contenedores que cuentan con un sistema de refrigeración de frío a una misma temperatura de 10 a 13 grados centígrados. Los camiones transportan la fruta desde la planta hacia el aeropuerto de San Pedro Sula donde el operador logístico recibe la carga y se hacen los siguientes tramites:

Se recibe la carga

Se brindan los documentos Fitosanitarios

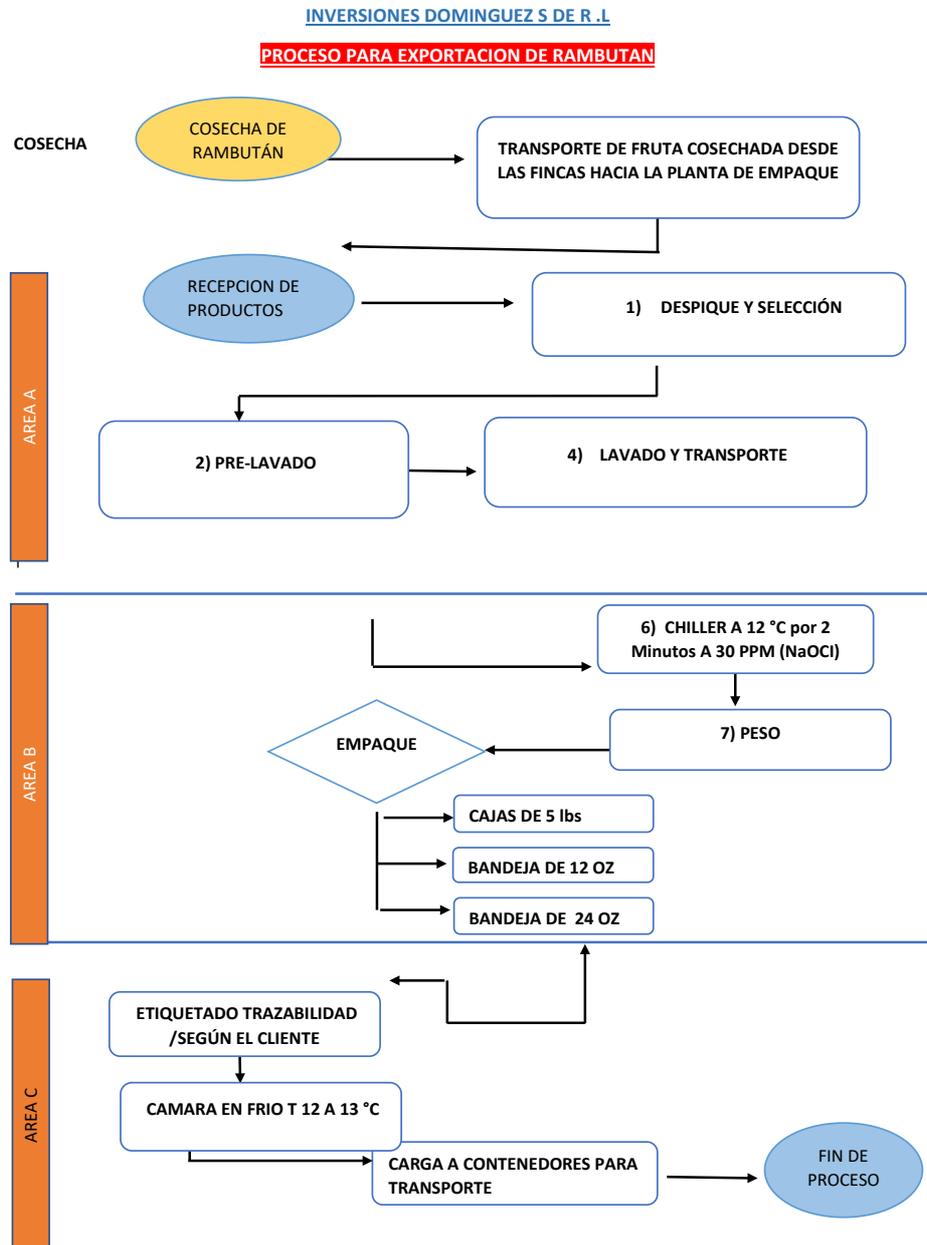
La factura

El “booking” del avión

Y el EUR1

Figura 4

Proceso para Exportación de Rambután



Implementación de una Planta Empacadora

Equipos de Selección y Clasificación.

2 bandas transportadoras: para el movimiento de las frutas dentro de la planta

1 mesa de selección: para inspeccionar y desechar las frutas dañadas o de baja calidad

Empaque.

2 mesas de empaque: para envasar el rambután en bolsas, bandejas, o cajas

Etiquetas: etiquetas con información relevante sobre la fruta, como fecha de envasado, origen, trazabilidad, etc.

Infraestructura y Tecnología.

Área de recepción: para recibir y almacenar temporalmente la fruta antes del proceso de empaque

1 cámara de almacenamiento en frío: para mantener la fruta a la temperatura adecuada antes de su empaque y envío

1 área de lavado y 1 de desinfección: para limpiar la fruta antes de su procesamiento

Sistema de control de calidad: para monitorear y asegurar la calidad de los productos empacados

Sistema de gestión de inventario: para realizar un seguimiento de los productos en almacenamiento y su rotación

Además de estos recursos técnicos, también es necesario contar con personal capacitado en la operación de los equipos y la gestión de la planta empacadora. Es importante tomar en cuenta que los requisitos específicos pueden variar según el tamaño de la planta y los estándares de calidad deseados.

Estándares de Calidad para la Comercialización del Rambután

El establecimiento de los estándares de calidad para la comercialización de Rambután es crucial para garantizar que la fruta cumpla con los requisitos de frescura, sabor y apariencia visual

esperados por los consumidores. A continuación, se presentan algunos criterios comunes utilizados en la selección, clasificación, empaque, y etiquetado del Rambután:

Selección y Clasificación.

Tamaño: el rambután se clasifica en diferentes categorías según su diámetro, generalmente en función del número de frutas por kilogramo

Color: se seleccionan frutas con un color rojo que indiquen una madurez adecuada (ver Figura 5)

Integridad: se descartan frutas dañadas, con magulladuras, pudriciones u otros defectos que afecten su calidad

Figura 5

Demostración de Coloración de Rambután



Requisitos de Empaque.

Protección: el rambután se debe empaquetar de manera que se minimice el daño durante el transporte y se evite el contacto con otros productos que puedan causar daños físicos.

Ventilación: los envases deben permitir la circulación de aire para evitar la acumulación de humedad, lo cual puede acelerar la descomposición

Material: se utilizan materiales de empaque adecuados, como bolsas de plástico perforadas, bandejas o cajas con separadores, que brinden protección y faciliten el manejo.

Etiquetado.

Información obligatoria: las etiquetas deben incluir información básica como el nombre de producto, origen, peso neto, fecha de envasado y cualquier otra información requerida por las regulaciones locales

Etiquetas legibles: las etiquetas deben ser claras, legibles y no obstruidas por otros elementos del empaque

Etiquetas opcionales: se pueden agregar etiquetas adicionales para indicar aspectos como certificaciones de calidad, indicaciones de madurez, instrucciones de almacenamiento o consejos para el consumo

Es importante destacar los estándares de calidad pueden variar según las regulaciones y los requisitos específicos de cada país o mercado.

