



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERÍA EN GESTIÓN
EMPRESARIAL**

**TEMA: “DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN DE ACEITE CRUDO DE
PALMA HACIA EL MERCADO DE HOLANDA MEDIANTE TECNIFICACIÓN
DE PROCESOS CON UNA NUEVA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE
UBICADA EN LA CIUDAD DE QUEVEDO”**

AUTORES:

**MICHAEL ANGELO BERNA ASQUI
VICTOR FABRIZIO TRIVIÑO PIZARRO**

**TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN:
ING. JAIME ORTEGA BARDELLINI, MAE**

GUAYAQUIL, DICIEMBRE 2017



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN		
TÍTULO: DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN DE ACEITE CRUDO DE PALMA HACIA EL MERCADO DE HOLANDA MEDIANTE TECNIFICACIÓN DE PROCESOS CON UNA NUEVA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE UBICADA EN LA CIUDAD DE QUEVEDO .		
AUTORES: BERNA ASQUI MICHAEL ANGELO TRIVIÑO PIZARRO VICTOR FABRIZIO	TUTOR: ING. ORTEGA BARDELLINI JAIME, MAE REVISOR: CPA. HUACON CRUZ PEDRO	
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	FACULTAD: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	
CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	No. DE PÁGS: 212	
TÍTULO OBTENIDO: INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL		
ÁREAS TEMÁTICAS: Negocios Internacionales, Planeación estratégica, Exportación, Finanzas		
PALABRAS CLAVE: Proceso, Exportación , Demanda , Economía de escala , Aceite crudo de palma		
RESUMEN: El país se encuentra en un proceso de estabilidad y recuperación de su economía que obliga a que las empresas busquen oportunidades de desarrollo en nuevos mercados internacionales con preferencias arancelarias para productos ecuatorianos que las empresas aprovechan adaptando a toda su cadena de valor para abordar el fenómeno mundial de la globalización de las economías y sacar ventaja de las economías de escala con el fin de ofrecer productos de consumo a precios más competitivos y con calidad superior. La empresa centra sus esfuerzos en la mejora de los procesos a través de la gestión eficiente de sus instalaciones, de los recursos materiales, técnicos, humanos y la aplicación de normas de gestión de la calidad para acceder a dichos mercados y posicionarse para que aumenten progresivamente su EBITDA (Utilidad antes de intereses, impuestos, amortización y depreciación) a través de las exportaciones de productos a mercados donde hay demanda insatisfecha. El presente Trabajo de Titulación busca desarrollar una propuesta para un plan de exportación de aceite de crudo de Palma con una nueva tecnología de producción, con el propósito de incrementar la oferta exportable y desarrollar una estrategia de negociación comercial a fin de insertar el producto en el mercado de Holanda aprovechando la apertura comercial y los beneficios del actual acuerdo Multipartes con la Unión Europea para la exportación de productos terminados, semielaborados, agrícolas y del mar del cual Ecuador es beneficiario.		
No. DE REGISTRO:	No. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL:		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES BERNA ASQUI MICHAEL ANGELO TRIVIÑO PIZARRO VICTOR FABRIZIO	Teléfono: 0968202713 0939975295	E-mail: michael_ange193@hotmail.es victorjason80@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Secretaría de la Facultad	
	Teléfono: (04) 2596830	
	e-mail: fca.infocomputo@ug.edu.ec	

Jurado Examinador

Jurado

Jurado

Jurado

Certificación de Tutor

HABIENDO SIDO NOMBRADO EL ING. **ORTEGA BARDELLINI JAIME, MAE** COMO TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE **INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**, PRESENTADO POR LOS EGRESADOS:

BERNA ASQUI MICHAEL ANGELO

C.I.: 095074630-5

TRIVIÑO PIZARRO VICTOR FABRIZIO

C.I.: 092189831-8

TEMA:

“DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN DE ACEITE CRUDO DE PALMA HACIA EL MERCADO DE HOLANDA MEDIANTE TECNIFICACIÓN DE PROCESOS CON UNA NUEVA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE UBICADA EN LA CIUDAD DE QUEVEDO .”

CERTIFICO QUE: HE REVISADO Y APROBADO EN TODAS SUS PARTES, ENCONTRÁNDOSE APTO PARA SU REVISIÓN Y SUSTENTACIÓN.

ING. ORTEGA BARDELLINI JAIME, MAE
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Certificación de Urkund

URKUND

Document: [TRABAJO TITULACIÓN GRUPO BERNA-TRIVIÑO.pdf](#) (D31450811)

Submitted: 2017-10-18 23:32 (-05:00)

Submitted by: mauricio.villacresesc@ug.edu.ec

Receiver: mauricio.villacresesc.ug@analysis.urkund.com

Message: Tutor Ortega, Triviño [Show full message](#)

1% of this approx. 72 pages long document consists of text present in 8 sources.

Sources	Highlights
<input type="checkbox"/>	TESIS DE ENTREGA FINAL.pdf
<input type="checkbox"/>	https://stoplaobesidad.com/category/estadisticas-obesidad-2/
<input type="checkbox"/>	http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/td-000169.pdf
<input type="checkbox"/>	corrección tesis análisis palma.docx
<input type="checkbox"/>	GLENCY GABRIELA CHUEZ ORTIZ URKUND.docx
<input type="checkbox"/>	http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/2187
<input type="checkbox"/>	proyecto.de.comercio exterior ecuatoriano producto de exportacion FINA.docx

0 Warnings Reset Export Share

I UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL
TEMA: "DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN DE ACEITE CRUDO DE PALMA HACIA EL MERCADO DE HOLANDA MEDIANTE TECNIFICACIÓN DE PROCESOS CON UNA NUEVA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE UBICADA EN LA CIUDAD DE QUEVEDO" AUTORES: MICHAEL ANGELO BERNA ASQUI VICTOR FABRIZIO PIZARRO TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN: ING. JAIME ORTEGA BARDELLINI, GUAYAQUIL, OCTUBRE 2017

ii g REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN
TÍTULO: DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN DE ACEITE CRUDO DE PALMA HACIA EL MERCADO DE HOLANDA MEDIANTE TECNIFICACIÓN DE PROCESOS CON UNA NUEVA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE UBICADA EN LA CIUDAD DE QUEVEDO. AUTORES: BERNA ASQUI MICHAEL ANGELO TRIVIÑO PIZARRO VICTOR FABRIZIO TUTOR: ING. ORTEGA BARDELLINI JAIME REVISORES: INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL FECHA DE PUBLICACIÓN: No. DE PÁGS: 212 TÍTULO OBTENIDO: INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL ÁREAS TEMÁTICAS: Negocios Internacionales, Planeación estratégica, Exportación, Finanzas PALABRAS CLAVE: Proceso, Exportación, Demanda, Economía de escala, Aceite crudo de palma RESUMEN: El país se encuentra en un proceso de estabilidad y recuperación de su economía que obliga a que las empresas busquen oportunidades de desarrollo en nuevos mercados internacionales con preferencias arancelarias para productos ecuatorianos que las empresas aprovechan adaptando a toda su cadena de valor para abordar el fenómeno mundial de la globalización de las economías y sacar ventaja de las economías de escala con el fin de ofrecer productos de consumo a precios más competitivos y con calidad superior. La empresa centra sus esfuerzos en la mejora de los procesos a través de la gestión eficiente de sus instalaciones, de los recursos materiales, técnicos, humanos y la aplicación de normas de gestión de la calidad para acceder a dichos mercados y posicionarse para que aumenten progresivamente su EBITDA (Utilidad antes de intereses, impuestos, amortización y depreciación) a través de

**ING. ORTEGA BARDELLINI JAIME, MAE
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Certificado de Sistema Antiplagio

EN CALIDAD DE TUTOR DE TITULACIÓN, NOMBRADO POR EL CONSEJO DIRECTORIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, CON RESPECTO AL TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL PRESENTADO POR LOS EGRESADOS:

BERNA ASQUI MICHAEL ANGELO

C.I.: 095074630-5

TRIVIÑO PIZARRO VICTOR FABRIZIO

C.I.: 092189831-8

CUYO TEMA:

“DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN DE ACEITE CRUDO DE PALMA HACIA EL MERCADO DE HOLANDA MEDIANTE TECNIFICACIÓN DE PROCESOS CON UNA NUEVA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE UBICADA EN LA CIUDAD DE QUEVEDO .”

CERTIFICO HABER REVISADO EL INFORME ARROJADO POR EL SOFTWARE URKUND EL CUAL DIÓ UN RESULTADO DE 1% Y QUE LAS FUENTES DETECTADAS POR EL MISMO TRABAJO EN MENCIÓN SE ENCUENTRAN DEBIDAMENTE CITADAS DE ACUERDO A LAS NORMAS APA VIGENTES POR LO QUE EL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ES DE SU TOTAL AUTORÍA

**ING. ORTEGA BARDELLINI JAIME, MAE
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Renuncia de Derechos de Autor

POR MEDIO DE LA PRESENTE CERTIFICO QUE LOS CONTENIDOS
DESARROLLADOS EN ESTE TRABAJO DE TITULACIÓN SON DE ABSOLUTA
PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD DE:

BERNA ASQUI MICHAEL ANGELO

C.I.: 095074630-5

TRIVIÑO PIZARRO VICTOR FABRIZIO

C.I.: 092189831-8

TEMA:

**“DISEÑO DE UN PLAN DE EXPORTACIÓN DE ACEITE CRUDO DE PALMA
HACIA EL MERCADO DE HOLANDA MEDIANTE TECNIFICACIÓN DE
PROCESOS CON UNA NUEVA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE UBICADA EN
LA CIUDAD DE QUEVEDO .”**

DERECHOS QUE RENUNCIAMOS A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
PARA QUE HAGA USO COMO A BIEN TENGA

BERNA ASQUI MICHAEL A.

C.I: 095074630-5

TRIVIÑO PIZARRO VICTOR F.

C.I: 092189831-8

Dedicatoria

A Dios sobre todas las cosas por abrirme paso, oportunidades, brindarme su sabiduría y entendimiento y a su vez también por cuidarme y por mantenerme siempre firme en esta meta.

A mis padres, los cuales han estado siempre dándome sus consejos, valores, enseñanzas, ejemplos y apoyo incondicional para para lograr mis metas.

A la universidad y sus docentes por sus esfuerzos ya que ella nos deja muchas prácticas, convivencias y experiencias y durante este periodo he podido analizar y comprender que esto no es solo una simple meta, antes bien me deja clara la idea de lo que es esencial y relevante para la vida cotidiana y para mi futuro .

A mis amigos más cercanos los cuales considero muy significantes en mi vida, personas con las que puedo contar, personas valiosas que me dieron ánimos y apoyo para continuar y dar lo mejor de mí

Muchas gracias a todos siempre los tendré conmigo en mi alma.

Michael Angelo Berna Asqui

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios quien ha conducido mi vida en el camino correcto proveyéndonos cada día de fortaleza espiritual, sabiduría, firmeza e iluminación en todos y cada uno de los pasajes de mi vida.

A mis padres Victor Triviño y Rosa Pizarro quienes han llegado a ser una gran fuente motivacional para no rendirme así como también ser los gestores en la construcción de buenos valores y hábitos. A ellos va dedicado con mucho cariño este trabajo, por estar acompañándome durante este largo proceso palpando en mi cotidiano vivir, mis esfuerzos y sacrificios por llegar a cumplir las metas trazadas.

A la memoria de mi hermano Alan Triviño de quien mantengo intacto su espíritu de camaradería, entrega, firmeza y sentido del humor. A ti va dedicado este logro!

A mis familiares quienes siempre han estado presentes alentándome, apoyándome y dando ese estímulo incondicional en todas las acciones que emprendo en mi vida.

Víctor Fabrizio Triviño Pizarro

Agradecimiento

Quiero agradecer en primera instancia a Dios, porque gracias a las puertas que me abrió en el camino pude conducirme y aprender cada etapa vital de esta carrera que ahora es un éxito y una alegría terminarla para poder progresar en mi vida particular.

A Madre, Mi Padre y mi hermana les agradezco en gran manera por ser ese pilar de apoyo en todo momento por darme ánimos de manea incondicional y por estar siempre pendientes de mí, brindándome consejos , costumbres y buenas prácticas para poder mantener la constante dedicación y empeño en cada momento de esta etapa .

A mis amigos que de manera sincera siempre estaban para aconsejarme y también brindar sus consejos y ayuda para seguir en mi rutina de estudio.

Michael Angelo Berna Asqui

Agradecimiento

Agradezco a Dios por poner en mí la suficiente sabiduría, salud, energía y valentía las cuales han sido pilares fundamentales para llegar a tan valiosa etapa de mi vida. Por colocar a las personas apropiadas en mi sendero de vida las cuales han dejado sembrado importantes y significativas lecciones, anécdotas y experiencias que han contribuido a mejorar mis saberes, normas conductuales y actitudes personales.

A mis padres quienes me han dado su total respaldo en las decisiones de mi vida así como también sus valiosos consejos y recomendaciones los cuales me han servido para meditar, reflexionar y junto con ello tomar mejores cursos de acción en el camino emprendido.

A los docentes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial quienes con sus aportes han contribuido a encaminar mi carrera profesional con sus conocimientos, valores y experiencias transmitidas.

Al Ing. Ángel Acuña por sus valiosas contribuciones en conocimientos de plantas extractoras de aceite con Tecnología Avatar los cuales sirvieron para plasmar el presente documento.

A mi tutor quien con sus aportaciones en conocimientos, experiencia y guía académica ha contribuido a consolidar la idea inicial y plasmarla en el presente trabajo

A todos mis amigos quienes han colaborado con su aporte independiente y desinteresado desde su ámbito de saberes para culminar la realización del presente trabajo de titulación

Víctor Fabrizio Triviño Pizarro

Resumen

El país se encuentra en un proceso de estabilidad y recuperación de su economía que obliga a que las empresas busquen oportunidades de desarrollo en nuevos mercados internacionales con preferencias arancelarias para productos ecuatorianos que las empresas aprovechan adaptando a toda su cadena de valor para abordar el fenómeno mundial de la globalización de las economías y sacar ventaja de las economías de escala con el fin de ofrecer productos de consumo a precios más competitivos y con calidad superior. La empresa centra sus esfuerzos en la mejora de los procesos a través de la gestión eficiente de sus instalaciones, de los recursos materiales, técnicos, humanos y la aplicación de normas de gestión de la calidad para acceder a dichos mercados y posicionarse para que aumenten progresivamente su EBITDA (Utilidad antes de intereses, impuestos, amortización y depreciación) a través de las exportaciones de productos a mercados donde hay demanda insatisfecha.

El presente Trabajo de Titulación busca desarrollar una propuesta para un plan de exportación de aceite de crudo de Palma con una nueva tecnología de producción, con el propósito de incrementar la oferta exportable y desarrollar una estrategia de negociación comercial a fin de insertar el producto en el mercado de Holanda aprovechando la apertura comercial y los beneficios del actual acuerdo Multipartes con la Unión Europea para la exportación de productos terminados, semielaborados, agrícolas y del mar del cual Ecuador es beneficiario.

Palabra clave: Proceso, exportación, demanda, Economía de escala, aceite crudo de palma

Abstract

The country is in a stability process and recovery of its economy that obligate to the companies search development opportunities in new international markets with tariff preferences of Ecuadorian products. Companies take advantage it adapting completely their value chain for approach the phenomenon of globalization of economies and take advantage of economies of scale with the purpose of offer consumption products more competitive and high quality. The company focus their efforts on improving processes through the efficient management of its infrastructure, material, technical, human and the implementation of quality management standards for access to this markets and positioning for that progressively increase their EBITDA (Earnings Before interest, taxes, depreciation & amortization) through exports of products to markets where there is unsatisfied demand.

The research' study develop a proposal for an export plan of crude palm oil with a new production technology with the purpose of increasing the exportable supply and develop a commercial negotiation strategy in order to insert the product in the Dutch market demand , taking advantage of the commercial opening and the benefits of the current multiparty agreement with the European Union for the export of finished products, semi-processed, agricultural and the sea from which Ecuador is a beneficiary.

Keywords: Process, export, demand, Economics of scale, crude palm oil

Tabla de Contenido

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	ii
Jurado Examinador	iii
Certificación de Tutor	iv
Certificación de Urkund.....	v
Certificado de Sistema Antiplagio.....	vi
Renuncia de Derechos de Autor	vii
Dedicatoria.....	viii
Dedicatoria.....	ix
Agradecimiento	x
Agradecimiento	xi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Tabla de Contenido.....	xiv
Índice de Tablas	xviii
Índice de Figuras.....	xxi
Apéndices	xxiii
Introducción	1
Capítulo I.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Formulación y Sistematización	4
1.2.1. Formulación.....	4
1.2.2. Sistematización.....	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1. Objetivos generales.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4 Justificación	6
1.5 Delimitación	8
1.6 Hipótesis	8

1.6.1. Variable Independiente.....	8
1.6.2. Variable dependiente.....	8
Capitulo II.....	9
2.1 Antecedentes de la investigación.....	9
2.2 Marco Teórico	14
2.3 Contexto de la Industria de Aceite Crudo de Palma, su comercialización y la implementación de Tecnología.....	16
2.3.1. Teoría de Internacionalización.....	17
2.3.2. Exportación.....	17
2.3.3. Ventajas de la Exportación.....	18
2.3.4. Producto.....	18
2.3.5. Función del Producto.....	19
2.3.6. Materia Prima para la obtención Aceite Crudo de Palma.....	20
2.3.7. Enfermedades del Cultivo de la Materia Prima.....	21
2.3.8. Tasa de Extracción de Aceite.....	22
2.3.9. Normas de Cosecha y Calidad de racismos de fruta de palma para abastecimiento de la Planta Extractora.....	23
2.3.10. Proceso típico de Extracción Aceite Crudo de Palma.....	24
2.3.11. Nueva tecnología en el proceso de Extracción Aceite crudo de Palma.....	27
2.3.12. Comercio internacional con la Unión Europea del aceite crudo de palma.....	30
2.3.13. Requerimientos para Exportadores de Aceite Palma de la Unión Europea.....	34
2.3.14. Proceso exportación de Aceite Crudo de Palma.....	46
2.3.15. Requerimientos para el Registro de exportador.....	48
2.3.16. Instrumentos aplicables a negocios internacionales.....	52
2.4 Marco conceptual.....	61
2.5 Marco contextual.....	63
2.5.1. Plantas Extractoras de Aceite Crudo de Palma en Ecuador.....	63
2.5.2. Exportaciones de Aceite Crudo Palma en valor monetario y volumen.....	64
2.5.3. Destino de las Exportaciones de Aceite Crudo de Palma.....	66
2.5.4. Precio Internacional Aceite Crudo de Palma.....	68
2.6 Marco legal.....	69
2.6.1. Base legal para la Operación de la Empresa en la Ciudad de Quevedo.....	70
2.6.2. Obtención y Habilitación del RUC.....	71
2.6.3. Permiso Cuerpo de Bomberos.....	72
2.6.4. Patente Municipal.....	72
2.6.5. Certificado de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado.....	72
2.6.6. Tasa de Habilitación y Control.....	73
2.6.7. Licencia ambiental.....	74