Descripción del Volumen de Rambután

La planta empacadora que se establecerá en la Finca Agroturística M3D2 mantendrá un contrato con las fincas: Finca Agroturística el Nance M3D2, Finca Familia Pit, Finca Monteverde, Finca Bellavista, Finca Villa Juliana y Finca Shamma que son fincas ubicadas en el sector de Tela Atlántida aproximadamente 58 manzanas.

La planta contará con una producción diaria de 2000 cajas de 5lbs lo cual serían 10,000 libras en total.

Estudio de Legal y Admisibilidad

La exportación de cualquier producto está regulada por un régimen aduanero, esta permite la salida legal de las mercancías del territorio aduanero para su uso o consumo en el mercado exterior.

Para exportar rambután se deben cumplir una serie de trámites legales y requisitos reglamentarios tanto en el país de origen como en el país de destino. Estos requisitos pueden incluir aspectos como

certificados fitosanitarios, requisitos de etiquetado, cumplimiento de estándares de calidad, entre otros, dependiendo de las regulaciones específicas de cada país.

En Honduras, la institución encargada de autorizar y regular la salida de mercancías del país es la Dirección Ejecutiva de Ingresos mediante la Dirección General de Aduanas, asegurando el cumplimiento de las normativas y procedimientos establecidos para el comercio exterior.

Requisitos de la Empresa

Para poder realizar la exportación de rambután u cualquier otro producto, es necesario contar con una empresa debidamente constituida y habilitada para exportar para lo cual se debe inscribir en la dirección ejecutiva de ingresos.

El proceso de inscripción en la Dirección Ejecutiva de Ingresos implica presentar la documentación requerida, que incluye la constitución legal de la empresa, datos de identificación del representante legal, información sobre las actividades comerciales que realizara la empresa, entre otros documentos pertinentes. Una vez que la empresa este debidamente inscrita y habilitada para exportar, podrá realizar los trámites y gestiones necesarias para llevar a cabo la exportación de rambután hacia el mercado objetivo, cumpliendo con todos los requisitos legales y reglamentarios tanto en el país de origen como en el país de destino.

Requisitos del Producto

Para llevar a cabo la exportación de rambután u cualquier otro producto desde Honduras, es importante tener en cuenta varios documentos y certificaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y facilitar el proceso de comercio internacional. Algunos de los documentos y certificaciones requeridas son:

Certificado de Origen: permite identificar y garantizar la procedencia de las mercancías, permitiendo a los exportadores hacer uso de las preferencias arancelarias que otorga el país importador.

Certificado Fitosanitario: para productos frescos agrícolas y agropecuarios, expedido por SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria) y la SAG (Servicio de Agricultura y Ganadería).

Certificado Fitosanitario: Se tiene que certificar el estado fitosanitario de la finca y sus instalaciones. Este certificado es expedido por SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria) y la SAG (Servicio de Agricultura y Ganadería). Su objetivo es certificar el estado fitosanitario de la finca y sus instalaciones, asegurando que el producto cumpla con los requisitos sanitarios y fitosanitarios exigidos por el país importador.

Registrar marca, logo, eslogan y empaque del producto en las oficinas de la Secretaría de Industria y Comercio (SIC) de Honduras. Esto protege los derechos de propiedad intelectual del producto y brinda seguridad jurídica a la empresa exportadora. Asimismo, el empaque del producto también debe ser registrado para garantizar exclusividad y evitar posibles temas legales.

Registro Internacional de la Marca: Debido a que el rambután está destinado a exportación, es recomendable realizar un registro internacional de marca para proteger la marca a nivel internacional y evitar posibles infracciones en otros mercados.

A continuación, se detallan los principales procedimientos y límites legales necesarios para la exportación, así como los requisitos de seguridades durante el transporte aéreo.

Trámites Legales y Procedimientos Principales de Exportación:

Registro de exportador: El exportador debe registrarse ante la Dirección Ejecutiva de Ingresos mediante la Dirección General de Aduanas en Honduras. Se deben proporcionar los documentos requeridos y cumplir con los requisitos establecidos.

Documentación aduanera: Se deben preparar y presentar los documentos necesarios para el despacho aduanero, como la factura comercial, lista de empaque, certificados fitosanitarios, entre otros. Estos documentos varían según los requisitos específicos de Honduras y Estados Unidos.

Declaración de exportación: Se debe presentar una declaración de exportación ante la aduana hondureña, indicando la cantidad, valor y descripción de la mercancía a exportar. Esta declaración es un requisito legal para la salida de las mercancías del territorio aduanero.

Inspección y control: Las autoridades aduaneras pueden realizar inspecciones y controles para verificar la mercancía y asegurarse de que cumple con las regulaciones y está en conformidad con los requisitos fitosanitarios y de calidad establecidos.

Requisitos Reglamentarios y de Seguridad durante el Transporte Aéreo:

Embalaje adecuado: El rambután debe ser embalado de forma segura y adecuada para su transporte aéreo, protegiendo la fruta de daños físicos y asegurando la ventilación adecuada.

Cumplimiento de normas fitosanitarias: Se deben cumplir con los requisitos fitosanitarios establecidos por las autoridades hondureñas y estadounidenses para prevenir la propagación de plagas y enfermedades. Esto puede incluir tratamientos, certificaciones fitosanitarias y/o inspecciones adicionales.

Seguridad y control de carga: Durante el transporte aéreo, se deben cumplir los estándares de seguridad y control de carga establecidos por las autoridades aeroportuarias y las aerolíneas. Esto implica asegurar que la carga esté debidamente etiquetada, embalada y protegida, siguiendo los procedimientos y regulaciones de seguridad.

Términos de Comercio Internacional

Los Términos de Comercio Internacional (Incoterms) son unas siglas que se utilizan en el comercio internacional. Sirven para unificar el lenguaje utilizado por compradores y vendedores en las transacciones. Dentro de esta investigación el único Incoterm que se utilizó es:

FCA (Free Carrier): El vendedor es responsable de entregar las mercancías al transportista designado por el comprador en su almacén o en este caso el aeropuerto.

Estudio Financiero

El estudio financiero se realizó considerando los datos obtenidos del Estudio de Mercado y Técnico. La moneda utilizada dentro de este estudio fue el dólar americano.

En el Cuadro 1 se presentan los Ingresos del Proyecto, donde se detallan los precios de calidad óptima del rambután, los cuales se incrementan debido a la inflación durante los próximos años. Se obtiene un ingreso total de \$9,880,201 para el primer año.