2.6.8. Permiso de funcionamiento.	75
2.6.9. Entes relacionados	77
Capítulo III.....	81
3.1 Diseño de la Investigación	81
3.1.1. Tipo de Investigación.	81
3.1.2. Delimitación de la Investigación.	82
3.1.3. Metodología.....	82
3.1.4. Técnicas e Instrumentos de Investigación.	83
3.1.5. Población y Muestra.	85
3.2 Análisis de los Resultados de los Instrumentos Aplicados	88
3.2.1. Análisis de la Demanda.	88
3.2.2. Análisis Cinco fuerzas de Porter.	92
3.2.3. Análisis PESTE	101
3.2.4. Análisis de los datos cuantitativos.....	110
Capítulo IV	131
4.1 Propuesta.....	131
4.2 Objetivos	131
4.2.1 Objetivo General.....	131
4.2.2 Objetivo Específico	131
4.3 Descripción de la Propuesta	131
4.4 Presentación de la Unidad de Negocios.	132
4.4.1. Estructuración de la Empresa	132
4.4.2 Descripción del Producto Ofertado.	142
4.4.3 Logo de la Empresa.	142
4.4.4 Slogan.	143
4.4.5 Responsabilidad Medioambiental.....	143
4.5 Análisis Técnico	144
4.5.1 Diagrama de Flujo del Proceso de Extracción de Aceite.	144
4.5.2 Determinación de la Capacidad de la Planta.	146
4.5.3 Distribución de Planta –Layout.	148
4.5.4 Tipo de contrato para la instalación de la Planta.	149
4.5.5 Necesidades de Infraestructura, Máquinas y Equipos (Activo Fijo)	150
4.5.6 Necesidades de Activo Diferido	154
4.5.7 Necesidades de Materia Prima.	155
4.5.8 Localización de la Empresa.	157
4.6 Plan de Marketing Internacional.....	158
4.6.1 Mercado Meta.....	159

4.6.2	Negociación con Compradores de Holanda	159
4.6.3	Estrategias de Marketing	162
4.7	Análisis Económico	169
4.7.1	Inversión y Puesta en Marcha de la Planta Extractora	171
4.7.2	Determinación de la Cantidad (Toneladas).	173
4.7.3	Costos Operacionales Planta de Extracción.	174
4.7.4	Gastos Operacionales	180
4.7.5	Ingresos Operacionales.....	186
4.8	Análisis financiero.....	189
4.8.1	Estructura del Financiamiento.....	191
4.8.2	Depreciaciones.....	192
4.8.3	Amortizaciones.....	193
4.8.4	Estado de Situación Financiera Proyectado.....	194
4.8.5	Estado de Resultados Proyectados.	194
4.8.6	Flujo de Caja del Proyecto, Flujo de Caja de la Deuda y de los inversionistas.	196
4.8.7	Punto de Equilibrio.....	198
4.8.8	Costo promedio Ponderado WACC	199
4.8.9	Valor Actual Neto –VAN.....	201
4.8.10	Tasa Interna de Retorno – TIR.....	202
4.8.11	Tasa Interna de Retorno Media – TIRM.....	204
4.8.12	Periodo de Recuperación de la Inversión -PAYBACK	205
	Conclusiones	206
	Recomendaciones	207
	Referencias.....	208

Índice de Tablas

Tabla 1. Sistema de clasificación de la EU	37
Tabla 2. Modalidades del Acuerdo Incoterms 2010	54
Tabla 3. Obligaciones del Acuerdo FOB	54
Tabla 4. Distribución de plantas extractora de FFP	63
Tabla 5. Principales destinos de exportación del aceite crudo de palma (toneladas)..	66
Tabla 6. Costos por licencia ambiental	75
Tabla 7. Costos permisos de funcionamiento	76
Tabla 8. Evolución de las importaciones de aceite de palma.....	89
Tabla 9. Matriz para determinación de ecuación lineal de proyección de la demanda	90
Tabla 10. Comparativo de rendimiento, áreas plantadas y producción de aceites 2016	94
Tabla 11. Ranking mundial de Países Exportadores Aceite Crudo de Palma (CPO).....	99
Tabla 12. Resultados del análisis Porter	100
Tabla 13. Evolución del PIB de Holanda.....	103
Tabla 14. Balanza comercial -Holanda.....	104
Tabla 15. Importaciones de aceite crudo de palma - en tonelada	105
Tabla 16. Importaciones de aceite crudo de palma - en porcentajes	106
Tabla 17. Resumen de Principales importadores de Holanda.....	107
Tabla 18. Tabulación pregunta 1	111
Tabla 19. Tabulación pregunta 2	112
Tabla 20. Tabulación pregunta 3.	113
Tabla 21. Tabulación pregunta 4	114
Tabla 22. Tabulación pregunta 5	115
Tabla 23. Tabulación pregunta 6	116
Tabla 24. Tabulación pregunta 7	117
Tabla 25. Tabulación pregunta 8	118
Tabla 26. Tabulación pregunta 9	119
Tabla 27. Tabulación pregunta 10	120
Tabla 28. Tabulación pregunta 11	121
Tabla 29. Tabulación pregunta 12	122

Tabla 30. Tabulación pregunta 1- exportación	123
Tabla 31. Tabulación pregunta 2- exportación.	124
Tabla 32. Tabulación pregunta 3- exportación	125
Tabla 33. Tabulación pregunta 4- exportación	126
Tabla 34. Tabulación pregunta 5- exportación	127
Tabla 35. Tabulación pregunta 6- exportación	128
Tabla 36. Determinación de Capacidades de la Planta Extractora	147
Tabla 37. Empresas de guayaquil especializadas en ingeniería y construcción	149
Tabla 38. Resumen de la infraestructura General de la Planta	150
Tabla 39. Resumen de Maquinas y Equipos por Areas de la Planta.....	151
Tabla 40. Resumen de Muebles y Enseres Planta Extractora.....	153
Tabla 41. Resumen de Equipos de Oficina Planta Extractora	153
Tabla 42. Resumen de Equipos de Cómputo Planta Extractora	154
Tabla 43. Áreas claves para la monitorizacion del control Proceso	154
Tabla 44. Resumen de Activo Diferidos de Planta Extractora	155
Tabla 45. Principales métricas en la gestión del transporte de carga	166
Tabla 46. Principales métricas en la gestión de empresa Almacenera	168
Tabla 47. Resumen de Capital de Trabajo Planta Extractora	172
Tabla 48. Inversión total para instalación Planta Extractora	173
Tabla 49. Proyección de Ventas en volumen.....	173
Tabla 50. Estimación del Costo de Mat. Prima Aceite Crudo de Palma	175
Tabla 51. Estimación del Costo de Mat. Prima Nuez de Palma	175
Tabla 52. Proyección de Materia prima demandada en la Planta Extractora	176
Tabla 53. Estimación del Costo Mano Obra Directa MOD Mensual	177
Tabla 54. Proyección del Costo Mano Obra Directa MOD Anual	177
Tabla 55. Matriz resumen de los Costos Indirectos deFabricación CIF.....	179
Tabla 56. Resumen de Costos Operacionales Planta Extractora	180
Tabla 57. Salario para funcionario Área de Ventas	181
Tabla 58. Publicidad para promoción internacional de producto ofertado.....	181
Tabla 59. Detalle de Gastos Varios en Area de Ventas	182
Tabla 60. Resumen de Gastos de Ventas	182

Tabla 61. Salario para funcionarios Área Administrativa	183
Tabla 62. Proyección mensual servicios básicos Área Administrativa	183
Tabla 63. Proyección mensual gastos varios Área Administrativa.....	184
Tabla 64. Resumen de los Gastos Administrativos Anuales	184
Tabla 65. Resumen de los Gastos de Exportación anuales.....	185
Tabla 66. Determinación Ingreso FOB y Precio de Venta FOB Unitario A.C.P	187
Tabla 67. Determinacion del Costo Variable Unitario de A.C.P	187
Tabla 68. Ingresos anuales por Diferencial de Precio FOB.....	188
Tabla 69. Ingresos de Venta Nuez de Palma	188
Tabla 70. Total de Ingresos anuales de la Planta Extractora	189
Tabla 71. Estructura de Financiamiento del Proyecto.	191
Tabla 72. Resumen de Depreciaciones anuales de Activo fijo	193
Tabla 73. Resumen de Amortizaciones Activo diferido anuales	193
Tabla 74. Estado de Resultado proyectado del Proyecto.....	195
Tabla 75. Proyección Flujo de caja del proyecto	196
Tabla 76. Proyección Flujo de Caja de la Deuda.....	197
Tabla 77. Proyección Flujo de caja del Accionista.....	197
Tabla 78. Tabulación del variables del punto de equilibrio.....	198
Tabla 79. Valuación del wacc.....	200
Tabla 80. Cálculo del Periodo de Recuperación de la Inversión	205

Índice de Figuras

Figura 1. Productividad del aceite crudo de palma por cada hectárea cosechada	10
Figura 2. Evolución de la producción de Aceite de palma.	12
Figura 3. Histórico de las exportaciones de aceite de palma (toneladas)	12
Figura 4. Resultados Censo nacional Palmicultores 2005	20
Figura 5. Efecto de la pudrición de cogollo en tallo en la palma aceitera	21
Figura 6. Proceso de extracción típico de aceite crudo de palma	24
Figura 7. Planta extractora de aceite tecnología Avatar	28
Figura 8. Mercado europeo - Oportunidad al entrar en su acuerdo.	31
Figura 9. PIB per cápita UNION EUROPEA	32
Figura 10. Flujo comercial UE-ECUADOR expresados en millones euros.	33
Figura 11. Herramienta de Información para Procesos de exportación.....	35
Figura 12. Ventana de inicio. Dimensiones de consulta de la plataforma (recuadro naranja).	36
Figura 13. Requisitos Generales para exportar a la Unión Europea.	37
Figura 14. Procesos de certificación Sanitaria.....	42
Figura 15. Flujo de comercio internacional típico para aceite crudo palma.	46
Figura 16. Incoterms FOB	55
Figura 17. Flujo de Procesos de Carta de Crédito	56
Figura 18. Flujo de Procesos de la Cobranza Documentaria	57
Figura 19. Tanque contenedor 4000 litros para líquidos al granel.	59
Figura 20. Envase líquidos granel. (a) Tambores HDPE 200 kg (b) Contenedor 1040 litros.	60
Figura 21. Evolución de exportaciones Aceite Crudo de palma en volumen y valor.....	64
Figura 22. Evolución de las Exportaciones por País de Destino	66
Figura 23. Precio FOB de Tonelada de Aceite Palma en relación al mayor productor.	69
Figura 24. Provincia de Holanda Meridional.....	86
Figura 25. Exportaciones Aceite Crudo de Palma enviadas al mundo en volumen y valor.	87
Figura 26. Exportaciones Aceite Crudo de Palma enviadas al mundo en volumen y valor.	87
Figura 27. Proyección de demanda Aceite Palma. Escenario favorable para competir.	91
Figura 28. Modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	92
Figura 29. Evolución del Precio FOB indonesia de aceite crudo de palma.....	97

Figura 30. Peso porcentual proveedores que abastecen aceite crudo a Holanda, 2016.	98
Figura 31. Logo identificación Certificado RSPO.....	110
Figura 32. Resultado de la pregunta 1.	111
Figura 33. Condición de madurez.....	112
Figura 34. Iniciativas de Capacitación.....	113
Figura 35. Valoración al Subproducto Nuez de Palma.	114
Figura 36. Existe valoración al Subproducto obtenido de los desechos.	115
Figura 37. Destino de Producción de A.C.P.	116
Figura 38. Porcentaje de extracción por tonelada de ACP	117
Figura 39. La innovación de los procesos incrementa la tasa de extracción.	118
Figura 40. El incremento de la tecnificación incide en el nivel de productividad.....	119
Figura 41. Resultado de la pregunta 10	120
Figura 42. El proceso de extracción está debidamente estandarizado	121
Figura 43.Resultado de la pregunta 12.	122
Figura 44. Los acuerdos bilaterales con la UE, han dado la facilidad de hacer negocios.	123
Figura 45. Mercados Actuales de Aceite Crudo de Palma en la UE.	124
Figura 46. Resultado de la pregunta 3 temática de exportación.	125
Figura 47. Resultado de la pregunta 4 temática de exportación.	126
Figura 48. La modalidad FOB aceptada como término de negociación.....	127
Figura 49. Resultados de la pregunta 6 temática de exportación.....	128
Figura 50. Organigrama propuesto para arranque operaciones	132
Figura 51. Logo de la Planta Extractora de Aceite	142
Figura 52. Diagrama de flujo resumido de Proceso Extracción Aceite Crudo de Palma.	144
Figura 53.Madurez óptima del racimo de fruta fresca de palma	156
Figura 54.Localización de Proveedores de Racimos de fruta de Palma.....	156
Figura 55. Localización de terreno sobre vía troncal de la costa-Quevedo, Prov. de los Ríos... ..	158
Figura 56. Portal web de Feria de Energia Renovable con sede en Holanda.	164
Figura 57. Esquema de distribución de Aceite Crudo de Palma bajo convenio FOB	168
Figura 58. Gráfica del Punto de Equilibrio del Proyecto.....	199

Apéndices

- Apéndice 1. Ficha MSDS Aceite Crudo de Palma
- Apéndice 2. Acuerdo Comercial Multipartes Unión Europea
- Apéndice 3. Declaración de Valor Aduana DV
- Apéndice 4. Documento Transporte Mercancías
- Apéndice 5. Seguro de Transporte de Mercancías
- Apéndice 6. Modelo Documento único Administrativo DUA
- Apéndice 7. Modelo Certificado RSPO
- Apéndice 8. Modelo Factura Comercial
- Apéndice 9. Certificado Fitosanitario Exportación CFE
- Apéndice 10. Modelo Certificado de Origen EURO 1
- Apéndice 11. Declaración en Factura
- Apéndice 12. Registro Exportador Security Data
- Apéndice 13. Procesos Registro Exportador Sistema ECUAPASS
- Apéndice 14. Proceso de Declaración Juramentada Origen - DJO
- Apéndice 15. Declaración Aduanera de Exportación DAE
- Apéndice 16. Cotización de Exportación
- Apéndice 17. Normas generales sobre envases y sus residuos
- Apéndice 18. RUC
- Apéndice 19. Permiso Cuerpo de Bomberos
- Apéndice 20. Patente Municipal
- Apéndice 21. Tasa Habilitación y Control
- Apéndice 22. Licencia Ambiental
- Apéndice 23. Permiso de Funcionamiento
- Apéndice 24. Entrevista Oleorios
- Apéndice 25. Entrevista Ministerio Agricultura y Ganadería -MAG

Apéndice 26. Distribución propuesta de Planta

Apéndice 27. Necesidades de Infraestructura

Apéndice 28. Principales Máquinas y Equipos de la Planta

Apéndice 29. Modelo Propuesto Cotización de Exportación

Apéndice 30. Basic Model of Contract for supply of Crude Palm Oil (CPO)

Apéndice 31. Modelo de Carta de Crédito Confirmada Irrevocable

Apéndice 32. Modelo de Contrato con Transportista

Apéndice 33. Detalle de Costos Indirectos de Fabricación -CIF

Apéndice 34. Estado de Situación Financiera proyectado

Apéndice 35. Entrevista de campo Empresa Oleorios S.A.

Apéndice 36. Aprobación Entrevista MAG (Subsecretaria de Comercialización)

Apéndice 37. Flyer Planta Extractora Tecnología Avatar- INAL Ltda

Apéndice 38. Taller de la Cámara de Comercio Ecuatoriana-Británica

Apéndice 39. Certificado de Asistencia del Taller de Exportación

Introducción

Desde principios de los años noventa la economía del Ecuador se ha beneficiado por el aumento de las exportaciones de aceite de palma el cual es un producto semielaborado de categoría agrícola. La calidad del producto así como la relativa estabilidad del precio pagado en el mercado internacional de este commodity ha permitido a la industria Ecuatoriana encontrar una oportunidad de desarrollo y fuentes de ingreso para la economía teniendo de conocimiento que el aceite crudo de palma es destinado en su mayoría para atender la demanda de exportación que el consumo nacional.

La presente investigación tiene como propósito realizar un estudio que permita determinar la viabilidad de la exportación y desarrollar una propuesta para la exportación de aceite crudo de palma hacia el mercado internacional de Holanda, a partir del excedente de producción de fruta de Palma aceitera sembrada en la Provincia de Los Ríos y procesándola en una planta extractora con una nueva tecnología llamada Avatar la cual genera ahorros mediante la reducción del desperdicio a través de la automatización y optimización de los procesos. La estrategia de comercialización aplicada permitirá crear un vínculo con los compradores mayoristas quienes finalmente serán los encargados de procesar el producto ofertado a través de su refinamiento en Holanda para la elaboración de productos finales tales como: biodiesel, productos alimenticios (aceites, grasas y margarinas) y en el producción de productos cosméticos para el cuidado personal.

Capítulo I

1.1 Planteamiento del problema

La introducción del producto aceite de palma tiene sus orígenes por el año 1953, puntualmente en la locación de La concordia, Provincia de Esmeraldas, iniciando el cultivo con una producción a pequeña escala y teniendo un auge en el año de 1967 con más de 1000 hectáreas sembradas.

Posteriormente, con una experiencia ganada de los agricultores en la producción de este commodities; en febrero de 1994 se registraron las primeras exportaciones ecuatorianas de aceite de palma, con un volumen de 4000 toneladas anuales, esto marcó un hito en la contribución de la cadena productiva del aceite de palma en la economía del país (Proecuador, 2015)

En adición a lo anteriormente expresado, es de suma importancia tener en cuenta que a la actualidad, el crecimiento exponencial de la población mundial, ocurrida en estos últimos años, ha causado un aumento de la demanda de productos derivados del aceite crudo de palma. Un resultado de esto es el crecimiento promedio anual del 7,77% de la palma Africana sembrada a nivel mundial, dentro de los años año 2012 - 2017; y en donde están países como: Indonesia, Malasia, Colombia, Ecuador, entre otros. (SINAGAP, 2014)

El presente proyecto de investigación se centra en la ciudad de Quevedo, Provincia de Los Ríos. Durante las últimas dos décadas, se ha presentado un auge de cultivos de palma africana, en la mayoría de los casos por empresas de tipo familiar como: La hacienda Santa rosa, la sociedad de palmicultores de la independencia sopalin S.A. y la empresa Agro Paraíso S.A. por citar unos casos cuentan con una estructura operativa que le permite producir palma

africana para el abastecimiento del mercado nacional sin embargo, cuando el fruto pasa a las plantas extractoras de aceite se ha podido obtener bajos rendimientos en la tasa de extracción (TEA) debido a factores de abastecimiento del racimo y también a la carencia de equipamiento de última tecnología como la que tienen honduras, Colombia y Perú que dificultan la competencia a nivel internacional por el encarecimiento del costo de producción y consecuentemente hace que las exportaciones no puedan crecer a mayor escala., (School, 2014).

Además, se ha evidenciado que el sector agricultor de aceite de Palma no dispone de estudios actuales que le permitan justificar la factibilidad para la inversión en la producción y exportación en la zona de ejecución de Quevedo para optimizar sus operaciones de extracción.

La situación actual en que Ecuador enfrenta caídas en los ingresos petroleros afecta a la balanza comercial, lo que exige al País a generar nuevos rubros de ingresos y obtener mejores rendimientos en la oferta exportable de otros productos No Petroleros. Se entiende que el palma de aceite crudo de palma ha sido un producto que ha venido generando incrementos de sus niveles de exportación sin embargo los modelos de gestión para aumentar su producción no han desarrollado tecnológicamente y por ende la oferta exportable aún no han sido optimizados sabiendo que tenemos de por medio acuerdos comerciales bilaterales en el mercado internacional UE.

Con este antecedente se desarrollará una propuesta para crear una nueva planta de procesos y se realizará un plan de exportación de aceite de palma para aumentar el nivel de exportación con destino a Holanda tomando en cuenta todos los costos para tener éxito en los procesos, que incluye toda su cadena de valor, y así alcanzar una rentabilidad con la exportación

del aceite considerando todas las actividades para poner el producto en los mercados internacionales.

Este planteamiento considera primordialmente la adopción de un nuevo proceso de producción ya que no existe una sola planta extractora de aceite con Tecnología AVATAR que optimice el proceso de producción lo cual impacta favorablemente en el incremento de beneficio percibido de exportación de Aceite Crudo de Palma hacia Holanda.