Cuadro 1

Ingresos del Proyecto

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio calidad óptima	6.00	6.33	6.67	7.04	7.42
	1,436,40				
Cantidad calidad óptima(cajas)	0	1,436,400	1,436,400	1,436,400	1,436,400
Cantidad menor (cajas)	615,600	615,600	615,600	615,600	615,600
Precio calidad menor	1.80	1.90	2.00	2.11	2.23
Cantidad obtenida de merma (Lb)	540,000	540,000	540,000	540,000	540,000
Precio de rambután obtenido en la merma (US\$)	0.28	0.30	0.32	0.33	0.35
	9,880,20	10,420,64	10,990,65	11,591,84	12,225,92
Ingreso	1	8	7	6	0

Se tomó en cuenta una merma del 30% en las cajas de rambután durante el transporte desde la finca hasta el aeropuerto, y es importante destacar que las cajas que llegan al aeropuerto en condiciones no óptimas se adquieren a un precio equivalente al 30% del valor de las cajas en buenas condiciones (óptimas).

Los costos variables son aquellos que están directamente relacionados con la producción y varían en función del nivel de actividad del proyecto. En este caso, los costos variables están asociados a los materiales utilizados en el empaque y etiquetado de los productos, así como al costo de adquisición del rambután.

En el Cuadro 2 se reflejan los Costos Variables donde vienen incluidos lo que es las cajas minis, bolsas, etiquetas y la compra de rambután. El total de costos variables para el primer año es de \$7,968,223.

Cuadro 2*Costos Variables*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Variables	7,968,223.28	8,492,532.37	9,051,341.00	9,646,919.24	10,281,686.53
Costo variable total	7,968,223	8,492,532	9,051,341	9,646,919	10,281,687

Cuadro 3*Descripción de Costos Variables*

Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Cantidad a utilizar por caja	Total (\$)
Cajas Mini Master	5,000	Unidad	0.355	1	0.36
Bolsas	500	Libra	1.090	0.3	0.33
Etiquetas	2,000	Unidad	0.5	1	0.50
Rambután	5.25		0.406669378	5.25	2.14
Total					3.32

Es importante tener un control preciso de los costos variables, ya que estos afectan directamente la rentabilidad del proyecto. Los ajustes en la gestión de los costos variables pueden permitir maximizar los márgenes de beneficio y asegurar la competitividad en el mercado internacional. El análisis de estos costos variables en el estudio financiero es fundamental para tomar decisiones estratégicas y alcanzar el éxito del negocio de la planta empacadora de rambután para exportación a Los Países Bajos desde Honduras.

Los costos fijos son aquellos que no varían en función del nivel de producción o ventas, si no que permanecen constantes a lo largo del tiempo, independientemente de la cantidad de rambután empacado y exportado. Estos gastos son esenciales para el funcionamiento de la planta empacadora y se incurren periódicamente para mantener las operaciones en marcha.

En el Cuadro 4 se detallan los costos fijos del proyecto, en donde se incluye la mano de obra, salario del administrador, agua, energía, redcillas, guantas, botas, cloro, delantal, grapa, fleje y por último hipoclorito de sodio. Siendo una suma total de los costos fijo de \$696,219.

Cuadro 4*Costos Fijos*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos fijos	696,219	696,219	696,219	696,219	696,219
Costos fijos total	696,219	696,219	696,219	696,219	696,219

Cuadro 5*Descripción de los Costos Fijos*

Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total (L)	Total (USD)
Mano de obra	20	Persona	L83,200.00	1,664,000	\$67,669.78
Salario del Administrador	1	Persona	L124,800.00	124,800	\$5,075.23
Agua	24	Día	L145,600.00	3,494,400	\$142,106.55
Energía	24	Día	L416,000.00	9,984,000	\$406,018.71
Redecillas	32	Paquete de 100	\$2.32		\$74.18
Guantes	4,160	Par	\$1.59		\$6,597.80
Botas	3,840	Par	\$5.98		\$22,955.67
Cloro	960	Galón	\$2.03		\$1,951.62
Delantal	3,840	Unidad	\$8.87		\$34,043.11
Grapa	192	500 unidades	\$6.10		\$1,171.21
Fleje	576	Rollo	\$14.76		\$8,502.97
Hipoclorito de sodio	16	Galón	\$3.25		\$52.05
Total					\$ 696,219

La determinación de estos costos fijos es importante para el funcionamiento sostenible de la planta empacadora de rambután. Su adecuada gestión y control fueron vitales para establecer la estructura financiera, determinar la rentabilidad del proyecto y asegurar una operación exitosa y eficiente en la exportación de rambután a Los Países Bajos desde Honduras.

El capital de trabajo es el monto de recursos financieros que se necesita para cubrir los costos operativos y otros gastos relacionados con la producción y venta del rambután. Este capital de trabajo asegura la continuidad de las operaciones y cubrir los gastos iniciales antes de que los ingresos por ventas se generen. Los costos que se cubren con el capital de trabajo incluyen, entre otros, los costos de materiales, mano de obra, gastos de transporte y empaque, y los costos administrativos y operativos necesarios para el funcionamiento diario del negocio.

En el Cuadro 6 se muestra el requerimiento en capital de trabajo necesario para empezar con las operaciones de la planta empacadora de rambután.

Cuadro 6

Capital de Trabajo

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital de trabajo		712,146	755,240	801,169	850,121	902,294
Total Capital de trabajo		712,146	755,240	801,169	850,121	902,294
Incremento del Capital de trabajo	712,146	43,094	45,929	48,952	52,173	

El incremento del capital de trabajo en los años posteriores refleja el aumento progresivo de las operaciones y la producción de la planta empacadora. A medida que el negocio se expande, se requiere un mayor capital de trabajo para satisfacer la demanda creciente y asegurar una operación fluida.

En el Cuadro 7 se detallan las inversiones necesarias para la implementación de la planta empacadora de rambután. Estas inversiones se dividen en tres categorías: activos fijos, preoperativas y capital de trabajo.

Cuadro 7*Inversiones*

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos fijos						
Inversiones a 3 años	869			1,501		
Inversiones a 5 años	36,732					
Inversiones a 10 años	174,401					
Inversiones a 50 años	48,800					
Pre-operativas						
Pre-operativas	0					
Capital de trabajo						
Capital de trabajo	712,146	43,094	45,929	48,952	52,173	0
Total inversiones	972,948	43,094	45,929	50,453	52,173	0

Activos Fijos: Las inversiones en activos fijos corresponden a los bienes duraderos necesarios para la operación de la planta empacadora a lo largo de diferentes periodos. Estos se dividen en tres categorías según su duración estimada:

Inversiones a 3 años: se destinan a mangueras de 2 pulgadas y pallets, los cuales son elementos esenciales para el manejo y transporte eficiente del rambután.

Inversiones a 5 años: Involucran tijeras y cestas, herramientas necesarias para el proceso de cosecha y selección del rambután

Inversiones a 10 años: se incluye el cuarto frío, el chiller y la banda transportadora, que son equipos de refrigeración y transporte que aseguran la calidad y conservación adecuada del rambután durante el proceso.

Inversiones a 50 años: se refiere a la estructura de la planta, que es donde se lleva a cabo todo el proceso y donde van ubicadas las maquinarias

Cuadro 8*Descripción de las Inversiones*

Vida útil (años)	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo	Total (L)	Total (USD)
3	Manguera de 2 pulgadas	3	Unidad	932	2,796	113.70
5	Tijeras	10	Unidad	324	3,240	131.76
10	Banda transportadora	2	Unidad	1,800,000	3,600,000	146,400.98
3	Pallets	60	Unidad	356	21,360	868.65
10	Cuarto frío	1	Unidad		0	20,000.00

Vida útil (años)	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo	Total (L)	Total (USD)
10	Chiller	1	Unidad		0	8,000.00
5	Cestas	2,000	Unidad	450	900,000	36,600.24
50	Edificio de planta	800	m2	1,500	1,200,000	48,800.33

Preoperativas: Estas inversiones se refieren a los gastos y costos incurridos previos al inicio de las operaciones de la planta empacadora. En este caso, se indica que las preoperativas tienen un valor de \$0.

Capital de trabajo: Representa la inversión necesaria para cubrir los costos operativos iniciales y mantener la operación durante los próximos años hasta que los ingresos por ventas sean suficientes para cubrir dichos gastos. El capital de trabajo aumenta progresivamente a medida que el negocio crece.

El total de inversiones requeridas para el proyecto es de \$972,948, distribuidas en los diferentes rubros mencionados para asegurar una operación exitosa y eficiente en la exportación de rambután a Los Países Bajos desde Honduras. Estas inversiones se consideraron en el análisis financiero para evaluar la viabilidad económica y asegurar el éxito del negocio.

Las depreciaciones y amortizaciones son importantes para la contabilidad y el análisis financiero, ya que afectan el cálculo de la utilidad neta y la determinación del flujo de efectivo. Al considerar las depreciaciones y amortizaciones en el estudio financiero, se pudo obtener una imagen más precisa de la rentabilidad del proyecto y tomar decisiones sobre la gestión de los activos y gastos relacionados con la planta empacadora de rambután.

En el Cuadro 9 se muestran las depreciaciones y amortizaciones de los activos fijos utilizados en la planta empacadora de rambután. Estas cifras representan la distribución de los costos de los activos durante su vida útil.

Cuadro 9*Depreciaciones y Amortizaciones*

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos fijos						
Inversiones a 3 años		290	290	290	500	500
Inversiones a 5 años		7,346	7,346	7,346	7,346	7,346
Inversiones a 10 años		17,440	17,440	17,440	17,440	17,440
Inversiones a 50 años		976	976	976	976	976
Total depreciaciones		25,076	25,076	25,076	25,287	25,287
Amortización Pre-operativas		0	0	0	0	0
Total amortizaciones		0	0	0	0	0

Las depreciaciones corresponden a la distribución del costo de los activos fijos que tienen una vida útil determinada. En este caso, las inversiones a 3 años (mangueras de 2 pulgadas y pallets) en tres años, mientras que las inversiones a 5 años (tijeras y cestas) y las inversiones a 10 años (cuarto frío, chiller y banda transportadora) se deprecian en cinco y diez años, respectivamente.

Por otro lado, las amortizaciones se refieren al proceso de distribuir el costo de los gastos preoperativos a lo largo del tiempo. En este caso, se indica que las amortizaciones de las preoperativas son \$0, lo que significa que no hay costos preoperativos que se amorticen.

El valor de rescate representa el monto estimado que se espera recibir por la venta o disposición de los activos al final de su vida útil. El valor de rescate es un aspecto importante para tener en cuenta en la evaluación financiera del proyecto, ya que afecta el cálculo del costo neto de los activos a lo largo de su vida útil. Al finalizar la vida útil de los activos, su valor de rescate se considera en el análisis financiero como un ingreso adicional, ya que representa el monto recuperado al vender o desechar los activos.

En el Cuadro 10 se muestra el valor de rescate de los activos fijos utilizados en la planta empacadora de rambután.

Cuadro 10*Valor de Rescate*

Concepto	Valor	Depreciaciones					Valor
	Activos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Rescate
Inversiones a 3 años	2,370	290	290	290	500	500	500
Inversiones a 5 años	36,732	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	0
Inversiones a 10 años	174,401	17,440	17,440	17,440	17,440	17,440	87,200
Inversiones a 50 años	48,800	976	976	976	976	976	43,920
Total depreciaciones		25,076	25,076	25,076	25,287	25,287	131,621

En el Cuadro 10, podemos observar que algunos activos tienen un valor de rescate al finalizar su vida útil. Por ejemplo, las inversiones a 10 años tienen un valor de rescate estimado de \$87,200 al final del quinto año. Esto significa que se espera recuperar \$87,200 al vender o disponer de los activos de ese grupo al final del quinto año.

El valor de rescate es un factor que puede influir en la decisión de inversión y en la gestión de activos, ya que puede tener un impacto significativo en el flujo de efectivo y la rentabilidad del proyecto. Por lo tanto, es importante considerar adecuadamente el valor de rescate al realizar el análisis financiero y la planificación del negocio de la planta empacadora de rambután para exportación a Los Países Bajos desde Honduras.

El flujo de caja es una herramienta financiera esencial para evaluar la viabilidad y la rentabilidad del proyecto, ya que permite visualizar como se generan y utilizan los recursos financieros a lo largo del tiempo. Es importante analizar el flujo de caja para tomar decisiones y asegurar la sostenibilidad y el éxito del negocio de la planta empacadora de rambután en su exportación a Los Países Bajos desde Honduras.

En el Cuadro 11 se muestra la creación del flujo de caja la cual se dio mediante el uso de supuestos anteriormente creados, siendo estos los ingresos por ventas, costos fijos, costos variables, depreciaciones e impuestos dentro del país que se hará el proyecto.

Cuadro 11*Flujo de Caja*

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ Ingreso por ventas		9,880,201	10,420,648	10,990,657	11,591,846	12,225,920
Ingreso por venta de terreno						
- Egresos deducibles de impuestos		8,664,442	9,188,751	9,747,560	10,343,138	10,977,905
Costos variables		7,968,223	8,492,532	9,051,341	9,646,919	10,281,687
Costos Fijos		696,219	696,219	696,219	696,219	696,219
Gastos financieros		0	0	0	0	0
- Gastos no desembolsables		25,076	25,076	25,076	25,287	25,287
Depreciación de activos		25,076	25,076	25,076	25,287	25,287
Amortización de pre-operativos		0	0	0	0	0
= Utilidad antes de impuestos		1,190,683	1,206,821	1,218,022	1,223,421	1,222,728
- Impuestos (25%)		297,671	301,705	304,505	305,855	305,682
= Utilidad después de impuestos		893,012	905,116	913,516	917,566	917,046
+ Gastos no desembolsables		25,076	25,076	25,076	25,287	25,287
Depreciación de activos		25,076	25,076	25,076	25,287	25,287
Amortización de pre-operativos		0	0	0	0	0
+ Ingresos no sujetos a impuestos						1,033,915
Valor de desecho		0	0	0	0	131,621
Recuperación del capital de trabajo						902,294
Préstamo bancario	0					
- Egresos no deducibles de impuestos	972,948	43,094	45,929	50,453	52,173	0
Activos (inv. 5 años, 10 años, 50 años)	260,802	0	0	1,501	0	0
Gastos de puesta en marcha (pre-operativos)	0	0	0	0	0	0
Inversión en capital de trabajo	712,146	43,094	45,929	48,952	52,173	
Pago préstamo bancario		0	0	0	0	0
= Flujo de caja	-972,948	849,918	859,186	863,063	865,393	1,950,961
Flujo de caja acumulado	-972,948	-		1,599,220	2,464,613	4,415,574

El flujo de caja, se registran todos los ingresos y egresos de efectivo a lo largo de los años del proyecto. Las filas con signo “+” representan ingresos, mientras que las filas con signos “-” representan egresos. El flujo de caja acumulado es el resultado neto de los flujos de caja a lo largo del tiempo.