1.2 Formulación y Sistematización

1.2.1. Formulación.

¿Cómo desarrollar una propuesta para generar innovación desde el proceso de producción de Aceite Crudo de Palma de la provincia de los Ríos y exportar al mercado de Holanda aumentando la oferta exportable?

1.2.2. Sistematización.

- ¿Cómo aplicar una innovación al proceso de extracción de Aceite Crudo de Palma que potencie la producción?
- ¿Cómo podemos potenciar la oferta exportable del aceite crudo de palma hacia Holanda y obtener mejoras sustentables de entradas de divisas al Ecuador?

- ¿Cómo negociaremos con el mercado de Holanda el incremento de la participación del producto aceite crudo de palma y llegar a posicionarnos como proveedores de la demanda no cubierta por otros proveedores del mercado?
- ¿Qué normas y regulaciones tiene que cumplir el producto aceite de palma en bruto en el proceso de exportación para que esté conforme a las legislaciones que rigen la Unión Europea?
- ¿Cuál sería el costo-beneficio de incrementar las exportaciones de aceite crudo de palma?

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivos generales.

Analizar la factibilidad para desarrollar un plan de producción y exportación de aceite crudo de Palma hacia el mercado de Holanda asegurando un incremento en el volumen de exportación de productos No Petroleros.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Determinar los autores que han analizado esta temática presente.
- Analizar el Acuerdo Comercial Multipartes de la Unión Europea (UE).
- Establecer el diagnóstico de la problemática planteada en el cantón Quevedo.
- Presentar una propuesta de producción y comercialización internacional hacia el mercado de Holanda.

1.4 Justificación

El mundo contemporáneo cada vez más competitivo exige de las compañías que elaboran bienes de consumo sean estas agrícolas, industriales o de tecnología; soluciones cada vez más óptimas a través de productos asequibles de bajo coste y de alta calidad las cuales se logran por la aplicación de economías de escala donde el costo unitario baja por el aumento del volumen del producto obtenido. Las compañías ecuatorianas de aceite crudo de palma que llevan a cabo la oferta exportable en la actualidad manejan un escenario en que la gran brecha creada por las exigencias de la internacionalización, nuevos acuerdos de comercio internacional y expansión de nuevos proveedores en el mercado tiene que ser enfrentadas en un mediano plazo a través una gestión de operaciones más eficientes y productiva.

Ecuador es un país con ventaja comparativa de tierras fértiles y apropiadas para la cosecha de aceite de Palma llegando a convertirse en un país fuente de abastecimiento para el mundo de una variedad de cultivos gracias a las condiciones favorables del clima que presenta la situación geográfica del País, que para este caso, la palma aceitera se adapta al pH3 del suelo entre 4.5 y 7.5 (ANCUPA, 2016).

Para la industria ecuatoriana, existe una gran oportunidad de desarrollo en el mercado de las exportaciones del aceite crudo de palma hacia Holanda ya que la demanda anual del Holanda está en 1300 miles de Toneladas y apenas se ha realizado en el 2015 una oferta exportable de 4,72 miles de toneladas promedio lo que significa apenas 0.363 % de las importaciones de Holanda en este rubro corresponden a las exportadas por la industria ecuatoriana. Es importante mencionar que la Unión Europea como bloque, comercia anualmente de 6384 Miles de toneladas lo que representa una oportunidad de mercado del 11.5% de los consumidores a nivel mundial

(Trade Map, 2017). La baja participación de las exportaciones hacia Holanda se debe a que Ecuador también se encuentra actualmente cubriendo una demanda de exportación de 284.05 Miles de Toneladas métricas hacia destinos como Venezuela, Colombia, México y Chile y unas 19.95 miles de toneladas a otros países, por tanto la oferta exportable de Ecuador es de 308.72 miles de toneladas de aceite de palma por año (BCE, 2017). En consecuencia, el ciclo de negocios de adquirir la fruta de palma, extraer el aceite crudo de palma con procesos de tecnificación modernos y exportarla hacia un mercado aun con expectativas de demandas crecientes e insatisfechas reúne las condiciones necesarias para generar inversión en el cantón Quevedo y al mismo tiempo se convierte en un motor de reactivación económica y social para los habitantes del sector.

Como un punto adicional a destacar, los acuerdos de comercio internacional firmados con la Unión Europea el 11 de noviembre de 2016 en la ciudad de Bruselas han provocado a nivel general la expectativa de aumentar la oferta exportable de los productos con cero arancel ya que ayudan a ubicar productos en mercados internacionales y eliminar barreras arancelarias que restaban competitividad en dicho mercado. Al tener esta ventaja comercial con la UE, nosotros podemos concentrarnos en oportunidades de mejoras *a nivel doméstico* para que el aceite crudo de palma cumpla con el proceso integral de gestión desde la extracción de la palma de aceite hasta su exportación, apegándose a certificaciones internacionales de desarrollo sostenible obteniendo así el más alto rendimiento de beneficios económicos y brindando un excedente en la balanza comercial del Ecuador que ayude por consiguiente a incrementar el PIB (Producto Interno Bruto) a través del aumento de las exportaciones no petroleras ecuatorianas.

1.5 Delimitación

El presente Trabajo de Titulación se centrará a la producción de aceite crudo de palma a partir del abastecimiento de la fruta fresca de palma de las zonas aledañas del cantón Quevedo para su procesamiento en una nueva planta extractora de aceite con tecnología moderna y al desarrollo de estrategias de exportación hacia el mercado de Holanda aprovechando las nuevas tecnologías aplicables al proceso de extracción y la apertura comercial del producto y de la firma del acuerdo multipartes de la Unión Europea.

1.6 Hipótesis

La producción y exportación de aceite crudo de palma hacia Holanda contribuirá al incremento de las exportaciones Ecuatorianas de productos No Petroleros.

1.6.1. Variable Independiente.

La producción y exportación de aceite crudo de palma hacia Holanda

1.6.2. Variable dependiente.

Contribuirá al incremento de las exportaciones Ecuatorianas de productos No Petroleros.

Capítulo II

2.1 Antecedentes de la investigación

La palma aceitera data sus primeros cultivos desde el año 1953 cuya localización inicial fue el cantón La Concordia Ubicado en la provincia de Esmeraldas. A partir de esta fecha se marca un hito en la producción de cultivos de Palma Aceitera. Un socio estratégico importante desde 1966 a 1979 fue el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el cual contribuyó con el financiamiento y línea de créditos a los agricultores para mantenimiento y expansión del cultivo. En la década de los 70 se creó la Asociación Nacional de Palma Africana (ANCUPA) de origen privado compuesta por pequeños y grandes Palmicultores, con el propósito de impulsar el crecimiento del sector junto con la tecnificación de cultivos formando por consiguiente alianzas estratégicas. Con el pasar de los años y debido a las condiciones ambientales favorables del clima del Ecuador, sus cultivos se fueron expandiendo en la provincia de Esmeraldas, Los Ríos y las provincias Orientales de la Amazonía (ANCUPA, 2016).

Durante las últimas dos décadas, la producción de aceite de palma ha venido evolucionando gracias al incremento de los cultivos los cuales en el 2016 llegaron a ser 300.000 hectáreas a nivel nacional agrupados en cuatro zonas: zona Guayas-Los Ríos; Oriental; Occidental y Zona San Lorenzo (ANCUPA, 2016). Los crecientes cultivos han tenido a la vez su factor negativo en términos de enfermedades como la pudrición de cogollo PC (Phytophthora palmivora) el cual afecta directamente a la palma africana haciendo que los cultivos sean ineficientes y elevando las pérdidas monetarias para los agricultores de todas las escalas. Estas enfermedades en los cultivos han sido contrarrestadas por las constantes capacitaciones que los

agricultores han sido adiestrados en el manejo de las plantaciones evitando así que la enfermedad se propague a otros sectores.

Ecuador presenta una baja productividad respecto de los líderes mundiales de producción (Indonesia y Malasia) en el cultivo de palma aceitera (eslabón primario para la obtención del aceite), por lo tanto, esto provoca que el precio de la tonelada del racimo de fruta fresca que entregan los agricultores a la extractora sea alto. A la actualidad, Ecuador se encuentra en un índice promedio de productividad de 2.17 toneladas de Aceite Crudo de Palma por cada hectárea de Palma Africana cosechada. En Latinoamérica los índices más altos de productividad de la cosecha de palma africana los poseen Guatemala con 6.40 y Panamá con 4.63. Otros países los podemos observar en la tabla como sigue.

Rendimientos en tonelada por hectárea					
País	2001	2004	2009	2015	2015/2001
Guatemala	3.33	3.48	3.60	6.40	92%
Panamá	3.00	2.60	2.83	4.63	54%
Nicaragua	4.00	2.67	3.67	3.80	-5%
Honduras	3.94	2.79	3.01	3.62	-8%
Colombia	3.97	4.03	3.40	3.40	-14%
Rep. Dominicana	3.25	3.50	3.45	3.06	-6%
Costa Rica	3.85	3.68	3.91	2.93	-24%
Peru	3.70	2.80	3.61	2.88	-22%
Brasil	2.62	2.63	2.93	2.75	5%
Ecuador	2.15	2.01	2.00	2.17	1%
México	2.83	2.93	2.50	1.79	-37%
Venezuela	1.73	2.18	2.63	1.14	-34%
Centroamérica*	3.46	3.09	3.28	3.75	8%
Suramérica*	2.84	2.73	2.91	2.47	-13%
PROMEDIO	3.15	2.91	3.10	3.11	-1%

Figura 1. Productividad del aceite crudo de palma por cada hectárea cosechada

Fuente: Fedapal

A pesar de los problemas suscitados en el sector palmicultor, un estudio de Competitividad de la cadena Productiva del aceite de palma, elaborado por la empresa CARANA, reportó entre otros temas, que en el año 2015 el costo promedio de la tonelada de fruta fresca de palma aceitera fue de \$110 (materia prima para la obtención del aceite de palma). Con el precio por tonelada inducido por las fuerzas de poder de oferta y demanda, el informe estimó que las plantaciones de aceite de palma ascendieron a 2.8 millones de toneladas de fruta

fresca de palma lo cual representó un ingreso de la cadena productiva de 308 millones de dólares (ANCUPA, 2016).

La palma aceitera proviene de África y desde los inicios de los tiempos se vienen llevando a cabo procesos de extracción del racimo de fruta fresca de Palma. Los racimos los cuales contienen las nueces los cuales son sometidos a procesos físicos y químicos para la obtención del aceite crudo de palma que es el producto final de análisis del presente proyecto. Las toneladas obtenidas de aceite crudo de palma varían por dos grandes variables que son la calidad de la fruta fresca de palma (madurez óptima de la cosecha) y por la eficiencia del proceso de extracción. Actualmente, las plantas extractoras de la Provincia de los Ríos que obedecen a procesos convencionales de extracción, se encuentran en una tasa de extracción de aceite que varía entre 18 hasta el 22,44% (Guevara Santana & Criollo Mendez, 2011).

Los detalles antes mencionado derivan en una producción global de aceite de palma la cual se destina tanto para abastecer el consumo interno en la elaboración de aceites refinados, grasas, margarinas, jabones o biocombustibles y por otra parte la producción excedente es comercializado en el mercado internacional tanto como semielaborado (aceite crudo de palma) y como productos refinados tales como: aceites refinados de palma, Mezclas de grasas y Aceites, Margarinas, Mantecas, Jabones, Ácidos Grasos y Biodiesel (Proecuador, 2015). La siguiente grafica nos muestra la evolución global significativa del aceite de palma expresada en toneladas métricas y comprende todo el conjunto de Subpartida (aceite crudo y sus derivados) y su destino tanto para el consumo interno y el excedente llevado a exportación (FEDAPAL, 2017).

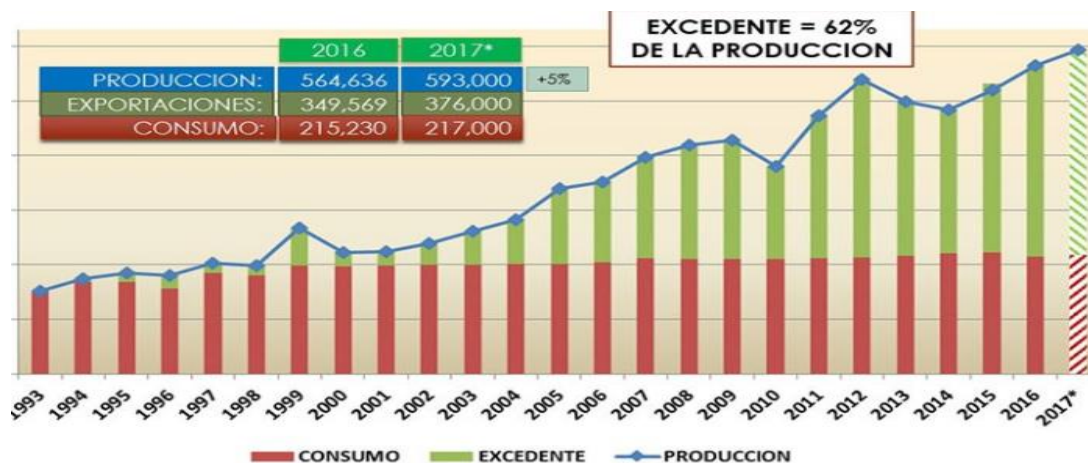


Figura 2. Evolución de la producción de Aceite de palma.

Fuente: Fedapal

En adición a lo anterior, hemos elaborado una gráfica que nos cuantifique únicamente la categoría del producto a investigar, afinando los valores exclusivamente a la Subpartida del Aceite Crudo de Palma y mostrar el histórico de las exportaciones anualmente desde el año 2011 hasta el 2016 expresados en toneladas métricas la cual presenta en general, una tendencia alentadora de crecimiento para los periodos venideros. El 2016 fue el mejor año de exportación para el aceite Crudo de Palma (BCE, 2017).



Figura 3. Histórico de las exportaciones de aceite de palma (toneladas)

Fuente: Banco Central del Ecuador.

La producción excedente del aceite de palma fue llevada a exportación hacia los siguientes destinos: Colombia, Venezuela, España, México y Brasil. Dentro de este grupo, Holanda se encuentra en la novena posición con 5864 toneladas de aceite de palma enviado desde Ecuador (BCE, 2017). Esta interpretación nos lleva a un análisis dando como resultado que en Holanda, nuestros niveles de exportación son mínimos respecto a los países sudamericanos ya que esta partida arancelaria, antes del acuerdo multipartes firmado con la Unión Europea, se direccionaba por acuerdos bilaterales comerciales andinos que daban prioridad a la externalización en Mercados sudamericanos como Venezuela y Colombia que limitaban el envío de producto excedente al mercado de Holanda.

El segmento del aceite de palma presenta mejor tasa de rendimientos de producción respecto de la producción de aceite de soya, girasol y la colza en el clúster primario de la cadena de valor.

El negocio del Aceite de Palma en toda su cadena productiva, genera empleo a cerca de 7000 palmicultores directos y 150000 empleos entre directos e indirectos teniendo un ecosistema de 280000 has en plantaciones, 41 extractoras de aceite de palma y 6 planta refinadoras. Dentro de ese mismo contexto este ecosistema está conformado 16 exportadoras registradas que las podríamos clasificar en 5 grandes grupos: 1 exportadora Multinacional, 1 exportadora orgánica, 1 Asociación AEXPALM, Extractoras Independientes y finalmente Otros (PROECUADOR , 2014)

2.2 Marco Teórico

El presente trabajo de investigación tomó como referencia contribuciones dentro del ámbito de la exportación los cuales detallamos a continuación:

En primera instancia destacar el trabajo de los autores Yesenia Armijos, Ximena Ludeña y Alejandro Ramos denominado “*El rol de las exportaciones en el crecimiento: una comparación entre países primario-exportadores y manufacturero-exportadores*”, por las aportaciones de su estudio, que desde una perspectiva muy práctica han podido orientarnos en la temática concerniente a analizar y comparar las exportaciones de tres diferentes países como son: Ecuador, México y Alemania (miembro de la UE). Dentro del estudio, los autores llegan a identificar que las exportaciones tienen un impacto favorable en países primario-exportadores como es el caso del envío de materias primas, sin embargo se concluye que el efecto de las exportaciones de los países Manufactureros-exportadores tiene un mayor crecimiento respecto del primero (Armijos, Ludeña, & Ramos, 2017). Esta aseveración planteada por los autores nos conduce a un argumento afirmando que a mayor valor agregado que pueda ser generado en un bien para su envío a mercados internacionales, mayor beneficio se generará por la operación de comercio internacional.

Por otro lado, Nicola Minervini en su Manual de Exportación “La Ingeniería de la exportación” de la editorial McGraw-Hill interamericana de editores S.A. expone una guía sobre las exportaciones ecuatorianas basada en la experiencia en el mercado externo, permitiendo al lector verificar los conocimientos, hacer una lista de cosas por hacer cuando de exportaciones se trata y cual no hacer para no perder el recurso tiempo. El autor llega a determinar la competitividad internacional para realizar un plan de internacionalización demostrando las

barreras que se deben superar y evitar los errores más comunes. Minervini (2012) refiere: “El plan de exportación parte de la necesidad de operar en un mercado de volúmenes, garantizando una dimensión industrial, teniendo como resultado una economía de escala que le de competitividad” (p.24).

El Autor llega a resultados concluyentes refiriéndose a que el incentivo de las exportaciones ecuatorianas puede tener un mayor impacto si se evalúa los mercados de destino ya que las condiciones pueden ser rentables o tener costos mínimos. Los mercados que señala Minervini en el libro son los mercados cercanos, los de rápido crecimiento, los similares culturalmente, los de competencia menos agresiva y los mercados grandes. Aterrizando este criterio en el proyecto de investigación tenemos que cumple con la búsqueda de un mercado grande con preferencias arancelarias para obtener negociaciones atractivas de exportación. Además, indica a los pasos de exportación con fines de eliminar ideas irracionales para evitar conflictos o imprevistos por esta razón Minervini (2012) afirma: “La mayor parte de las barreras para exportar está en la misma empresa, se necesita que toda la empresa piense de manera internacional” (p.134).

El comercio internacional sin duda es un campo de guerra por eso se tiene que tener toda la guía posible en el entorno del tema y que nos proporcionan las entidades oficiales, las empresariales, los ministerios para tener resultados eficaces y eficientes con miras a enfrentar los diferentes tipos de escenarios que puedan surgir en el camino.

Como tercer recurso, se tomó el libro de Luis Luna Osorio de “*Proyección del Ecuador al mundo*” en donde nos recalca que el crecimiento económico es el buscar la mejora continua del PIB (Producto Interno Bruto) entre otros temas económicos. Luna (2007) afirma: “La

búsqueda de un crecimiento económico sostenido u equitativo genera un desarrollo a largo plazo obteniendo como resultado la reducción de la pobreza y la elevación de los niveles de vida de la población en armonía con la diversificación y el mejoramiento de la competitividad” (p.43).

Partiendo de esto el autor hace un análisis situacional sobre la ley de las exportaciones y el transporte marítimo en donde se busca constantemente la facilitación de exportaciones y el traslado de mercaderías en transporte acuático. En frecuencia con lo antes mencionado trata también sobre las fuerzas competitivas como lo es: la producción, los precios, la calidad, y el acceso a mercados internacionales mediante la gestión adecuada para el mejoramiento continuo. Esto suma en gran manera al proyecto de investigación ya que teniendo una proyección de la situación pasada y actual se buscará formular una estrategia adecuada con miras a obtener fuerza competitiva, mejorando la calidad, implementando tecnología y estableciendo precios competitivos en el mercado.

2.3 Contexto de la Industria de Aceite Crudo de Palma, su comercialización y la implementación de Tecnología

Dentro del marco de trabajo del presente proyecto de investigación, se hace necesario describir acerca del producto, la producción y particularmente las exportaciones, para establecer un apartado concerniente a las reglas, procedimientos y estrategias de comercialización que se requieren en la negociación internacional del producto, enmarcados bajo la legislación Internacional vigente del Acuerdo Multipartes a fin de ingresar el Aceite Crudo de Palma al mercado de Holanda.

2.3.1. Teoría de Internacionalización.

Una empresa que decide comercializar sus productos ofrecidos hacia los diferentes mercados del mundo puede seguir diferentes estrategias de internacionalización. Partiendo desde la más común podemos mencionar las siguientes: Empresa Exportadora, Empresa Multinacional, Empresa Global y Empresa Transnacional (Arnoldo, 2009). Esta investigación se enfoca en aterrizar la conceptualización de una empresa exportadora o lo que equivale a mencionar comúnmente exportación.

2.3.2. Exportación.

Un concepto de mayor prevalencia encontrados es el establecido por Daniels, Radebaugh, & Sullivan (2013) los cuales afirman:

La exportación es el medio más común del que se sirven las compañías para iniciar sus actividades internacionales. Es decir que las empresas que se introducen a la exportación lo hacen sobre todo para incrementar sus ingresos de ventas, para conseguir economías de escala en la producción y para que pueda diversificar sus sedes de ventas. (pág. 90)

2.3.2.1. Exportación Indirecta.

Según Paguay (2011) señala “La exportación indirecta supone para la empresa una venta domestica ya que todas las áreas de comercialización las realizan otras empresas u organizaciones” (p. 2). Esto se refiere a que el exportador realiza todas las operaciones en el país de origen inclusive tiene la responsabilidad de realizar el embarque de la carga en el muelle portuario de origen.

2.3.3. Ventajas de la Exportación.

Podemos distinguir alguna de las ventajas que ofrece la exportación. Como primer punto, la exportación contribuye a la apertura de mercados logrando una expansión del producto hacia más personas incrementando los clientes y por consiguiente los ingresos de la empresa. En segundo lugar, se diversifican los riesgos ante la inminencia de estar expuestas las empresas a mercados inestables. Finalmente, la estrategia de exportación permite a las empresas consolidarse a bajo coste satisfaciendo la demanda emergente en el mercado de destino (Ventura, s.f.).

2.3.4. Producto.

El aceite crudo de palma es un producto que básicamente se obtiene luego de haber expuesto los racimos de fruta fresca de palma (FFP: materia prima proveniente de la palma aceitera) a un proceso de extracción de aceite.

El aceite crudo de palma por su composición natural consiste en una parte sólida (estearina) y elementos de la parte líquida (oleaina) que lo diferencian de otros aceites vegetales, cada uno de los cuales ofrece grandes beneficios y usos. Esta variedad de aceite contiene un alto porcentaje de antioxidantes como Vitamina E y Beta carotenos; compuestos que contribuyen a la pérdida de grasa, prevenir el envejecimiento y combatir enfermedades cardíacas, (PROECUADOR , 2014).

- Nombre: Aceite de Palma
- Nombre Científico: *Elaeisguineensis*

- Salida: 15.11 Aceite de palma y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente.
- Subpartida: 1511.10.00.00 ACEITE CRUDO DE PALMA.

En cuanto a características técnicas que requiere el producto para ser exportado, nos establece la norma internacional que no exceda el 5% de acidez así como también no exceda del 1% de humedad. La ampliación de las características del Aceite Crudo de Palma las podemos ver en la ficha MSDS (material safety data sheet) del producto en el Apéndice 1.

2.3.5. Función del Producto.

El aceite crudo de palma es un producto semielaborado y como tal sirve de materia prima en la industria para la elaboración de aceites y grasas comestibles. Otro segmento del producto concierne a que es demandado para la elaboración de jabones y finalmente en una menor proporción que las antes mencionadas, algunas plantas de procesos en Europa requieren el aceite crudo de palma para sus instalaciones de procesos como combustible que aporta a la reducción del efecto invernadero debido a la sustitución de combustibles que emiten CO₂.

2.3.6. Materia Prima para la obtención Aceite Crudo de Palma.

Para el enfoque creado en el presente trabajo, la materia prima es los racimos de fruta fresca RFF, el cual es obtenido de comprar las cosechas a los agricultores de zonas aledañas y periféricas al cantón Quevedo. Los racimos son obtenidos de la palma africana que se mantienen y cosechan en las haciendas. En condiciones normales y vista de una forma general su composición, el racimo de fruta fresca de Palma FFP contiene una forma aproximada de 25% Aceite, 45% de agua y 30% sólidos no grasos (ANCUPA, 2010).

Rango (ha)	Superficie (ha)	Medición (%)	Palmicultores (Personas)	Medición (%)
1-10	19800	7%	2940	42%
11-20	25457	9%	1470	21%
21-50	67885	24%	1680	24%
51-100	53743	19%	560	8%
101-200	42428	15%	210	3%
201-500	25457	9%	70	1%
501-100	14143	5%	17	0%
>1000	36771	13%	11	0%
TOTAL	285684	100%	6958	100%

Figura 4. Resultados Censo nacional Palmicultores 2005

Fuente: Ancupa

La figura muestra un resumen de los resultados obtenidos del último Censo Nacional de Palmicultores realizado en el año 2005 en el cual, de casi 6958 palmicultores censados, el 87% son identificados como pequeños productores de racimos de FFP con posesiones de terreno menores a 50Ha., es decir, la actividad de cultivo de palma africana aún está concentrada en negocios de agricultura de tipo familiar.

La organización en el periodo 2010 realizó estimaciones para efectos de cálculos en el cual llegó a determinar que las hectáreas de cultivo de palma aceitera incrementan 7% anualmente lo cual nos muestra que la siembra de palma aceitera es un sector creciente de producción en el territorio ecuatoriano en general independiente de los eventos que han afectado plantaciones de palma aceitera como la plaga de pudrición de cogollo PC (ANCUPA, 2010). El gobierno nacional ha

agendado a la producción de palma aceitera dentro de su plan prioritario de transformación de la matriz productiva ya que genera un impacto social y económico en la comunidad agrícola. Por consiguiente el abastecimiento de la materia prima es existente en el territorio nacional y aplica el plan de gestión para la extracción con tecnología moderna y exportación hacia el mercado de Holanda

2.3.7. Enfermedades del Cultivo de la Materia Prima.

Una de las enfermedades que más impacto ha tenido en la cosecha de fruto fresco de palma es la pudrición de cogollo PC (*Phytophthora palmivora*), el cual es el trastorno patológico más importante de la palma aceitera en el Ecuador (AGROCALIDAD & ANCUPA, 2013).

Por lo general, esta enfermedad se desarrolla en los sectores donde la presencia de una alta humedad relativa, y temperaturas entre 25 a 30 grados centígrados son comunes. Los cantones donde los cultivos se han visto afectados en los últimos periodos podemos nombrar a San Lorenzo y Viche en la provincia de Esmeraldas y en la Amazonía ecuatoriana (provincia de Sucumbíos y Francisco de Orellana).



Figura 5. Efecto de la pudrición de cogollo en tallo en la palma aceitera

Fuente: Sanoplant

Los primeros registros de la enfermedad fueron en 1976 en la hacienda “Palmeras de los Andes”, desde esa fecha se han presentado innumerables casos no trascendentales en todo el Oriente ecuatoriano, hasta 1992 -1993, donde el ataque de la enfermedad fue devastador en “Palmeras del Ecuador” en Shushufindi y Hashito. En el año 2014 la enfermedad atacó la zona esmeraldeña de San Lorenzo, Eloy Alfaro y Viche, provocando la pérdida del 50% de las plantaciones de palma. Por tal razón el Ministerio de Agricultura, Ganadería MAG, declaró en emergencia el sector palmicultor en la provincia de Esmeraldas. Todos estos problemas se tradujeron en una baja de las exportaciones de grasas y aceites, ya que a inicios de 2014 se estimó que la producción alcanzaría 520 mil toneladas métricas, sin embargo, esta habría alcanzado solo 490 mil toneladas (FEDAPAL, 2017).

2.3.8. Tasa de Extracción de Aceite.

Se la define como la relación entre el aceite obtenido y los racimos de palma utilizados en el proceso. Para tal medición, el peso del aceite se obtiene midiendo el peso del aceite obtenido en la producción y pesando los racimos RFF de materia prima en la estación de pesaje (Cadena, 2004). Por otra parte, los racimos de palma son pesados en la báscula antes del proceso, durante la etapa de recepción de la fruta a la planta extractora de aceite. En consecuencia, la zona de pesado de la planta es crítica y debe contar con medidas de seguridad para que no ocurran mediciones incorrectas por sobrepeso (al momento de despachar el aceite a los clientes) o subestime medida de peso (al momento de ingresar el fruto a la Planta extractora de aceite). La fórmula para el cálculo de la tasa de extracción es:

$$Tasa\ Extracción\ Aceite = \frac{Aceite\ Producido\ (kg)}{Racimo\ Fruta\ Palma\ (kg)} \times 100$$

2.3.9. Normas de Cosecha y Calidad de racimos de fruta de palma para abastecimiento de la Planta Extractora.

La tasa de extracción de aceite depende en gran medida de la forma en que llega la materia prima que es el racimo de fruta de palma hacia la planta. La cosecha recolectada de las plantaciones por el agricultor debe tener la madurez suficiente que contribuya a dos propósitos claves del racimo: que tenga una cantidad aceptable de ácidos grasos libres y por otra parte una esperada alta tasa de extracción. Por lo general, los agricultores determinan el nivel de madurez del racimo mediante la extensión de la ronda de la cosecha que no es otra cosa que el intervalo entre dos cosechas sembradas en una misma zona específica. Por supuesto, este análisis varía en función de las personas que inspeccionan en sitio y de las condiciones para llegar a la inspección como son: la altura de la palma, el terreno, la maleza y otros (INFOAGRO, 2016). La cosecha comprende la recolección de los racimos de fruta de palma y luego su posterior evaluación. Esta evaluación consiste en revisar los faltantes de fruta por cada racimo. La inspección es anotada en un registro. Los agricultores tienen una clasificación como sigue:

- Racimos con faltantes entre 0 y 10 frutas.
- Racimos con faltantes entre 11 y 70 frutas.
- Racimos con faltantes entre 71 y la mitad de frutas
- Racimos con faltantes entre la mitad y tres cuartas partes de las frutas
- Racimos con faltantes superior a las tres cuartas partes de las frutas
- Racimos sin polinizar.

Una vez hecha esta clasificación y haber pasado el proceso de inspección de la calidad, el racimo de fruta de palma es transportado desde las haciendas en camiones plataforma hacia la Planta extractora de Aceite en el cual dentro de la planta se revisa lo siguiente:

Recibo de Plataforma.- En este formato físico se detalla la cantidad de racimos y la fecha de la cosecha. Este dato es importante que el abastecedor de la materia prima (agricultor) proporcione a la planta ya que nos muestra el porcentaje de fruta en racimos (por cada racimo) que llega a la planta desde el primer hasta el cuarto día una vez finalizada su cosecha. Esto ayuda también en una forma a evaluar la eficiencia del transporte en llegar a la planta extractora de aceite.

2.3.10. Proceso típico de Extracción Aceite Crudo de Palma.

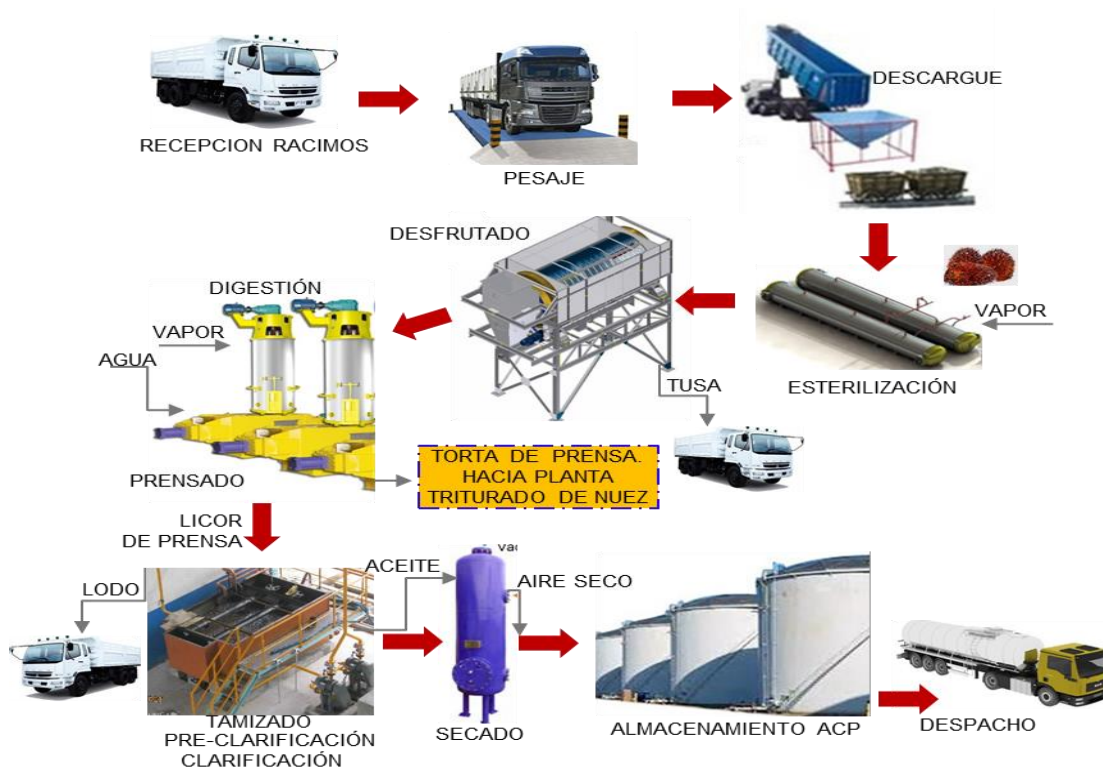


Figura 6. Proceso de extracción típico de aceite crudo de palma

Fuente: Fedapal

Recepción Fruta.- El proceso comienza con la recepción de la fruta procedente de cultivos y plantaciones de los agricultores. En esta etapa los racimos de fruta de palma son evaluados y expuestos a inspecciones de calidad.

Esterilización.- Se realiza este proceso para cumplir los siguientes objetivos:

- Evitar el incremento de la formación de ácidos grasos libres.
- Facilitar la separación mecánica que significa desligar la fruta del racimo.
- Preparar el mesocarpio del racimo para el proceso de prensado.
- Acondicionar con temperatura para romper la nuez.

En líneas generales, la esterilización consiste en cocinar los racimos y la fruta suelta mediante vapor, a una presión de 276 kpa durante un tiempo medio de una hora. La eficiencia de este proceso radica en minimizar las pérdidas de aceite y de la alta capacidad para procesar racimos duros que se hacen difícil su desfrutado (Velayuthan, 1984).

Calidad de Fruta Fresca Recibida en Planta.- A la salida del esterilizador existe una rampa de descarga donde se lleva a cabo la verificación de la madurez del fruto de palma y por consiguiente esta inspección dará información para aplicar el mejor control-proceso de esterilizado que se debe emplear en la planta. Como una regla general de producción el 70 a 80% de los racimos que llegan a planta deben estar en un óptimo nivel de madurez. Un porcentaje inferior provocará que se disparen los niveles de desperdicio en las etapas siguientes resultando así un desperdicio elevado del proceso (Velayuthan, 1984).

Desfrutado.- Llegamos a esta etapa del proceso en donde la finalidad es separar la fruta esterilizada que avanzará en la línea de producción de los raquis esterilizados (desperdicio). El

desperdicio por tanto es incinerado y finalmente producen una ceniza que es empleada normalmente como fertilizante de potasa.

Digestión. - En este proceso, los digestores son una especie de tanque o batch provistos de un eje motorizado en el cual se revuelve y también se aplica temperatura a la fruta. Una vez pasado un tiempo de es macerado por agitación para facilitar el prensado. En este proceso se cuida que el digestor siempre este lleno para exponer la fruta el mayor tiempo posible obteniendo así mejores resultados de la agitación (Velayuthan, 1984).

Prensado o Extracción.- La fruta digerida es prensada aplicando agua a la salida del digestor. La fruta de palma entra al proceso de prensado en donde una prensa de tornillo extraerá el aceite con el más alto rendimiento y posteriormente en la parte inferior de la prensa, las fibras son lavadas y la extracción del aceite es más eficiente. Es importante mencionar que durante el proceso, la prensa no puede ser detenida y por el contrario debe ser un proceso continuo a fin de evitar grandes cantidades de desperdicio. Por consiguiente, la alimentación de fruta de palma a la prensa debe ser constante y sin interrupciones o paros (Velayuthan, 1984).

Clarificación.- El extracto de la fruta prensada entra en tanques clarificadores en los que se utiliza el principio de sedimentación por gravedad. La composición del producto luego del tanque de clarificación es por lo general: 66% aceite, 24% agua y 10 % NOS (solidos no grasos). La sedimentación en esta etapa es clave ya que ayuda al purificado del producto permitiendo reducir el número de efluentes. Otros procesos presentan mejoras esta área del proceso como la utilización de un decantador de tres etapas que ayuda notablemente a optimizar la limpieza y clarificación del aceite crudo de palma (Velayuthan, 1984).

Tanques de Almacenamiento.- El aceite crudo de palma luego de ser clarificado es bombeado a los tanques de almacenamiento. En esta etapa existen controles de calidad del aceite para verificar: la cantidad de ácidos grasos libres, humedad, impurezas, valor de peróxido, capacidad de blanqueo, etc. Debido a la criticidad del proceso, los tanques de almacenamiento deben ser limpiados con frecuencia para que se minimice el deterioro de la calidad mientras permanezca el producto almacenado (Velayuthan, 1984).

2.3.11. Nueva tecnología en el proceso de Extracción Aceite crudo de Palma.

El 25 de mayo de 2011, la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia certifica la patente de Invención a Industrias Acuña Ltda por establecer una metodología que involucra una mejora al proceso convencional de extracción de Aceite crudo de Palma llamada Avatar que coadyuva sistemas y procedimientos para la extracción del aceite crudo de palma mediante el desgranado, desfrutado y esterilización dinámica del fruto fresco. La empresa con base en Santander, Colombia cuenta con más de treinta años de experiencia en el sector metalmecánico en el medio y lanza su innovación tecnológica para el sector dedicado a la extracción del aceite de palma el cual presenta las siguientes ventajas con respecto al sistema convencional:

- Reducción del espacio físico para montar la infraestructura (hasta el 60%)
- Reducción del consumo energético de la Planta extractora (Hasta el 20%)
- Reducción de mermas de Aceite en toda la cadena del Proceso de extracción (Hasta un 50%)
- Optimización del tiempo de Esterilización y Digestión (Hasta el 60%).
- Optimización del Costo de Producir una tonelada de Aceite crudo Palma

El resultado obtenido en las mejoras del proceso de extracción, la complementó otra patente desarrollada igualmente por industrias Acuña cuyo nombre es: “Sistema y procedimiento para conversión de materiales orgánicos sobrantes del proceso de extracción de aceite mediante reducción mecánica y biológica en abono bio-orgánico y otros productos” La invención tecnológica básicamente incorpora nuevas tecnología en esterilización y clarificación dinámicas y el tratador de efluentes modelado con un sistema de filtración (INDUSTRIAS ACUÑA LTDA-INAL, 2016).