En el siguiente cuadro se muestra el costo de capital utilizado para financiar el proyecto de la planta empacadora de rambután. El costo del capital es la tasa de rendimiento requerida por los inversionistas o financiadoras para promover los fondos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Cuadro 12

Costo del Capital

Fuente	Participación	%	Costo	Ponderación
Préstamo bancario	0	0%	10%	0.00%
Fondos propios	972,948	100%	20%	20.00%
	972,948			20.00%

En el Cuadro 12, se presentan dos fuentes de financiamiento; el préstamo bancario y los fondos propios. La participación representa la cantidad de dinero obtenida de cada fuente, y el porcentaje indica el costo del capital asociado con esa fuente. En este caso, no se ha obtenido ningún préstamo bancario, por lo que su participación y su costo son 0%. Por otro lado, los fondos propios representan el total del capital utilizado para el proyecto, que asciende a \$972,948. El costo del capital para los fondos propios es del 20%, lo que significa que los inversionistas esperan un rendimiento del 20% sobre su inversión.

La ponderación representa la proporción del capital total que proviene de cada fuente. En este caso el 100% de los fondos provienen de los fondos propios, por lo que su ponderación es del 20%, que es equivalente al costo de capital para los fondos propios. El costo del capital es un factor crítico en la toma de decisiones financieras, ya que determina la rentabilidad esperada por los inversores y afecta la evaluación de la viabilidad del proyecto.

Los indicadores financieros son medidas y ratios utilizados para evaluar la salud financiera y la rentabilidad del proyecto. Estos indicadores financieros se basan en datos económicos y financieros específicos relacionados con la inversión y el flujo de efectivo del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestran los indicadores financieros del proyecto de la planta empacadora de rambután, los cuales han sido calculados para evaluar su rentabilidad y viabilidad financiera.

Cuadro 13*Indicadores Financieros*

Indicadores	Resultados
VAN ^(20%)	2,032,818
TIR	88.42%
PRI (años)	1.14
ID	3.09

VAN (Valor Actual Neto): El VAN es una medida que indica la rentabilidad del proyecto al descontar los flujos de efectivo futuros al valor presente utilizando la tasa de corte (tasa mínima requerida de retorno). En este caso, el VAN es de \$2,032,818, lo que significa que el proyecto generaría un valor adicional de \$2,032,818 después de descontar los flujos de efectivo futuros al 20% de tasa de corte. Un VAN positivo indica que el proyecto es viable y rentable.

TIR (Tasa Interna de Retorno): La TIR es la tasa de rendimiento que iguala el valor presente neto de los flujos de efectivo futuros a cero. En este caso, la TIR es del 88.42%, lo que significa que la tasa de retorno del proyecto es del 88.42%, superando la tasa de corte del 20%. Una TIR mayor que la tasa de corte indica que el proyecto es atractivo y rentable. PRI (Periodo de Recuperación de Inversión): El PRI es el tiempo que toma recuperar la inversión inicial del proyecto. En este caso, el PRI es de 1.14 años, lo que significa que se recuperaría la inversión inicial en aproximadamente 1.14 años.

ID (Índice de Rentabilidad): El ID es una medida que compara los beneficios netos del proyecto con la inversión inicial. En este caso, el ID es de 3.09, lo que indica que por cada dólar invertido se generaría una ganancia adicional de \$3.09.

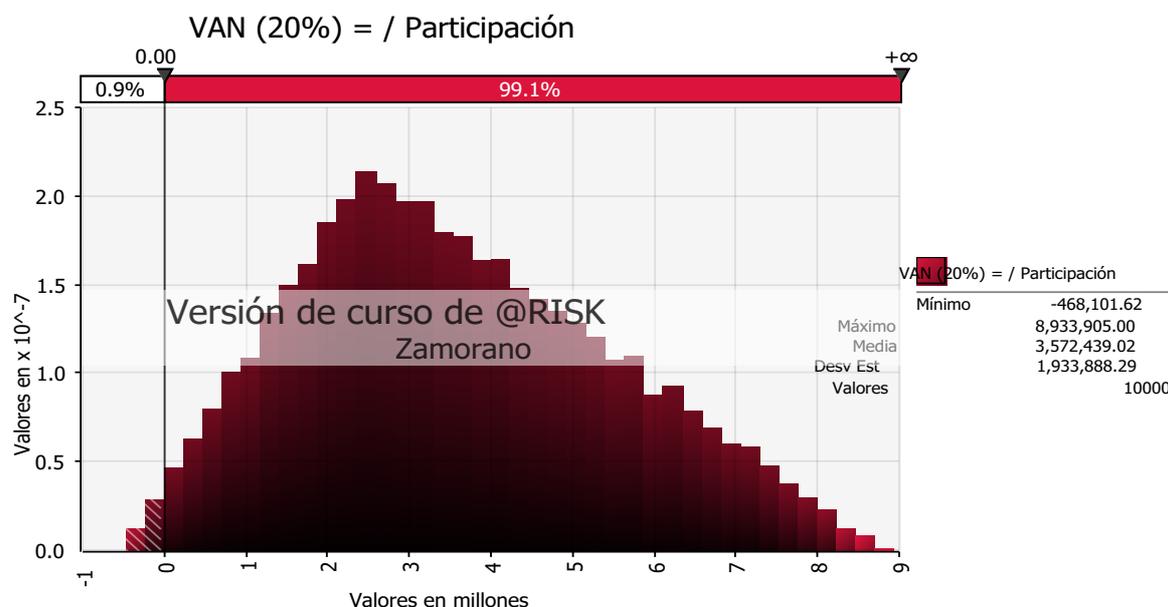
Los indicadores financieros muestran que el proyecto de la planta empacadora de rambután es viable y rentable, ya que el VAN y la TIR son positivos y superan la tasa de corte del 20%. Además, el PRI es relativamente corto, lo que indica una rápida recuperación de la inversión, y el ID es significativamente mayor que 1, lo que sugiere que los beneficios superan con creces los costos iniciales. Estos resultados son alentadores y respaldan la viabilidad económica del negocio de exportación de rambután a Los Países Bajos desde Honduras.

Análisis de Riesgo

En la Figura 6 se muestra que hay una probabilidad del 99.1% de que el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto se encuentre entre 0 e infinito. Esto significa que es muy probable que el proyecto sea rentable y genere un VAN positivo en ese rango. Por otro lado, se observa que hay un 0.9% de probabilidad de que el VAN sea menor que 0, lo que implica que existe una posibilidad del 0.9% de que el proyecto tenga pérdidas y no sea rentable.