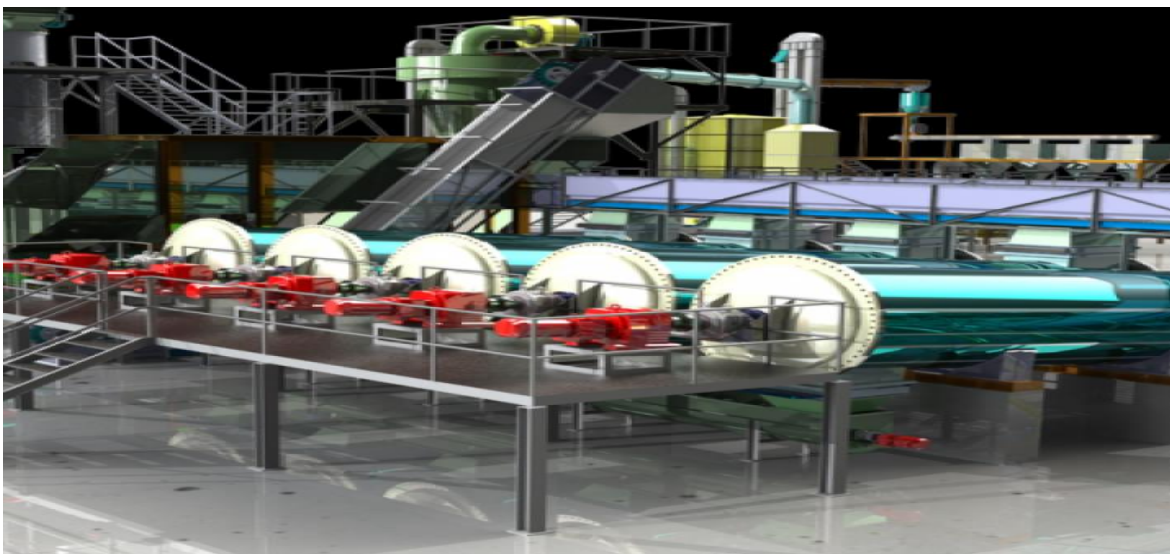


Figura 7. Planta extractora de aceite tecnología Avatar

Fuente: Inal Ltda. Colombia

El tratador de efluentes (similar a una planta de tratamiento de aguas residuales) utiliza procesos químicos, físicos y mecánicos para extraer el mayor valor porcentual de las materias orgánicas contenidas en los efluentes. Básicamente consiste en añadir a la mezcla una dosis temporizada del floculante junto con aire disuelto a fin de activar la separación de los lodos livianos y pesados. Los lodos pesados son retirados por medios mecánicos obteniendo así por

una parte efluente clarificado que luego pasa a una etapa de filtración y por otro lado se obtiene materia orgánica la cual será usada para la generación de fertilizantes (INAL Ltda., 2014).

Para la etapa de filtración, el efluente clarificado, pasa por bombeo al filtro separando así sólidos disueltos, fósforo y nitrógeno. El producto que realiza la filtración es un material de origen vegetal obtenido de procesos químicos, físicos y térmicos que se la han aplicado a las cáscaras de nueces del fruto de palma reciclada de los procesos de clasificación, granulado y molienda (INAL Ltda., 2014).

El producto final resultante de la patente de innovación tecnológica es un compuesto procesado que servirá de abono al suelo; fabricado por lodos, cáscaras, cenizas y fibras que aplicándole reducción mecánica y biológica se transformará en bio-fertilizantes de origen vegetal. Es un producto aprobado para la agricultura orgánica, de tal modo que se convierten en un material de reciclaje de los residuos posterior a la extracción del aceite crudo de palma (INAL Ltda., 2014).

En resumen, con la implementación de las patentes desarrolladas por Industrias Acuña Ltda, se generan los siguientes resultados: un promedio 20% de reducción de costos de mantenimiento, un promedio de 40% de ahorro del tiempo de esterilización y el incremento de la tasa de extracción del aceite por arriba del 1%. A la actualidad, esta patente de invención tecnológica Avatar ya está siendo implementada en Países como: Estados Unidos, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Guatemala, Brasil, Perú (INAL Ltda., 2014).

2.3.12. Comercio internacional con la Unión Europea del aceite crudo de palma.

2.3.12.1. Que es el acuerdo comercial entre la Unión Europea y Ecuador.

El acuerdo es un protocolo de adhesión de Ecuador al acuerdo comercial multipartes con la Unión Europea y lo podemos ver en el artículo 3 (Apéndice 2). Busca el establecimiento de una zona de libre comercio donde las partes establecen una zona de libre comercio, de conformidad con el artículo XXLV del acuerdo general sobre los aranceles aduaneros y comercio de 1994. Este acuerdo busca:

1. Aspectos legales
2. Acceso a un mercado importante
3. Relacionamiento político
4. Liberalización progresiva y gradual
5. Facilitación de comercio
6. Normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad y medidas sanitarias y fitosanitarias
7. Protección adecuada y efectiva
8. Libre competencia
9. Desarrollo sostenible

2.3.12.2. ¿Por qué un acuerdo comercial con la Unión Europea?

Al implementar un acuerdo con la Unión Europea, se resuelve la incertidumbre del vencimiento del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) que concede arancel cero o aranceles reducidos a los países beneficiarios. Las naciones se convierten en socios estratégicos – igualitarios y generar un marco jurídico para negocios e inversiones.

2.3.12.3. Oportunidades del mercado Europeo.

El acuerdo multipartes que la Unión Europea ha celebrado con el Ecuador contribuye en la liberación de 28,4% de las partidas de productos de exportación agroindustriales. Antes de firmar el acuerdo comercial, entraban libre de aranceles bajo la cláusula de Nación Más Favorecida de la OMC (Organización Mundial de Comercio) 71,6% del total de las partidas de exportación. En consecuencia, se excluye de pagar arancel prácticamente el universo de partidas agroindustriales que se envíen al mercado europeo. Por otra parte, la unión Europea representa un potencial cliente comercial debido a que es un mercado unido y considerado el más grande con 28 estados miembros y 24 lenguas oficiales



Figura 8. Mercado europeo - Oportunidad al entrar en su acuerdo.

Fuente: Banco mundial 2015 – Taller de Exportación de la cámara británica-ecuatoriana

Durante el año 2015 presentó un Producto Interno Bruto Per-cápita (PIB PER CÁPITA) de \$31842, lo que representa un alto poder adquisitivo con unos 508 millones de habitantes.

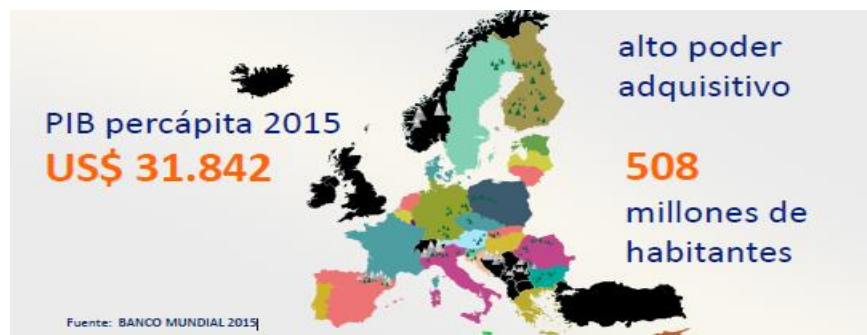


Figura 9. PIB per cápita UNION EUROPEA

Fuente: Banco mundial 2015 – Taller de Exportación de la cámara británica ecuatoriana

El mercado de la Unión Europea al ser uno de los más grandes a nivel mundial brinda al exportador un marco jurídico estable como:

- Planificación a largo plazo
- Oportunidades de inversión
- Transferencia de tecnología
- Oportunidades de empleo, crecimiento y desarrollo

En cuanto a lo político muestra beneficios igualitarios y sin competencia desleal para buscar un aliado en el comercio.

2.3.12.4. Relaciones bilaterales entre la Unión Europea y Ecuador.

Las Relaciones existentes entre la Unión europea y Ecuador han tenido cambios en algunas normas políticas, donde se busca el avance de iniciativas de cooperación mutua de la economía y el comercio, hoy en día tenemos un acuerdo multipartes que beneficia a ambos en cuatro temas: relaciones políticas, comerciales, humanitarias, y de cooperación de desarrollo.

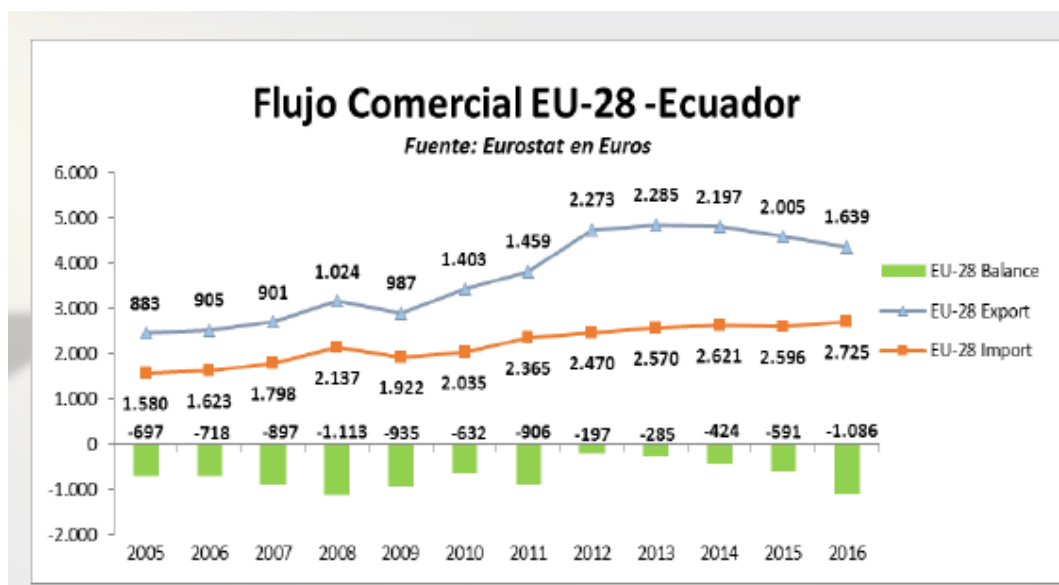


Figura 10. Flujo comercial UE-ECUADOR expresados en millones euros.

Fuente: Eurostat – Taller de Exportación cámara de comercio británica ecuatoriana.

Las exportaciones de Ecuador hacia la Unión Europea han tenido un crecimiento en un 60 % en la última década, esto se debe al avance de una gestión y cooperación significativa de ambas partes llevándonos a formar parte de una alianza comercial (Eurostat, 2017). A la actualidad, la Unión Europea es el segundo mercado de destino de las exportaciones de productos Ecuatorianos. El primer mercado para exportar es EEUU.

2.3.12.5. Objetivos y resultados del acuerdo comercial.

Los objetivos fundamentales de este acuerdo es abaratar costos de producción como: materias primas, insumos y bienes de capital para empresas locales lo que implica que generará más competencia, mayor oferta y bienes para empresas y consumidores así tendremos precios más asequibles, mejores bienes y servicios de calidad a precios competitivos para empresas. Además se generará Transferencia de tecnología e innovación y la ventaja de Ganar-ganar para ambas partes. (Cámara Ecuatoriano-Británica, 2017).

2.3.13. Requerimientos para Exportadores de Aceite Palma de la Unión Europea.

Un mercado mundial de gran prestigio es el mercado de la Unión Europea, lo que ocasiona la atracción de muchos exportadores del mundo que buscan la manera de llevar sus productos, sin embargo hay unos procedimientos que seguir para poder cumplir los requisitos y calificar como exportador a este mercado. Para aquello tenemos una herramienta de Información muy eficaz de validación de documentación necesaria para cumplir con la exportación del producto denominada Trade Helpdesk (Cámara Ecuatoriano-Británica, 2017).

Trade Helpdesk.- Es una plataforma de información web 2.0 desarrollado por la Unión Europea que dispone el exportador para consultar: aranceles, requisitos, acuerdos preferenciales, contactos empresariales y estadísticas de importación y exportación tomando como referencia la sub-partida arancelaria es decir, el producto específico.

Además, en la pestaña de estadística el empresario puede acceder a información de valores (unidades monetarias/ kilogramos) de importación y exportación del producto contribuyendo como una herramienta gratuita de consulta.



Figura 11. Herramienta de Información para Procesos de exportación

Fuente: European Commission web site.

2.3.13.1. Breve Guía de uso de la Plataforma de Información.

Para definir los requerimientos que necesita conocer un exportador que desea enviar mercancía a la Unión Europea de un producto en particular, el bloque económico ha desarrollado una mesa de ayuda virtual denominada *Trade Helpdesk* (la generación anterior se llamaba *Export Helpdesk*) la cual provee de información relevante acerca de los requerimientos de la Unión Europea para un producto en particular (Cámara Ecuatoriano-Británica, 2017). Su página de inicio cuenta con una secuencia de consultas como lo indica la siguiente figura.

The screenshot shows the 'My Export' section of the Trade Helpdesk. The search results are for exports from Ecuador to the Netherlands. The table below lists various products and their corresponding codes.

Product Description	Code	Value
Animal or vegetable fats and oils and their cleavage products; prepared edible fats; animal or vegetable waxes	15 00	000000
Palm oil and its fractions, whether or not refined, but not chemically modified	15 11	000000
Crude oil	15 11	100000
For technical or industrial uses other than the manufacture of foodstuffs for human consumption	15 11	101000
Other	15 11	109000
Other	15 11	900000

Figura 12. Ventana de inicio. Dimensiones de consulta de la plataforma (recuadro naranja).

Fuente: European Commission web site.

2.3.13.2. Requisitos.

Dentro del análisis de consulta de información para el uso de la plataforma correspondiente a la exportación de aceite crudo de palma, podemos diferenciarlos como requisitos generales y específicos

2.3.13.2.1 Requisitos Generales.

Al querer exportar a la Unión Europea, se puede obtener un gran beneficio porque es un mercado con 28 países y más de 500 millones de potenciales consumidores para llegar a tener una idea de cómo se lleva acabo el sistema europeo de esta plataforma se tiene que saber lo siguiente :



Figura 13. Requisitos Generales para exportar a la Unión Europea.

Fuente: Autores

2.3.13.2.1.1. Sistema de clasificación de productos de la Unión Europea.

En la unión europea todos los productos están designados con un código arancelario que tiene información acerca de tipos impositivos y otros gravámenes de exportación e importación, medidas de protección aplicables, estadísticas sobre comercio exterior y formalidades de exportación e importación también otros requisitos no arancelarios (European Commission, 2017). El esquema de la estructura del código lo presenta la siguiente figura.

Tabla 1

Sistema de clasificación de la EU.

Estructura típica de Clasificación de Productos de la UE		
64	Calzado, Polainas y artículos análogos; partes de estos artículos	(Capítulo del SA)
	Partes de Calzado, incluidas las partes superiores fijadas a las palmillas distintas de la suela; plantillas, taloneras y artículos similares, amovibles; polainas y artículos similares y sus partes	
6406	-- Partes superiores de calzado y sus Partes	(Partida del SA)
6406 10	(excepto las contrafuertes y punteras duras)	(Subpartida del SA)
6406 10 10	--- De cuero Neutral	(Codigo NC)
6406 10 10 10	---- Hechos a mano	(Codigo Taric)
6406 10 10 90	---- Los demás	(Codigo Taric)

Fuente: Taller de Exportación por la Cámara Británica- Ecuatoriana- Junio 2017

Este sistema tiene integrado 3 componentes: El sistema armonizado de designación y codificación de mercancías esta tiene una nomenclatura establecida por la Organización Mundial de Aduanas (OMA) , tiene unos 5000 grupos de mercancías y está organizado por secciones , capítulos , partidas y Subpartida y este va anexado con normas de implementación y notas explicativas

El segundo componente es la nomenclatura combinada un sistema de codificación de 8 dígitos, comprende el sistema armonizado de designación y subdivisiones adicionales, tiene además los aranceles aduaneros y con el resto del mundo. El tercer componente es el arancel integrado (TARIC) facilita información sobre las políticas comerciales y las medidas arancelarias aplicables a mercancías específicas en el unión europea.

2.3.13.2.1.2. Procedimientos y Documentos requeridos para Importación a la Unión Europea.

Declaración del valor de aduana.- Debe presentarse una declaración del valor de aduana a las autoridades aduaneras si la cantidad de las mercancías importadas supera los 10000 euros dicha declaración deberá redactar de conformidad con el modelo DV (Apéndice 3).

Documentos de transporte de mercancías.- Los documentos de conocimiento de embarque los emite la compañía de transporte marítimo y por él se notifica que la mercadería ha embarcado correctamente, esto sirve de acuse de recibo de las mercancías por parte del transportista. Un modelo típico lo podemos observar en el Apéndice 4.

Seguro de transporte de mercancías.- Según el convenio internacional para la unificación de ciertas reglas en materia de conocimiento de embarque de 1968 conocido como reglas de la haya

establece las responsabilidades de los transportistas que efectúa el traslado de las mercancías. (Apéndice 5).

Documento único administrativo (DUA).-Todas las mercancías importadas en la Unión Europea deben ser declaradas a las autoridades aduaneras del país a través del DUA (, Ver Apéndice 6); documentos anexos también puede presentarse a través de un sistema informativo por medio de autoridades aduaneras u oficinas designadas, los principales datos que deben declararse son:

- Identificación de integrantes (importador , exportador , representantes)
- Destino aduanero
- Datos de identificación de mercancías
- Medio de transporte
- País de origen , país exportador y destino
- Información comercial y financiera (Incoterms , valor facturado , moneda , seguro)
- Lista de documentos asociados al DUA (licencias de importación , certificados de inspecciones , documentos de origen , factura comercial , documentos de transporte)
- Declaración y modo de pago de impuestos de importación (derechos arancelarios, IVA, impuestos especiales etc.).

Documentos asociados al DUA.- Los requerimientos que se necesita tener para exportar aceite de palma es específico son la certificado fitosanitario de exportación, además la HAACP (análisis de peligros y puntos críticos de control), dentro de este tema tenemos a la mesa redonda de aceite de palma RSPO promueve la producción y el comercio sostenible del aceite de palma siendo una

certificación muy importante que contribuye significativamente en la entrada al mercado Europeo. (Apéndice 7).

2.3.13.2.1.3. Documentos para el despacho de aduana.

La factura comercial (Apéndice 8) es un documento o prueba de transacción entre el exportador y el importador. El exportador la expide al importador para el cobro de las mercancías cuando estas están disponibles. Además tiene la información básica sobre la transacción y es necesaria para el despacho en la aduana, los datos a llevar a cabo son:

- Datos del exportador e importador (nombres y dirección)
- Fecha de expedición
- Numero de factura
- Descripción de las mercancías (denominación, calidad, etc.)
- Unidad de medida
- Cantidad de mercancías
- Valor unitario
- Valor total
- Valor facturado total y moneda de pago
- Condiciones de pago
- Condiciones de entrega según Incoterms
- Medio de transporte

2.3.13.2.1.4. Traslados de mercancías en la Unión Aduanera

La unión aduanera nos permite trasladar las mercancías por los 28 países de la Unión Europea, también este nos da un arancel común para dichas partidas, y finalmente podemos pasar sin tantos controles aduaneros.

2.3.13.2.1.5. Detalle sobre los Impuestos e impuestos especiales

En la Unión europea no están amortizados los impuestos y siguen la legislación básica. Se encuentran tipos de IVA (mínimo, reducido y súper reducido) dentro de la exportación a este mercado tenemos que las mercancías también están sujetas a IVA pero también existen Territorios especiales exentos de IVA, dentro de esto encontramos además los Impuestos especiales (alcohol, tabaco, energía, etc.) y el IVA varía: desde el 15 % en Luxemburgo hasta el 27 % en Hungría (marzo de 2014).

2.3.13.2.2 Requisitos específicos.

Para los requisitos específicos debemos tener en cuenta los aspectos sanitarios y fitosanitarios, también las normativas de etiquetado- embalaje y normativa técnica.

2.3.13.2.2.1. Certificación fitosanitaria.

Para obtenerla, se sigue tres etapas: la primera consta de un registro, la segunda de una inspección y la tercera de una emisión del certificado fitosanitario de exportación.



Figura 14. Procesos de certificación Sanitaria

Fuente: Agro calidad 2017 – Taller de exportación Cámara Ecuatoriano – Británica.

a) Registro.-

Lo podemos realizar como operador en AGROCALIDAD a través del sistema guía como operador de comercio exterior en el SENA (servicio nacional de Aduanas de Ecuador) y también a través del sistema VUE (ventanilla única de exportación).

b) Inspección.-

Aquí se realiza el examen oficial de plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentarias para determinar si hay plagas y ver si se cumple con los reglamentos fitosanitarios (NIMF No. 5 glosario de términos fitosanitarios). Los requisitos fitosanitarios de exportación tiene expresado que cada organización de protección fitosanitaria establece determinados parámetros para cada producto a continuación se muestra los requisitos del aceite

de palma Ecuador – Holanda nos indica que solo necesitamos un solo certificado fitosanitario (Cámara Ecuatoriano-Británica, 2017).

Los productos que se exporten deben ser inspeccionados fitosanitariamente en las instalaciones de la selección y empaque (punto de origen) ya sea en empacadoras, patios de consolidación, salas de post cosecha, agencias de carga y centros de acopio. Aspectos que se verifican en una inspección fitosanitaria

- Verificación documental
- Determinación de lotes y niveles de muestreo (2%)
- Desarrollo de las inspección (determinar plagas cuarentenarias específicas en los requisitos)
- Elaboración del reporte de inspección
- Dictamen de la inspección

c) Emisión de los certificados fitosanitarios (CFE).

Los certificados fitosanitarios para los productos de exportación que otorga AGROCALIDAD se ceñirán al formato aprobado por la CIPF (Convención Internacional de Protección Fitosanitaria) estos tendrán su inspección previa y que se encuentre libre de plagas. Los CFE serán expendidos (Apéndice 9) solamente por funcionarios de agro calidad autorizados, y se pueden generar a través del sistema web VUE Ecuatoriano (Agrocalidad, 2015).

2.3.13.2.3 Acerca de los Aranceles de importación.

El arancel general aplicado a productos de terceros países (erga omnes) está dentro de todo el proceso de exportación que se lleve a cabo y el arancel preferencial aplicable a un país

determinado está en función de un Acuerdo Comercial o régimen preferencial en vigor e incluido el Derecho temporal antidumping, según decisiones recientes (European Commission, 2017).

2.3.13.3. Detalle de los Acuerdos comerciales.

La Unión Europea no estipula un modelo estándar de acuerdo comercial para negociar con países que requiere de importación de productos, sino que más bien, el bloque económico mantiene negociaciones en gran magnitud bajo la figura de Acuerdos de Libre Comercio ALC (European Commission, 2017).

Además de los tratados de libre comercio, se han estipulados acuerdos comerciales preferenciales entre la Unión europea con terceros países en el cual ambas partes realizan el intercambio de concesiones arancelarias y otras cláusulas preferenciales. Ecuador desde febrero de 2017 ya forma parte del acuerdo Multipartes de alianza comercial y busca con ello, fomentar las exportaciones de productos por la simplificación de procedimientos así como eliminación o reducción de aranceles (European Commission, 2017). Para cumplir con esto, el exportador debe probar la originalidad del producto en el país. Las pruebas de origen necesarias son:

- Certificado de Origen Eur-1
- Declaración en factura emitida por el exportador

Certificado De Origen.- La certificación de Origen EUR-1 justifica el origen de mercancías y por consiguiente beneficia del trato arancelario preferencial o reducciones tributarias (en caso de haberlas) con la UE. Refiérase a un modelo de Certificado en el Apéndice 10.

El Ministerio de Comercio Exterior mediante resolución 001 efectuada el 24 octubre 2014 transfiere la responsabilidad al Ministerio de Industrias y Productividad – MIPRO para habilitar y certificar el origen de mercancías. Es así que luego de haber entrado en vigencia el Acuerdo Multipartes con la Unión Europea, la VUE (Ventanilla Única Ecuatoriana) es el sistema que gestiona el Certificado. Se solicita el Certificado de Origen una vez elaborada la DJO. (Declaración Juramentada de Origen) en la VUE. Para tal efecto en la VUE, el exportador o Agente Aduanero llenan los campos siguiendo una secuencia de pasos e instrucciones en las pestañas de la plataforma y envía firmado el certificado de Origen.

El registro es guardado en la VUE y posteriormente es habilitado y validado por el MIPRO. En la Aduana de Destino existe un cruce de información en simultáneo con el Documento Único Administrativo (DUA). El Certificado de Origen EUR-1 caduca a los cuatro meses de haber sido emitido.

Declaración en factura.- Es un mecanismo que se acogen las empresas exportadoras con países de la Unión europea los cuales tienen acuerdos preferenciales. Este instrumento es aplicado por compañías que hayan legalizado un número de empresa como “exportador autorizado” el cual se agrega en el formato en mención.

Se accede a esta declaración, cuando exportadores autorizados envían mercancías por rubros menores de €6000. Una estructura en idioma español del formato de declaración en factura lo podemos observar en el Apéndice 11.

2.3.14. Proceso exportación de Aceite Crudo de Palma.

Las exportaciones de aceite crudo de palma que salen de los puertos marítimos del Ecuador y que se envían a la Unión Europea, particularmente al destino de Rotterdam - Holanda, se efectúan básicamente a través de un bróker. El bróker es el que comercializa y por ende factura a la Unión Europea (Ministerio Agricultura y Ganadería MAG, 2017). A continuación se presenta un esquema gráfico de la secuencia de comercialización.

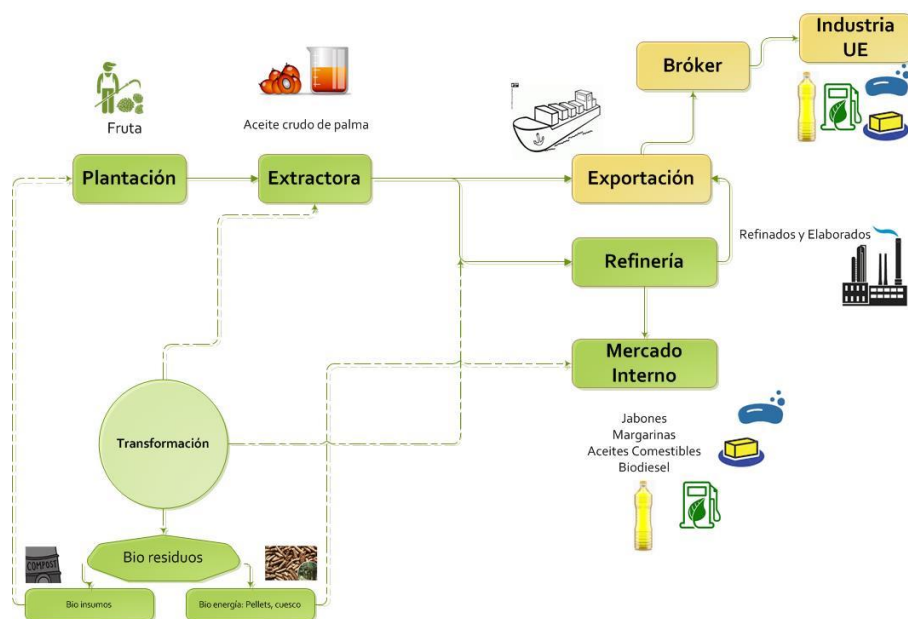


Figura 15. Flujo de comercio internacional típico para aceite crudo palma.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Por otro lado, para facilitar la gestión administrativa de documentos aduaneros y/o asociados y con el propósito de hacer eficiente la logística de la exportación, tanto exportadores (Ecuador) como importadores (Holanda) , pueden contar con los servicios de los Agentes Aduaneros tanto para la gestión administrativa de embarque (exportadores) o desaduanización (importadores) en las aduanas de origen y destino respectivamente.

En términos generales y con la finalidad de facilitar el conocimiento del flujo, se ha seguido una secuencia resumida o ciclo típico de comercialización de la exportación:

- a) Arrancamos con la aprobación y aceptación del contrato de venta del producto por parte del cliente (bróker) que puede llegar por mensajería o e-mail.
- b) Se libera el producto de la Planta Extractora de conformidad con lo estipulado en los términos de contrato de venta hacia el puerto de Origen a través de transporte terrestre (propio o tercerizado).
- c) Simultáneamente se contrata los servicios del agente de aduana para la gestión administrativa de la declaración de exportación y documentos de soporte así como la consolidación de la carga y porteo al transporte internacional de carga primario (buque o Naviera).
- d) Se comunica al bróker para que se encargue de la responsabilidad de los trámites de desaduanización.
- e) El bróker o importador puede solicitar los servicios de un Agente de aduanas en el puerto de destino para los trámites de importación en Rotterdam-Holanda, el porteo, desconsolidación y entrega de la carga a la planta, fábrica o bodega del Importador.

Cabe mencionar que la información adicional de este apartado, tales como: requerimientos de registro de exportador, los trámites administrativos para la declaración de exportación a través del uso del Sistema Ecuapass y los instrumentos aplicables en la negociación internacional del producto en cuestión, serán mencionados con detalles en las próximas páginas.

2.3.15. Requerimientos para el Registro de exportador.

Parte fundamental que se plantea desde el inicio del proceso, consiste en habilitar a la empresa como exportadora de producto. Para esto se siguen los siguientes pasos:

- Tener habilitado el RUC emitido por el Servicio de Rentas Internas.
- Obtener el TOKEN (certificado de firma digital) emitido por el Banco central del Ecuador o Security Data.
- Habilitar el registro del Exportador en el sistema ECUAPASS (Apéndice 12)

La secuencia del registro del exportador lo podemos ver detalladamente en el Apéndice 13. Una vez habilitado el registro de exportador en el sistema ECUAPASS, se realiza la declaración juramentada de Origen (DJO) que la emite el VUE (ventanilla Única Ecuatoriana) cuyo proceso de trámite (ver Apéndice 14) tiene la finalidad de generar la Declaración Aduanera de Exportación (Apéndice 15), documento necesario que por consiguiente nos ayudará a la obtención certificado de Origen (SENAE, 2015).

2.3.15.1. Gestión de la exportación bajo Plataforma Ecuapass.

El proceso de exportación para una compañía es soportado en muchas veces por un agente de Aduana que asesora en la apertura y cierre de la exportación en territorio ecuatoriano. La complejidad del proceso de exportación determinará si se justifica la contratación del agente de aduanas. Para ayuda del usuario, la página web del SENAE cuenta con una base de datos de agentes aduaneros en formato Excel. El flujo administrativo de la declaración de exportación puede ser desglosado como sigue en los siguientes pasos:

Paso 1: Pre-Embarque

En esta etapa mediante el sistema Ecuapass, se inicia la transmisión electrónica de la DAE (Declaración Aduanera de Exportación) y esta, va acompañada de la factura (o cotización) y los documentos de embarque previos. Se consigna en la DAE lo siguiente:

- Data del Declarante o exportador.
- Descripción del ítem a exportar.
- Información general: Datos del Consignatario, Destino de la carga, Peso, Cantidades.

En el Ecuapass es cargado junto con la DAE, para el caso de la exportación del aceite crudo de palma los siguientes documentos:

- Factura comercial Original.
- Certificado De Origen

Como complemento, se pueden digitalizar los documentos de acompañamiento que sean exigidos al momento de ingresar la carga a zona primaria en la Aduana de Origen (documento de transporte y póliza). Durante este proceso se define en el sistema Ecuapass también un campo donde se debe colocar si la carga es contenerizada o carga suelta. Para el caso del aceite crudo de palma que es un líquido al granel la carga viene contenerizada desde la planta extractoras de aceite (SENAE, 2015). A su vez, al exportar, se comunicará al canal de aforo asignado la modalidad del servicio:

- Canal de Aforo automático.- la autorización de embarque es automático cuando la carga ingresa a zona primaria o depósitos temporales

- Canal de aforo Documental.-Aquí se designa un funcionario para que revise la carga física y también los datos electrónicos y documentación digitalizada.
- Canal de aforo físico intrusivo.- La autorización del embarque se ejecuta al validar la inspección física y electrónica /documentos digitalizados.
- Por cualquiera de los aforos asignados una vez validado, la carga puede ser embarcada. El estatus de pre-embarque tiene una vigencia de 30 días para pasar al proceso de proceso de embarque (ingreso a zona primaria).

Paso 2: Embarque

Salida del Medio de Transporte:

- Depósito
- Zona Primaria, en los distritos donde no existe depósito concesionado.

El Documento de transporte y su póliza de seguro pueden ser digitalizados en el sistema hasta doce horas después de la salida del medio de transporte. El exportador puede transmitir varias DAE a una misma nación de destino y por consiguiente si éstas son transportadas en el mismo medio de transporte, la naviera o consolidadora de carga de exportaciones debe transmitir un sólo documento de transporte asociado a dichas DAE. Para finalizar este proceso El sistema Ecuapass valida que el país de destino final indicado en la DAE sea igual al país de destino del documento de transporte, especificados en los campos “Puerto de descarga internacional” o “Puerto de destino final” (SENAE, 2015).

Paso 3: Post-embarque.

En esta etapa, se pueden efectuar las regularizaciones de la Declaraciones Aduaneras de Exportación y obtener el definitivo DAE. Aquí se da por finalizado el proceso de exportación para líquidos al granel. Luego de esto el exportador obtendrá la marca “Regularizada” en el cual

se otorga un plazo de 30 días luego de haber finalizado el paso 2 “embarque”. Este trámite requiere de los siguientes documentos:

- Copia de Factura comercial
- Copia de lista empaque (en caso requerir)
- Copia de Certificado de Origen
- Copias de Documentos de Transporte Multimodal.

Los documentos de recepción con la mercancía en el puerto de Rotterdam según el Reglamento n° 952 en el año 2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas transitorias para determinadas disposiciones del Código Aduanero , cuando la mercancía llega a su puerto de destino esta necesita una serie de documentos de suma importancia para la liberación de carga dentro de la aduana y otros tramites respectivos, como controles de supervisión de carga y filtros internos del puerto de Rotterdam (European Commission, 2017). Los documentos son:

- Factura comercial y Certificado Origen Eur-1
- Declaración de valor de aduana
- Validar toda la información en el DUA (documento único administrativo)
- Documentos de transporte de mercaderías
- Documentos de seguros de transporte de mercaderías
- Documentos adicionales del DUA

2.3.16. Instrumentos aplicables a negocios internacionales.

En base a los requerimientos que exige el mercado internacional es posible establecer parámetros para el negocio internacional de mercancías de líquidos al granel dentro de los cuales, los criterios de mayor relevancia que podemos mencionar son:

- Cotización de Exportación.
 - Incoterms (Política de la Venta).
 - Mecanismos de Pago
 - Embalaje y Etiquetado
- a) Cotización de Exportación.- Es uno de los primeros instrumentos requeridos en el proceso de negociación con el mercado internacional. Es la respuesta generada por la compañía ante el requerimiento recibido de un potencial cliente. Dentro de los campos a incluir en una cotización podemos mencionar:
- Dirección domiciliaria y Nombre del vendedor
 - Dirección domiciliaria y Nombre del Comprador
 - Precios del Producto Unitario.
 - Peso o carga a cotizar (normalmente expresado en toneladas)
 - Descuento en el caso de aplicar.
 - Definir el Incoterms elegido para la operación
 - Condiciones de Pago
 - Validez de la oferta (cotización)
 - Estimación de la fecha del Puerto de salida y de Puerto de Destino.

Un modelo de cotización aplicable para la negociación lo podemos observar en el Apéndice 16. Compañías con grandes infraestructura y socios con redes logísticas pueden llegar a tener negociaciones EXW ya que la capacidad de organizar sus envíos hace que puedan entregar los despachos de mercancías en la propia planta o almacén del cliente. Por otra parte, vendedores que tienen una infraestructura modesta o que no es su naturaleza manejar una red sofisticada de distribución, prometen una forma de transacción FOB donde su responsabilidad con el cliente termina en embarcar la mercadería en el puerto de salida u origen.

- b) Incoterms.- Son modalidades de contratos de venta de mercancías o bienes tangibles que ocurre entre partes que tienen base en Países diferentes. En consecuencia, los Incoterms despliegan reglas de comercio internacional con el propósito de facilitar las transacciones comerciales identificando claramente las obligaciones de las partes (comprador / vendedor) reduciendo de este modo el riesgo de complicaciones legales (Incoterm, 2010). Los Incoterms 2010 cuya vigencia comenzó desde enero de 2011 son la última versión de los términos que están vigentes a la actualidad. Básicamente constan de 11 acuerdos.

Los Incoterms regulan claramente: el punto exacto de la transferencia del riesgo y la forma de entrega de la mercancía; la figura (comprador/vendedor) que asume los costos del traslado de mercancías y las obligaciones que toman cada una de las partes (comprador/vendedor) en el despacho aduanero. Con esto se contribuye a correcto uso de la certeza legal y por consiguiente el incremento de la confianza entre ambas partes.

Tabla 2

Modalidades del Acuerdo Incoterms 2010

ACUERDO INCOTERM 2010		
EXW	EX WORKS	EN FÁBRICA
FCA	FREE CARRIER	LIBRE TRANSPORTISTA
FAS	FREE ALONG SIDE SHIP	LIBRE AL COSTADO DEL BUQUE
FOB	FREE ON BOARD	LIBRE A BORDO
CFR	COST AND FREIGHT	COSTO Y FLETE
CIF	COST INSURANCE & FREIGHT	COSTO, FLETE Y SEGURO
CPT	CARRIAGE PAID TO	FLETE PAGADO HASTA
	CARRIAGE INSURANCE PAID	
CIP	TO	FLETE Y SEGURO PAGADO HASTA
DAT	DELIVERED AT TERMINAL	ENTREGA AL TERMINAL
DAP	DELIVERED AT PLACE	ENTREGA EN LUGAR
DDP	DELIVERED DUTY PAID	ENTREGA EN DESTINO D. PAGADOS

Fuente: International Chamber of Commerce ICC

El comercio internacional a nivel mundial del producto aceite crudo de palma el cual es un líquido al granel nos indica al acuerdo CIF y FOB como el Incoterms más usado para la transferencia de dicho producto (Incoterm, 2010) . Sin embargo, es importante mencionar que en nuestro País trasciende la negociación FOB como la principal para las operaciones comerciales al exterior.

FOB.- Franco a Bordo. En este acuerdo el transporte Principal es el Marítimo. Además, se fijan las siguientes obligaciones entre comprador y vendedor:

Tabla 3

Obligaciones del Acuerdo FOB

Obligaciones	Comprador	Vendedor
Entregar Mercadería a Bordo de Buque		x
Efectuar Despacho de Exportación Mercancía		x
Reservar el Buque en terminal de Carga	x	
Transporte y Seguro mercancía puesta en Borda de Buque	x	

Fuente: Incoterms 2010

Dentro del Acuerdo FOB es importante acotar que es la obligación del vendedor despachar la mercancía para la exportación pero no se fija ninguna obligación para que el vendedor se encargue de los trámites de desaduanización o importación. La siguiente figura nos muestra la secuencia de las operaciones y el alcance del FOB (Incoterm, 2010).