Figura 6

Análisis de VAN utilizando el software @RISK



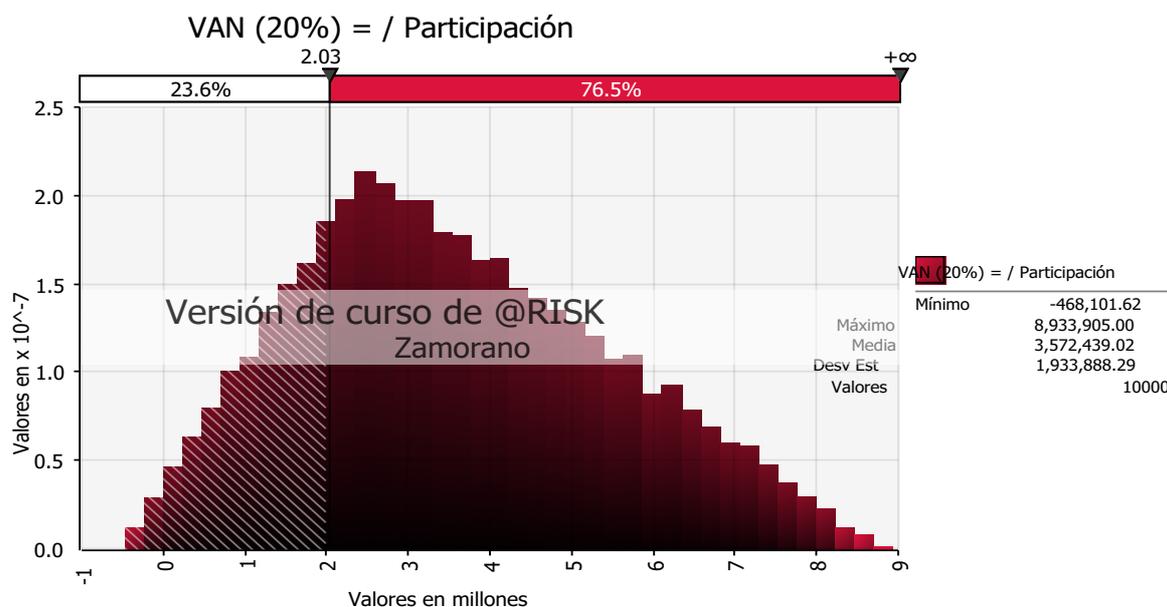
El análisis de probabilidad del VAN es útil para evaluar el riesgo financiero del proyecto. Un alto porcentaje de probabilidad en el rango positivo indica una mayor confianza en la rentabilidad del proyecto, mientras que un porcentaje pequeño en el rango negativo indica un menor riesgo de pérdidas. En este caso, la alta probabilidad de obtener un VAN positivo entre 0 e infinito es alentadora y respalda la viabilidad financiera del proyecto de la planta empacadora de rambután. Sin embargo, es importante tener en cuenta el riesgo asociado con el 0.9% de probabilidad de obtener un VAN

negativo y tomar las medidas adecuadas para mitigar ese riesgo y asegurar la sostenibilidad del negocio.

En la Figura 7 se muestra que hay un 23.6% de probabilidad de que el Valor Actual Neto (VAN) sea menor a 2,032,818. Esto indica que existe una posibilidad del 23.6% de que el proyecto tenga un VAN por debajo de dicho valor. Por otro lado, se observa que hay un 76.5% de probabilidad de que el VAN se encuentre en el rango de 2,032,818 e infinito. Esto significa que existe una mayor probabilidad del 76.5% de que el proyecto genere un VAN dentro de este rango.

Figura 7

Análisis del VAN utilizando el software @RISK

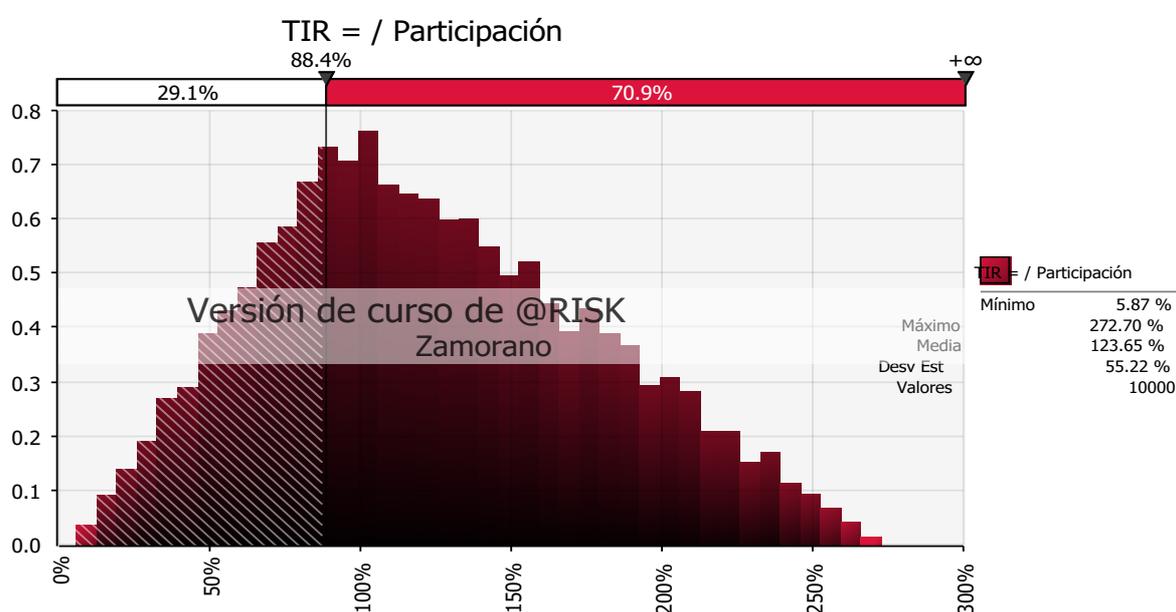


El análisis de probabilidad del VAN proporciona una visión más detallada sobre la distribución de los resultados financieros del proyecto. En este caso, se puede notar que la mayor probabilidad se concentra en el rango positivo, lo que indica una alta posibilidad de obtener un VAN favorable. Sin embargo, el 23.6% de probabilidad de que el VAN sea menor a 2,704,500 también señala la existencia de un riesgo de obtener resultados financieros menos favorables. Es importante considerar este riesgo al tomar decisiones y planificar estrategias para asegurar la viabilidad y el éxito del proyecto de la planta empacadora de rambután.

En la Figura 8 se muestra que hay un 29.1% de probabilidad de que la Tasa Interna de Retorno (TIR) se encuentre por debajo del 88.4%. Esto indica que existe una posibilidad del 29.1% de que el proyecto tenga una TIR inferior a dicho valor. Por otro lado, se observa que hay un 70.9% de probabilidad de que la TIR se encuentre en el rango de 88.4% hasta infinito. Esto significa que existe una mayor probabilidad del 70.9% de que el proyecto genere una TIR dentro de este rango.

Figura 8

Análisis de la TIR utilizando el software @RISK

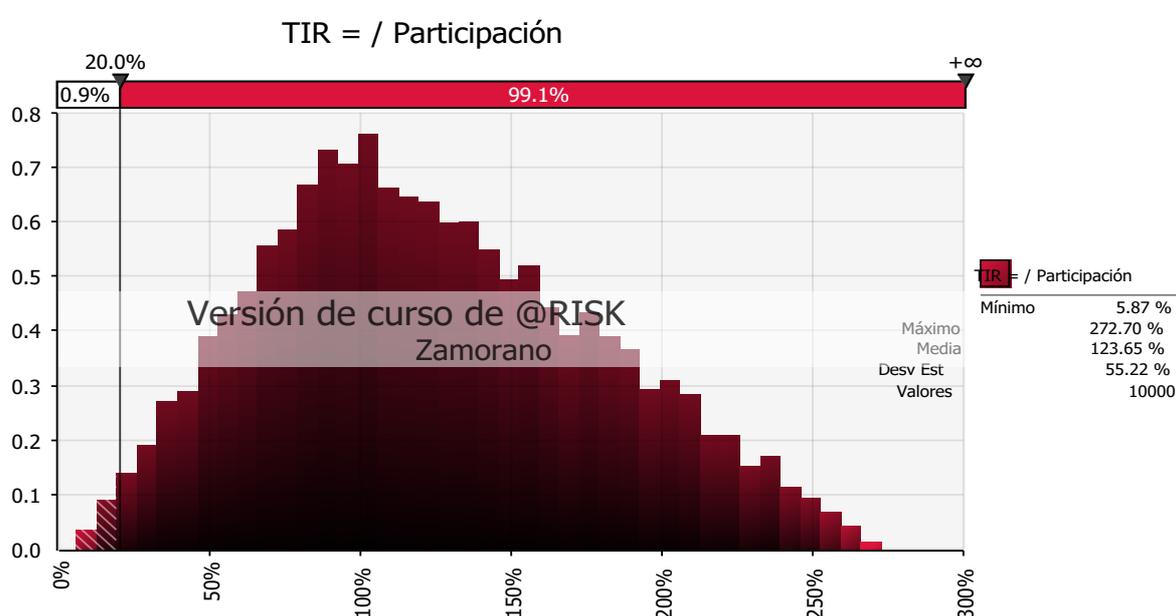


El análisis de probabilidad de la TIR proporciona información valiosa sobre la distribución de los rendimientos financieros del proyecto. En este caso, se puede apreciar que la mayor probabilidad se concentra en el rango positivo, lo que indica una alta posibilidad de obtener una tasa de rendimiento atractiva. Sin embargo, el 29.1% de probabilidad de que la TIR sea menor al 88.42% también señala la existencia de un riesgo de obtener una tasa de rendimiento inferior a la deseada. Es esencial tener en cuenta este riesgo al evaluar la viabilidad financiera del proyecto de la planta empacadora de rambután y tomar decisiones adecuadas para garantizar su rentabilidad y éxito a largo plazo.

En la Figura 9 se muestra que hay un 0.9% de probabilidad de que la Tasa Interna de Retorno (TIR) se encuentre por debajo del 20%. Esto indica que existe una posibilidad del 0.9% de que el proyecto tenga una TIR inferior a dicho valor. También, se muestra que hay un 99.1% de probabilidad de que la TIR esté entre los rangos de 20% hasta infinito. Esto significa que existe una alta probabilidad del 99.1% de que el proyecto genere una TIR dentro de este rango.

Figura 9

Análisis de la TIR utilizando el software @RISK



El análisis de probabilidad de la TIR en la Figura 9 resalta que la mayor probabilidad se concentra en el rango de 20% a infinito, lo que indica una alta posibilidad de obtener una tasa de rendimiento atractiva para el proyecto de la planta empacadora de rambután. También, el bajo porcentaje de probabilidad del 0.9% de que la TIR sea menor al 20% señala un riesgo reducido de obtener una tasa de rendimiento muy baja. Esto es alentador y respalda la viabilidad financiera del proyecto.

Conclusiones

El proyecto de instalación de una planta empacadora de rambután en la Finca Agroturística el Nance M3D2, para exportación a Los Países Bajos desde Honduras, presenta oportunidades de crecimiento prometedoras debido a la receptividad positiva de los consumidores hacia el rambután. El interés en esta fruta tropical sugiere un mercado dispuesto a pagar cualquier precio por obtener la fruta por lo que da a conocer que existe un segmento de consumidores dispuestos a valorar y disfrutar de la experiencia que ofrece el rambután.

El estudio técnico proporcionó una guía para conocer y entender el proceso exportación del rambután, estableciendo la idea del proyecto, identificando los equipos y materiales necesarios y calculando los costos, gastos e inversiones necesarios para realizar un análisis de viabilidad financiera completo.

El éxito de la exportación de rambután a Los Países Bajos implica el cumplimiento de las regulaciones y normativas específicas que garantiza el acceso exitoso al mercado de Los Países Bajos. Los requisitos fitosanitarios son fundamentales para prevenir la propagación de plagas y enfermedades, el empaque es esencial para proteger la frescura y calidad del rambután y por último el etiquetado brinda información esencial a los consumidores.

El estudio financiero confirma que el proyecto es rentable, ya que el Valor Actual Neto es mayor a 0, La Tasa Interna de Retorno es mayor a la tasa de corte requerida y la recuperación de la inversión se logra en un periodo relativamente corto. Además, por cada dólar invertido, se genera una ganancia de \$3.09, lo que indica una rentabilidad atractiva.

Recomendaciones

Realizar investigaciones de mercado exhaustivas para comprender las preferencias de los consumidores de Los Países Bajos en términos de calidad, sabor y apariencia del rambután.

Identificar nichos de mercado y oportunidades de crecimiento, analizando el mercado, se pueden descubrir segmentos de consumidores con intereses particulares en productos exóticos y saludables. Por ejemplo, restaurantes étnicos, tiendas especializadas en productos exóticos o supermercados que se centren en productos frescos y saludables.

Establecer alianzas con distribuidores o importadores locales en Los Países Bajos puede facilitar la penetración del mercado y el acceso a canales de distribución establecidos. Los socios locales conocen las preferencias del mercado y pueden ayudar a posicionar el rambután de manera efectiva.

Explorar la posibilidad de ofrecer productos derivados del rambután, como jugos, mermeladas o snacks, puede ampliar las oportunidades de venta y atraer a diferentes segmentos de consumidores.