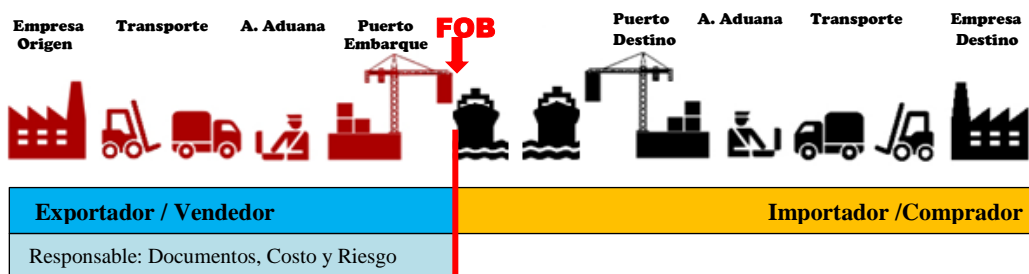


Figura 16. Incoterms FOB

Fuente: Incoterms 2010.

c) Mecanismos de Pago.- El exportador de acuerdo a los mejores términos de negociación para la transacción internacional pudiendo emplear varias formas de solicitar su pago siendo el más seguro la carta de crédito. Los métodos más comunes son:

- Pago Directo
- Pago Anticipado
- Carta de Crédito
- Cobranza Documentaria

Pago Directo.- Esta transacción toma lugar cuando el importador acuerda pagar al exportador en una entidad bancaria para que el pago sea efectuado sin mayor complejidad por parte de esa entidad. Dentro de estas formas de pago están: el cheque certificado, orden de pago, transferencias o giros.

Pago Anticipado.- Esta transacción toma lugar antes de que la mercancía sea embarcada a bordo del buque. El comprador (importador) sitúa en la plaza del vendedor (exportador) el

importe de la orden de compra. Este método tiene un alto riesgo ya que se basa en la confianza que el comprador tiene sobre la buena fe del vendedor quien finalmente puede conducir una decisión deliberada de retrasar el despacho de la mercancía o en el peor de los casos no efectuar la entrega de la misma.

Carta de Crédito.- Son instrumentos de pago regulados por la Cámara de Comercio internacional (ICC) en el cual un banco en el extranjero (emisor) , actuando a solicitud de un importador (solicitante) y de conformidad con sus instrucciones, se compromete a efectuar el pago a un exportador (beneficiario) generalmente por transacción bancaria de otro banco (notificador) , contra la presentación de una serie de documentos exigidos dentro de un tiempo de vencimiento estipulado, de conformidad con los términos y condiciones previstos en el crédito. La carta de crédito irrevocable se ha convertido en una forma de pagar segura para los procesos de exportación (BCE, 2010).

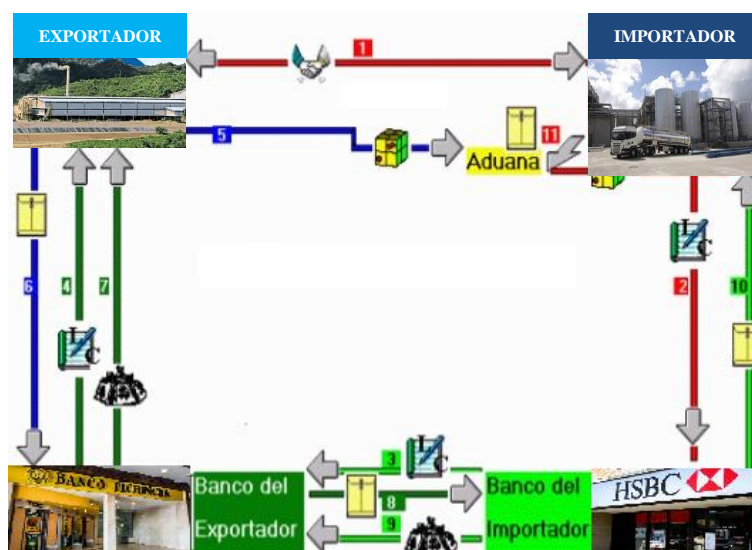


Figura 17. Flujo de Procesos de Carta de Crédito

Fuente: Banco Pichincha

Cobranzas Documentarias.- Son cobros captados por bancos comerciales o financieros. En este método de cobranza, el exportador da instrucciones y documentos comerciales a la entidad bancaria (basada en Ecuador) que actúa como banco remitente para que un banco en el exterior, cumpla el rol de efectuar la gestión de cobro de valores al importador previo pago o aceptación.



Figura 18. Flujo de Procesos de la Cobranza Documentaria

Fuente: Banco Pichincha

d) Etiquetado y Embalaje.

El etiquetado para el producto aceite de palma nos indica que los productos comercializados en la unión europea deben cumplir las normas de etiquetado el cual tiene como objetivo garantizar que los consumidores obtengan toda la información esencial para tomar una decisión informada al comprar sus productos. Con fines de proteger la salud, seguridad e intereses de los consumidores y proporcionar información sobre el producto: contenido, composición, uso seguro y precauciones especiales, etc. Las etiquetas para el producto de aceite de palma deben de tener los siguientes requisitos:

- Nombre del producto,
- Lote de fabricantes o código de lote

Si el producto está destinado a ser utilizado en productos alimenticios:

- Declaración de sustancias alergénicas ,
- Nombre y dirección de sustancias del exportador , productos , país de origen ,
- Vida útil antes de la fecha / uso por fecha,
- Peso neto o volumen en unidades métricas
- Condiciones de almacenamiento recomendadas, orgánico (si procede) poner el nombre o código del organismo de control y número de certificación.

El reglamento de la Unión Europea número 1169 del año 2011 del parlamento europeo y del consejo relativo a la información sobre los productos alimenticios presentada a los consumidores modifica la legislación vigente en materia de etiquetado de los alimentos, dicho reglamento establece disposiciones sobre *Eur-lex, 2011*:

- Información nutricional sobre el producto aceite de palma
- Destacar los alérgenos en la lista del producto

Siglas (CE):- Las siglas CE nos muestra que un producto tiene todos los requisitos y que ha superado el procedimiento de evaluación de la conformidad correspondiente. La nomenclatura CE en el producto debe tener la documentación que lo acompañe la cual nos ayudara a permitir la comercialización del producto.

Representante autorizado en la UE: Los fabricantes de países no pertenecientes a la Unión Europea que quieran vender las mercancías dentro de la unión europea deben designar un agente

autorizado y designado en la UE para que actúe en su nombre. Ellos son los encargados de que el sistema y la producción de los productos respeten todos los requerimientos aplicables y de que se lleve a cabo el debido cuidado obligatorio.

Requisitos de embalaje: El transporte del aceite de palma depende de los volúmenes transportados, esto quiere decir que se pueden almacenar y transportar en volúmenes muy grandes que pueden ser transportados en Barcos cisternas y en contenedores de líquidos al granel. Los volúmenes más pequeños se transportan en contenedores intermedios a granel (GRG), tambores de acero o tambores de polietileno de alta densidad (HDPE).



Figura 19. Tanque contenedor 4000 litros para líquidos al granel.

Fuente: Alibaba

Los envases comercializados dentro de la Unión Europea deben cumplir tanto los requisitos medioambientales como los sanitarios.

- Normas generales sobre envases y sus residuos (Apéndice 17)
- Tamaño de los envases
- Disposiciones especiales sobre los materiales y objetos que entran en contacto con los alimentos



Figura 20. Envase líquidos granel. (a) Tambores HDPE 200 kg (b) Contenedor 1040 litros.

Fuente: Alibaba

Las importaciones sobre los envases elaborados de madera y otros productos vegetales pueden estar sujetas a medidas fitosanitarias. Los envases elaborados de madera (cajones, cajas, jaulas, etc.) deben cumplir una guía de los tratamientos aprobados que se especifican en el anexo 1 de la publicación n° 15 de las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias de la FAO y llevar la marca correspondiente según se contempla en el anexo II de dicha norma.

2.4 Marco conceptual

Arancel.- Un sistema de gravámenes que se aplica a las importaciones de mercaderías para proteger la industria nacional o el área de integración genera recursos fiscales, orienta a la estructura del consumo o sirve para corregir los desequilibrios de la balanza de pagos.

Carta de Crédito.-Compromiso que asume el banco a petición del importador para pagar al exportador una cantidad preestablecida. En la carta de crédito intervienen el importador (ordenante) el exportador (beneficiario) el banco del importador (banco emisor) y el banco del exportador (banco notificador y confirmador)

Certificado de Origen.- Es un documento que envía el exportador a petición del importador y que indica donde se produce, se fabrica y elabora determinado tipo de mercadería. Sirve para que el importador tenga un trato preferencial arancelario.

Certificado de Calidad.- Indica que la mercadería que se importa cumple con las normas internacionales de fabricación sin embargo en el Ecuador existen entidades que controlan la calidad del producto antes del embarque de la misma.

Derechos Arancelarios.- Son los establecidos por la autoridad competente, consistentes en recargos fijos que se aplican en base a determinadas condiciones de las mercancías por ejemplo: peso, unidades físicas, dimensiones, volumen entre otros

Declaración de Aduanas o Manifiesto.- Documento elaborado y presentado por el Exportador a través de un Agente Aduanal, debidamente inscrito ante el Ministerio.

Documento de Transporte.-El documento que avala el traslado de mercancía por vía marítima o terrestre se denomina “Conocimiento de Embarque”. Tiene una doble función, constituye el contrato de fletamento y, por otro lado, el título de propiedad de la mercancía.

ECUAPASS.- Sistema nacional aduanero que permite a los diversos operadores de comercio exterior gestionar de una manera ágil todas sus operaciones aduaneras de importación y exportación.

Factura Comercial.- Es el documento que el exportador debe enviar a su cliente en el exterior, amparando la mercancía despachada. Debe ser presentada en el lugar correspondiente con los datos y declaraciones necesarias para su reconocimiento.

FOB.- Este término quiere decir que la mercancía es responsabilidad del vendedor hasta sobrepasar la borda del barco para la exportación; se usa principalmente para el transporte marítimo, y después del término se debe especificar el puerto de embarque.

Incoterms.- términos de comercio internacional usados en todo el mundo, para determinar y dividir los costos de las transacciones y las responsabilidades tanto de los compradores (importadores) como de los vendedores (exportadores)

Mecanismo de Pago.- Los mecanismos más comunes de pago pueden ser la carta de crédito, cobranzas bancarias, pago directo y pago anticipado.

Sistema Generalizado de Preferencias SGP.- Mecanismo comercial que otorga a los productos provenientes de países en vías de desarrollo, tasas arancelarias preferenciales o dicho de otro modo Aranceles de Intermediación teniendo el alcance a productos terminados, semielaborados, agrícolas y del mar.

2.5 Marco contextual

El tema de análisis se lo ha delimitado al cantón Quevedo de la provincia de los Ríos por ser una localización considerada como uno de los cuatro bloques de cultivos con el cual contamos con la cercanía de abastecimiento de materia prima y facilidad del transporte terrestre hacia Puerto de Esmeraldas donde posteriormente tomará lugar la exportación del producto aceite de palma por vía marítima.

2.5.1. Plantas Extractoras de Aceite Crudo de Palma en Ecuador.

El conglomerado de plantas que se dedican a la extracción de aceite de fruta fresca de palma a nivel nacional son 41 extractoras.

Tabla 4

Distribución de plantas extractora de FFP.

Bloque Occidental	33
Bloque Oriental	3
Bloque Guayas	1
Bloque San Lorenzo	4
Total	41

Fuente: Ancupa

A su vez existen grandes asociaciones de palmicultores como ANCUPA que representan al Palmicultor Ecuatoriano y presta servicios de información, investigación certificación y transferencia de tecnología. Por otro lado podemos notar que de estas 41 extractoras, 13 de ellas están afiliadas a AEXPALMA que es la asociación Ecuatoriana de extractores de Palma y sus derivados el cual agrupa a empresas con participación minoritaria en la industria refinadora de

aceites. La finalidad de AEXPALMA es mejorar la comercialización para el consumo interno y realizar exportaciones directas, PROECUADOR , 2014.

Las plantas extractoras de aceite más grandes son representadas en la actualidad por FEDAPAL y en este segmento contribuye a la gestión y asesoría en la cadena de valor tales como extracción, comercialización, distribución y exportación. FEDAPAL representa a industrias como Danec, Ales y EPACEM.

Dentro de este contexto, las plantas extractoras cuentan con procesos típico de extracción de aceite crudo de palma que han sido implantadas con inversiones medidas cumpliendo con los requerimientos de calidad para exportar. Esto nos indica, que aún la innovación tecnológica y la certificación de los procesos operacionales de las plantas extractoras de aceite de palma representan una oportunidad de mejorar en competitividad y productividad para estar a la par con países latinoamericanos que exportan hacia la UE.

2.5.2. Exportaciones de Aceite Crudo Palma en valor monetario y volumen.



Figura 21. Evolución de exportaciones Aceite Crudo de palma en volumen y valor

Fuente: Banco Central Ecuador

Según el gráfico combinado, lo más importante que podemos destacar son dos eventos: las caídas y las subidas de volumen. En los periodos 2013 y 2014 respectivamente, cayeron los volúmenes enviados a exportación debido a la enfermedad de los cultivo denominada pudrición de Cogollo. Desde finales de 2014, la exportación se recuperó por la optimización de los cultivos gracias a la capacitación de palmicultores en el manejo de pesticidas y herbicidas para la prevención de plagas en las hectáreas cosechadas. En consecuencia, con estos puntos de control puestos en marcha, se ha venido experimentando un incremento en los envíos de volúmenes de exportación llegando al 2016 el record máximo de volumen de Aceite Crudo de Palma de 258449 Toneladas comercializado internacionalmente. Por otro lado, si bien es cierto que el año 2016 fue el máximo en volúmenes enviados, señalamos también que el mejor año en ingreso de divisas por concepto de la exportación fue en 2012 llegando a ser 220 millones de Dólares. Esto se debió a que el precio internacional de la tonelada experimentó un pico alto. De forma general, el aceite crudo de palma ha tenido un aporte regular del 2% en el PIB de productos no petroleros en el periodo evaluado.

Para lo que va del 2017 y formando una comparativa respecto al mismo tiempo transcurrido en el 2016 (ver sector derecha de la gráfica), hemos evaluado que las exportaciones han caído en valor cerca de 30 millones de dólares y en volumen aproximadamente 42519 toneladas lo cual en una forma global de análisis, ha generado una tendencia a la baja en las dos variables.

2.5.3. Destino de las Exportaciones de Aceite Crudo de Palma.

De acuerdo al informe estadístico del Banco Central del Ecuador, los principales destinos de exportación desde el año 2011 al 2016 son los siguientes mercados: Colombia, Venezuela, México, Brasil, España, Holanda y Alemania. El estándar fijado para la medición de unidades exportadas es la tonelada métrica.

Tabla 5

Principales destinos de exportación del aceite crudo de palma (toneladas).

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	40934	16425	0	6964	0	0
Colombia	17165	48401	50584	33404	75485	143822
España	0	251	0	321	130	24032
Holanda	17550	30515	23762	19202	4453	5205
México	10677	17776	7556	0	21666	24776
Venezuela	69332	33370	35623	105297	108904	29698
Otros Países	32203	23990	12388	7939	2493	10852
Total	187862	202507	137603	173127	213131	258449

Fuente: Banco Central Ecuador.

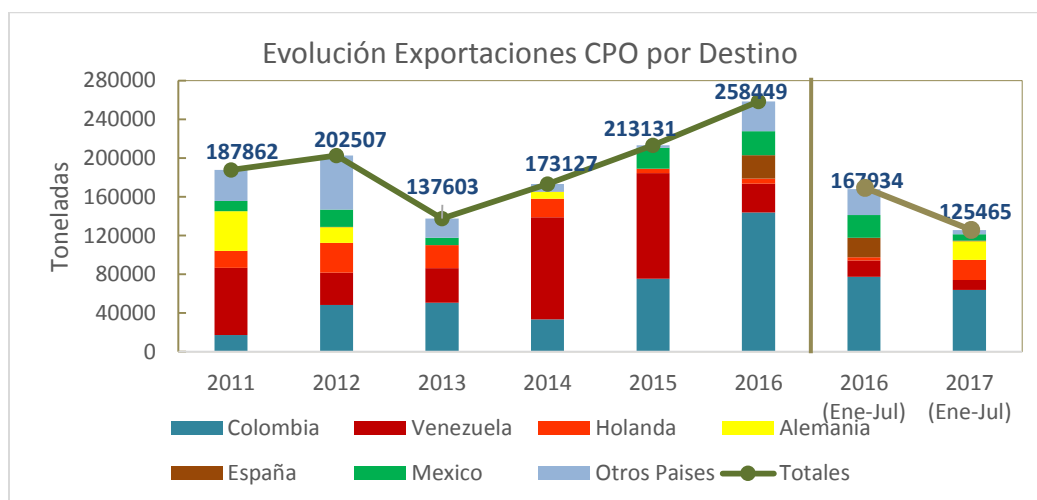


Figura 22. Evolución de las Exportaciones por País de Destino

Fuente: Banco Central Ecuador

El gráfico de barras nos permite identificar a Colombia y Venezuela como los principales mercados que se exportó desde el 2011 al 2016. En términos generales, esta tendencia es consecuencia de la firma de convenios comerciales que han dado prioridad a dichas naciones. Sin embargo las exportaciones hacia Venezuela han descendido significativamente por la crisis económica que atraviesa con más severidad el país bolivariano desde el 2016 por lo que exportadores han migrado el envío de producto a mercados europeos como España y Holanda, inclusive aleatoriamente con Alemania.

Por otro lado, la gráfica nos muestra que hemos mantenido una presencia a escala mediana en las exportaciones hacia México con excepción del 2014 que no hubo envíos.

Durante el transcurso del 2017 y llevando a una comparativa respecto al mismo tiempo transcurrido en el 2016 (ver sector derecha de la gráfica), hemos evaluado que las exportaciones entre países han cambiado siendo así, Colombia encabezando la lista y Holanda se está consolidando como el segundo destino para exportar aceite crudo de palma al 2017. Venezuela ha perdido participación como destino. Como consecuencia de estos cambios en este periodo, Colombia ha decaído los envíos en 17.5%; se ha generado un repunte en Holanda en el envío de aceite crudo de Palma con un incremento en aproximadamente 550% y Venezuela decayó en un 38.8%.

2.5.4. Precio Internacional Aceite Crudo de Palma.

El aceite crudo de palma al ser un commodity, es por naturaleza, un producto de alta volatilidad en gran parte provocada por efectos de especulación que intentan buscar los inversores. Como en otros commodities, los mercados financieros juegan un rol importante en dicho sector industrial. La interacción en el comercio internacional con productos sustitutos como el aceite de soja provoca también las fluctuaciones del precio. Más aun, en los últimos años, el aceite crudo de palma ha incrementado la par (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2017) su participación para la elaboración de Biocombustibles teniendo una estrecha relación con la fluctuación de los precios de petróleo WTI. Por último, La fuerzas de poder en el mercado tanto para la oferta y demanda impactan directamente en la variable del precio

Ahora bien, tomando una serie histórica desde el año 2006 al presente 2017 del precio sobre Indonesia el cual es el primer productor y exportador a nivel mundial de la materia prima, podemos afirmar que la evolución del Precio FOB de la tonelada métrica de Aceite Crudo de Palma ha experimentado un descenso continuo a partir del mes de Enero del 2011 donde alcanzó el pico máximo del precio llegando a fijarse en \$1265 (Palm Oil Analytics, 2017).

A partir del 2017, el precio ha venido presentando una variabilidad continua decreciente donde a comienzo de años se colocó en \$770 hasta caer en octubre a \$685 por lo tanto el precio presenta una tendencia bajista.