Referencias

- Argueta, R. (2008). *Requisitos para lograr exportar Rambután de Guatemala a Estados Unidos de Norteamérica* [Trabajo de Graduación]. Universidad del Istmo, Guatemala. <https://glifos.unis.edu.gt/digital/tesis/2008/27572.pdf>
- Arias, M. y Calvo, I. (2014). El cultivo de Rambután o Mamón Chino. <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-10729.pdf>
- García Chavarría, A. R. (2006). *Perfil de Mercado para el sector de productores y exportadores de rambután *Nephelium lappaceum* en Honduras* [Proyecto Especial de Graduación]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/7600bef7-0618-45de-a70f-25881327a343/content>
- Microsoft (2022). Descripción del flujo de caja. <https://learn.microsoft.com/es-mx/dynamics365/business-central/finance-cash-flow-overview>
- Ministry of Foreign Affairs (2019). Exporting Rambutan to Europe. <https://www.cbi.eu/market-information/fresh-fruit-vegetables/rambutan#:~:text=Retail%20prices%20vary%20around%2018,not%20always%20available%20in%20supermarkets.>
- Proexport Colombia. (2007). *Guía para exportar a Holanda*. <https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/26755.PDF>
- Sosa, N. (2021). Definición de Indicadores Financieros. <https://enciclopedia.net/indicadores-financieros/>

Anexo B

Certificado Fitosanitario



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA / NATIONAL SERVICE OF HEALTH AND FOOD SAFETY					
CERTIFICADO FITOSANITARIO DE EXPORTACION / EXPORT PHYTOSANITARY CERTIFICATE N°. SPS-76924					
1) DE: LA ORGANIZACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA FROM: THE NATIONAL PLANT PROTECTION ORGANIZATION OF HONDURAS		2) A: LA ORGANIZACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA TO: THE NATIONAL PLANT PROTECTION ORGANIZATION OF		3a) FECHA DE INSPECCIÓN/ INSPECTION DAY N/A	3b) PUERTO DE EMBARQUE/ PORT OF LOADING PUERTO CORTES
DESCRIPCIÓN DEL ENVÍO / DESCRIPTION OF THE CONSIGNMENT					
4) NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL EXPORTADOR / NAME AND ADDRESS OF THE EXPORTER STAR FRUIT HONDURAS, S. A. DE C. V., COLONIA 15 DE SEPTIEMBRE, SAN MANUEL, 21000, CORTES			5) NÚMERO DE REGISTRO DEL EXPORTADOR / EXPORTER REGISTER NUMBER N/A		
6) IDENTIDAD/ID N/A	7) R.T.N. 05019016894029	8) TELÉFONO/TELEPHONE (504) 9436-8610	9) FAX N/A	10) CORREO ELECTRÓNICO/E-MAIL exportaciones@starfruit.com	
11) NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL DESTINATARIO/ DECLARER NAME AND OF CONSIGNEE GREENCELL LTD 42 KINGS HILL AVENUE, KINGS HILL, KENT ME19 4AJ					
12) IDENTIDAD/ID 000000000000		13) TELÉFONO/TELEPHONE + 44 (0) 1322 425555		14) FAX N/A	15) CORREO ELECTRÓNICO/E-MAIL info@greencell.com
16) NÚMERO DE BULTOS / NUMBER OF PACKAGES 11	17) DESCRIPCIÓN DE BULTOS / DESCRIPTION OF PACKAGES CAJAS	18) MARCAS DISTINTIVAS / DISTINGUISHING MARKS FINCA DEVON BANANAS 1098 CAJAS CONTENEDOR: HLB09527609 INVOICE REF: 000-002-01-00000099	19) NOMBRE DEL PRODUCTO DECLARADO / NAME OF PRODUCT DECLARED BANANO	20) CANTIDAD DECLARADA KGS / QUANTITY DECLARED KGS 19,918.00	21) NOMBRE BOTÁNICO DE LAS PLANTAS / BOTANICAL NAME OF PLANTS Musa AAA
22) PAÍS DE ORIGEN DEL PRODUCTO / COUNTRY OF ORIGIN Honduras		23) MEDIOS DE TRANSPORTE DECLARADO / DECLARED MEANS OF CONVEYANCE MARITIMA		24) PUNTO DE ENTREGA DECLARADO / DECLARED POINT ENTRY LONDON GATEWAY PORT	
CERTIFICACIÓN			CERTIFICATION		
25) POR LA PRESENTE SE CERTIFICA QUE LAS PLANTAS, PRODUCTOS VEGETALES U OTROS ARTÍCULOS SUJETOS A LAS REGULACIONES DESCRITAS AQUÍ, SE HAN INSPECCIONADO Y/O SOMETIDO A ENSAYO DE ACUBRIDO CON LOS PROCEDIMIENTOS OFICIALES ADECUADOS Y SE CONSIDERA QUE ESTÁN LIBRES DE LAS PLAGAS CUARENTENARIAS ESPECIFICADAS POR LA PARTE CONTRATANTE IMPORTADORA Y QUE CUMPLE LOS REQUISITOS FITOSANITARIOS VIGENTES DE LA PARTE CONTRATANTE IMPORTADORA, INCLUIDOS LOS RELATIVOS A LAS PLAGAS NO CUARENTENARIAS REGULADAS.			26) THIS IS TO CERTIFY THAT THE PLANTS, PLANT PRODUCTS AND OTHER ANY ARTICLE SUBJECT TO REGULATIONS DESCRIBED HERE, HAVE BEEN INSPECTED AND/OR SAMPLED FOR ANALYSIS ACCORDING TO OFFICIAL PROCEDURES AND THE PRODUCTS IS CONSIDERED TO BE FREE OF QUARANTINE PESTS SPECIFIED BY THE IMPORTING COUNTRY THEY ALSO COMPLY WITH THE QUARANTINE PHYTOSANITARY REQUIREMENTS OF THE IMPORTING COUNTRY, INCLUDING THOSE REGARDING REGULATED NON-QUARANTINE PESTS.		
DECLARACIÓN ADICIONAL / ADDITIONAL DECLARATION					
N/A					
TRATAMIENTO DE DESINFESTACIÓN Y/O DESINFESTACIÓN / DESINFESTATION AND/OR DESINFESTATION TREATMENT					
27) FECHA / DATE NA		28) TRATAMIENTO / TREATMENT N/A			
29) INGREDIENTE ACTIVO / ACTIVE INGREDIENT N/A		30) DURACIÓN Y TEMPERATURA / DURATION AND TEMPERATURE N/A			
31) CONCENTRACIÓN / CONCENTRATION N/A		32) INFORMACIÓN ADICIONAL / ADDITIONAL INFORMATION N/A			
33) LUGAR Y FECHA DE EMISIÓN / DATE AND PLACE OF ISSUED San Pedro Sula, 14/SEP./2022 San Pedro Sula, sep /14/2022		34) NOMBRE Y FIRMA DEL OFICIAL AUTORIZADO / NAME AND SIGNATURE OF AUTHORIZED OFFICER 		35) SELLO / SEAL 	

EL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, FUNCIONARIOS Y REPRESENTANTES, DECLARAN TODA RESPONSABILIDAD FINANCIERA RESULTANTE DE ESTE CERTIFICADO. THE NATIONAL SERVICE OF AGRICULTURAL PUBLIC HEALTH, ITS OFFICIALS AND REPRESENTATIVES, DECLINES ALL FINANCIAL LIABILITIES RESULTING FROM THIS CERTIFICATE.

ESTE DOCUMENTO ES DE CARÁCTER INDIVIDUAL E INTRANSFERIBLE. NO ES VÁLIDO SI PRESENTA BORRONES O ENMIENDAS