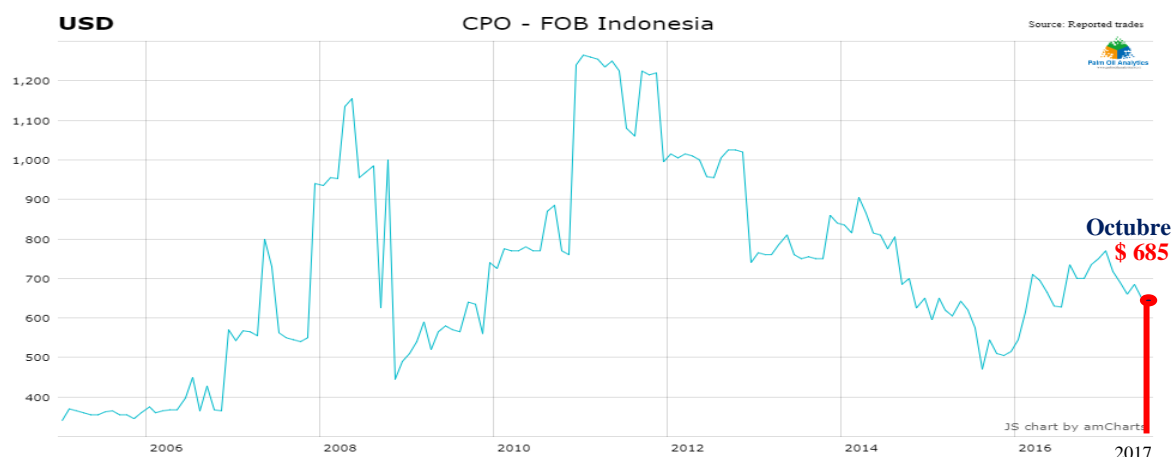


Figura 23. Precio FOB de Tonelada de Aceite Palma en relación al mayor productor.

Fuente: Palm Oil Analytics.

2.6 Marco legal

Bajo el modelo planteado en el presente proyecto, la nueva compañía que se dedicará a la extracción y comercio internacional del aceite crudo de Palma se sujeta a las siguientes regulaciones nacionales: Para cumplir con la Operación de la Empresa en la Ciudad de Quevedo

- Constitución de una compañía.
- Obtención y habilitación del RUC.
- Permiso de Uso de Suelo, Permiso Cuerpo de Bomberos.
- Patente Municipal.
- Certificado de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado.
- Tasa de Habilitación y Control.
- Licencia ambiental.
- Permiso de Funcionamiento (Ministerio del Interior).

2.6.1. Base legal para la Operación de la Empresa en la Ciudad de Quevedo.

Constitución de la Compañía.- El trámite consta de los siguientes procedimientos

- a) Diríjase al portal web de la Superintendencias de Compañías www.supercias.gob.ec
- b) Proceda a seleccionar el campo de “Portal constitución Electrónica de Compañías”.
- c) Ingrese en el botón “Constituir una compañía”.
- d) El sistema le solicitará el usuario y contraseña. Ingrese los datos. Luego de ingresar, diríjase a la solicitud de inscripción de compañías el cual identificará campos referentes a socios o accionistas, información relevante de la empresa, matriz de suscriptores y el pago de capital.
- e) En la sección accionistas, agregue la cantidad de accionistas de la empresa. Indique el tipo de persona y luego clic en Continuar. Alimente el sistema con datos de los socios o accionistas de la compañía. Presiona Guardar Socio / Accionista. Al finalizar el ingreso de los accionistas, presione el botón verde localizado en el extremo inferior derecho de la ventana.
- f) Aparecerá una nueva sección denominada “Datos de la compañía”. Proporcione los datos de domicilio, nombre comercial, actividades a realizar, y de ser necesario los establecimientos de la compañía a constituir. Al finalizar el ingreso, presione el botón verde. (Servicio de Rentas Internas, 2017)
- g) La siguiente sección es el “Cuadro de suscriptores y pago de Capital”. Aquí Ud. puede ingresar el monto del capital suscrito, el valor nominal de las acciones y de ser el caso el capital autorizado. Se tiene que indicar el capital aportado por cada accionista. Finalmente se guarda y se digita el botón verde.

- h) En la sección siguiente “Representantes legales”, agregue representante legal. Aquí tiene que ingresar datos generales pudiendo ser el representante legal una persona jurídica. En esos casos, se deberá registrar al apoderado de la persona jurídica. Al final, presione el botón verde.
- i) En una nueva sección que aparecerá denominada “Documentos adjuntos”; adjuntados en formato pdf los documentos requeridos por el sistema.
- j) En esta fase, El usuario podrá visualizar los costos notariales y registros correspondientes. El botón aceptar valida la conformidad del Usuario.
- k) El usuario tendrá que seleccionar la notaria de su preferencia.
- l) Finalmente, antes de aceptar lea las condiciones y la conformidad del trámite. Presione Aceptar.

El trámite se activará y llegara al correo electrónico la transacción electrónica del trámite junto con los valores a cancelar por conceptos de la operación en el Banco del Pacifico.

2.6.2. Obtención y Habilitación del RUC.

Para la habilitación de RUC (Apéndice 18) debemos tener en cumplir con lo siguiente:

- Formulario de Inscripción del RUC
- Escritura de Constitución (Original y Copia)
- Designación de los Nombramientos (original y Copia)
- Socios: Cedula Identidad y Comprobante de Votación.

En el caso que realice el trámite una persona que no sea el representante legal, se debe presentar una carta de autorización.

2.6.3. Permiso Cuerpo de Bomberos.

El benemérito cuerpo de Bomberos clasifica a las plantas extractoras de Aceite como Industrias de Categoría A (Apéndice 19). Para lo cual los propietarios se ciñen a los siguientes procedimientos a fin de obtener el permiso:

- Solicitud de Inspección del Local.
- Informe en el cual la inspección está conforme.
- Copia del RUC
- Copia de la Calificación Artesanal (Artesanos calificados).

2.6.4. Patente Municipal.

Los requisitos para obtener la patente municipal (Apéndice 20) son:

- Certificado de no adeudar al municipio de Quevedo.
- Formulario de declaración de patente.
- Copia de RUC.
- Declaración de Impuesto a la Renta. (personas obligadas a llevar contabilidad).
- Calificación artesanal por la Junta Nacional de defensa del Artesano.

2.6.5. Certificado de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado.

Para la nueva instalación de agua potable o alcantarillado se necesita:

- Copia de comprobante de pago de impuestos prediales (actualizado) y escrituras de propiedad, debidamente catastradas e inscritas en el Registrador de la Propiedad o

instrumento jurídico que ampare la posesión o tenencia, con constancia de haber sido inscrito en el Registrador de la Propiedad.

- Certificados de "Registro de Construcción" o "Certificado de Obras Menores" en caso de ser solar vacío.
- Copia legible y clara de cédula de identidad (persona naturales).
- Copia de RUC y nombramiento de Representante Legal (persona jurídicas).
- Copia de factura cancelada (para nueva instalación de alcantarillado sanitario).

Tiempo de atención: Si la solicitud es factible el tiempo máximo de atención para la instalación es de quince días.

2.6.6. Tasa de Habilitación y Control.

Según el Art 7 de la Reforma a la Ordenanza que regula la emisión de la Tasa de Habilitación y Control (Apéndice 21) de actividades económicas en establecimientos, se establecen los siguientes requisitos únicos para su obtención:

- Copia de Patente Municipal del año
- Tasa por Servicio Contra Incendios del año en curso, provisional vigente o definitiva. Presentar original y copia.
- Copia del RUC.
- Tasa de trámite y Formulario de Tasa de Habilitación.
- Copia del Nombramiento, Cédula y Certificado de Votación del representante legal (si el solicitante es una persona jurídica)

- Copia de Cédula y Certificado de Votación del dueño del negocio (si el solicitante es una persona natural)

Si la persona que realiza el trámite no es el titular del negocio deberá presentar su copia de cédula y certificado de votación junto con una carta de autorización del titular del negocio notariada.

2.6.7. Licencia ambiental.

Es el permiso que brinda la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que pueda causar un impacto ambiental (Ministerio Ambiente, 2015). Para poder habilitar la licencia ambiental (Apéndice 22), se deben seguir los siguientes lineamientos generales:

- Certificado de Intersección con el Sistema de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).
- Solicitud de la aprobación de los TdR (términos de referencia).
- Solicitud de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el Plan de Manejo Ambiental del proyecto (PMA) y
- Solicitud de la emisión de la Licencia Ambiental para la realización del proyecto.

Los costos incurridos por la licencia ambiental lo segregamos en la tabla 6.

Tabla 6

Costos por licencia ambiental

Trámite		Valor
Certificación	\$	50,00
Emisión de licencia	\$	500,00
Inspección por técnico	\$	80,00
Total	\$	630,00

Fuente: MAG – 2017

2.6.8. Permiso de funcionamiento.

La Guía de Requisitos que se requieren para la Obtención del Permiso de Funcionamiento de los Establecimientos está sujetos a Vigilancia y Control Sanitario del interior vigente (Apéndice 23). Para la empresa extractora de aceite de palma, nos indica que toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, para solicitar por primera vez el Permiso de Funcionamiento del establecimiento deberá adjuntar escaneados en formato PDF en el Sistema Informático los requisitos siguientes

- Comprobante de pago cuando corresponda después de haber completado la solicitud y adjuntar los requisitos solicitados.
- Número de Cédula de ciudadanía o de identidad del propietario o representante legal del establecimiento.
- Número de cédula y datos del responsable técnico de los establecimientos que lo requieren.
- Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC/RISE)
- Categorización del Ministerio de Industrias y Productividad

La empresa extractora de aceite está ubicada en la categoría 14.1.4 de los establecimientos de alimentos que tiene que ver con establecimientos destinados a la elaboración de aceites de origen vegetal y/o animal y derivados (Ministerio del interior , 2017). Para eso necesita los siguientes requisitos de parte del cantón Quevedo.

- Título del técnico responsable del establecimiento
- Categorización otorgada por el MIPRO
- Métodos y procesos a emplear para: materias primas, método de fabricación, envasado y material de envase, sistema de almacenamiento de producto Terminado.
- Indicar el número de empleados por sexo y ubicación: administración, técnico, operarios.
- Planos de la empresa con ubicación de equipos siguiendo el flujo del proceso.
- Planos de la empresa a escala 1:50 con la distribución de áreas.
- Información referente al edificio
- Detalle de los productos a fabricarse.

Los Establecimientos destinados a la elaboración de aceites de origen vegetal y/o animal y derivados deberán pagar los siguientes valores como sigue:

Tabla 7

Costos permisos de funcionamiento

código	Tipo de establecimiento	coeficiente de calculo	tipo de riesgo	valor a pagar
14.1.4.1	Industria	30	c	244,8
14.1.4.2	Mediana industria	20	c	164
14.1.4.3	Pequeña industria	15	c	122,4
14.1.4.4	Micro empresa	0	c	0

Fuente: Ministerio del Interior

2.6.9. Entes relacionados

Dentro de los correctos funcionamientos que debe tener una compañía, esta debe cumplir con normas y leyes que son dispuestas por el estado con miras a tener un perfil adecuado y con un control respectivo establecido por el Gobierno.

2.6.9.1. Proecuador

Proecuador es un instituto que nos informa sobre exportaciones e inversiones buscando promocionar y aumentar la oferta exportable de los productos de nuestro país tanto tradicional como no tradicional a través de una generación de ideas y métodos para el comercio internacional.

Objetivos propuestos.

- Conseguir una cultura exportadora a fin de mejorar el comercio exterior.
- Desarrollar un buen desenvolvimiento de la promoción de bienes y servicios tanto en la diversificación y segregación de productos y mercados.

2.6.9.2. MIPRO

El Ministerio de Industrias y Productividad Humana incentiva el sector industrial y artesanal por medio del cumplimiento de políticas públicas, proyectos y programas diseñados de manera que los bienes y servicios contengan un alto valor agregado y una excelente calidad. Este ente también genera el certificado de origen que como lo hemos visto anteriormente es uno de

los requisitos vitales para el proceso de exportación de bienes y servicios, para poder obtener el certificado de origen estos son los pasos:

- Registrarse en el Sistema de Identificación Previa a la Certificación de. (www.mipro.gob.ec).
- Se pedirá la verificación en la empresa productora si se trata de la primera exportación
- Se realizará la elaboración del informe técnico por parte del funcionario delegado para la verificación, que observa si el producto a exportarse, cumple o no las normas de origen según el mercado de exportación.
- MIPRO genera una respuesta del resultado al usuario.
- El cliente debe estar registrado como exportador en la aduana.
- El exportador tiene que acercarse a las oficinas del MIPRO a realizar la Declaración Juramentada.
- El cliente o exportador debe sacar la firma electrónica por medio del token, esto lo puede hacer en el Banco Central o en la empresa privada Data Fast.
- El cliente cancela el valor del Certificado de origen en la Dirección de Gestión Financiera.
- El cliente llena la información del certificado de origen y este se presenta electrónicamente junto con sus documentos habilitantes.
- Se revisa el contenido del certificado de origen, verifica la información con otros documentos como la factura, luego procede a legalizar el certificado de origen,

2.6.9.3. FEDEXPORT

La entidad de la federación ecuatoriana de exportadores se dedica a los consumidores o clientes exportadores de nuestro país, buscando la negociación de tratados comerciales, a su vez categoriza los mercados y los adapta a las necesidades de los empresarios, generando un servicio y una capacitación de primera calidad. Esta entidad nos ayuda en:

Buscar mejorar las negociaciones por medio del uso correcto y debido de las políticas en el sector productivo, a través de soluciones técnicas y uso de herramientas financieras .también por otro lado provee de asesoría especializada por producto para el mercado internacional, esto hace énfasis a las normativas internacionales que los bienes y servicios deben de cumplir junto con sus certificados respectivos.

2.6.9.4. SENAE

El organismo de servicio nacional de aduana lleva acabo la administración y control de las mercancías al país mediante los servicios de aduana siendo claro y teniendo un proceso riguroso.

2.6.9.5. CFN

El desarrollo para tener un mejor estatus de vida o de experiencia en proyectos es impulsado por la corporación financiera nacional mediante herramientas tanto contables como estratégicas cumpliendo con el plan nacional del buen vivir que existe actualmente.

2.6.9.6. MAG

Los proyectos para buscar mejoras en la parte de recursos de bienes y servicios en nuestro país son coordinados por el ministerio de agricultura y ganadería (MAG) que utiliza la parte tecnológica, científica y estratégica con miras a nuevas relaciones con el mercado exterior. Dentro de la coordinación de las actividades que realiza el MAG tenemos que también hace cumplir las normas y reglas que dispone el estado con el fin de llegar a exportar de manera impecable y sin impedimentos los productos de partidas y Subpartida del país.

Capítulo III

3.1 Diseño de la Investigación

3.1.1. Tipo de Investigación.

La metodología empleada para la elaboración del presente proyecto contemplará una combinación del enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo por lo que se requiere conocer datos concretos y precisos de la problemática que se persigue investigar.

El enfoque cuantitativo consiste en el acopio y recolección de datos para probar la hipótesis planteada sosteniendo su fundamento en la medición numérica así como también el respectivo análisis estadístico de los datos (Del Canto & Silva, 2013).

El enfoque cualitativo consiste en la captación de datos no medibles con el propósito de despejar interrogantes en la problemática planteada y pueden tener el acercamiento deseado para probar la hipótesis (Del Canto & Silva, 2013).

En consecuencia, la aplicación de ambos enfoques permitirá identificar y revelar aspectos trascendentales para la validación de la hipótesis acerca de si la producción y exportación del commodities contribuirá al incremento de las exportaciones ecuatorianas.

El trabajo de Titulación parte en principio de ser un tipo de investigación exploratoria ya que se requiere levantar información ante la falta de trabajos o estudios antecesores orientados en la elaboración de modelos de exportación con innovación tecnológica de los procesos de extracción.

En adición, el trabajo de Titulación también hace referencia a una investigación descriptiva ya que se necesita segregar las características fundamentales del objeto de estudio para estimar si estamos en la capacidad de producir el suficiente excedente para exportarlo y también determinar la aceptación del Aceite Crudo de Palma a fin de colocarlo en las principales firmas (refinadoras) de Holanda.

3.1.2. Delimitación de la Investigación.

Delimitación Espacial.- La extracción y producción del aceite crudo de palma tendrá lugar en la nueva planta localizada en la ciudad de Quevedo, provincia de los Ríos para luego transportarlo vía terrestre y dejar embarcado en puerto marítimo para su exportación hacia Holanda.

Delimitación Temporal.- El trabajo de Titulación se realizará durante el periodo comprendido entre mayo a noviembre del 2017. Como referencia estadística se tomarán al menos los datos obtenidos de los últimos cinco años.

3.1.3. Metodología.

Se decidió que el mejor método a adoptar para la realización del presente proyecto sería el método deductivo.

El método deductivo también denominado silogístico nos permite derivar o descomponer un axioma, premisa o ley general y con esto, obtener una conclusión o aspecto particular. Una cuestión que se dice de este método es que parte de lo general o universal hacia lo particular siendo este método el camino más lógico para buscar solución a los problemas que nos planteamos (Segarra , 2012).

Con esta metodología a implementar se podrán eliminar muchos de los problemas previos al procesamiento y decodificación de la información de tal forma que los hallazgos obtenidos en la investigación, puedan ayudarnos a apreciaciones claras medibles en el caso que se obtengan así como también aspectos cualitativos para emitir los resultados más favorables apegado a la situación actual de la problemática.

3.1.4. Técnicas e Instrumentos de Investigación.

Fuentes Primarias.- Las fuentes primarias son aquellas en donde los datos o la información provienen de una fuente directa obtenida por el investigador, sea una persona, una institución u otro medio con el propósito de comprobar una hipótesis (Aragón , 2013).

El estudio utilizará como instrumento de investigación primario la entrevista la cual va orientada a personas especializadas en la producción y exportación. Por tanto, se efectuará la entrevista a dos actores importantes: Gerente de la Planta Extractora Oleorios S.A. y Subsecretaria de Comercialización del MAG.

La primera entrevista se efectuará al Gerente de la planta extractora Oleorios S.A. la cual tiene el alcance de cubrir los requerimientos de información en cuanto al proceso, capacidades y proyecciones de entrada a nuevos mercados internacionales .(Ver Apéndice 24).

La segunda entrevista se realizará a un ejecutivo de la Subsecretaria de Comercialización del Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG la cual contribuye a cuantificar y analizar datos acerca del status de las exportaciones y los cambios de tendencias que experimentan los mercados de destino en función del tiempo y cubrir otros aspectos de índole económicos, políticos e inclusive sociales (Ver Apéndice 25). En conjunto, las dos entrevistas permiten

acopiar datos e información relevante cuya finalidad es proveer una aproximación más clara para determinar la fiabilidad del cuestionamiento inicial acerca de si es factible exportar el producto a Holanda mejorando la tecnificación de los procesos.

Fuentes Secundarias.- Según Guzmán (s.f.) “las fuentes de información secundaria permiten conocer hechos o fenómenos a partir de documentos o datos recopilados por otros” (p.1). En resumen, listamos las fuentes secundarias las cuales complementan a las entrevistas que se efectuarán, siendo las más relevantes las siguientes:

- a) Sustainable Biomass and Bionergy in the Netherlands – Reportes anuales elaborado por la organización del año 2011 al 2016. El documento nos orientó a definir las necesidades de demanda de importaciones netas del aceite de palma en el mercado de Holanda y verificar en qué sectores de consumo se destina el aceite de palma.
- b) La herramienta informática online Trade Map contribuyó a obtener datos históricos y actualizados sobre las importaciones en valor y volumen del Mercado de Holanda así como los potenciales competidores que existen para el producto en mención. Los datos se procesarán para su respectivo análisis cuantitativo y evaluar la demanda.
- c) Las Relaciones de Comercio Ecuador & Holanda - Documento elaborado por la Embajada del Ecuador en Holanda en el Año 2011.El documento ha sido de utilidad para conocer el clima de negocios con los Holanda e identificar al aceite de palma como un producto que puede ser potenciado su oferta exportable de acuerdo a tendencias de las principales exportaciones que ejecuta el Ecuador en los últimos años en dicho país europeo.
- d) PROECUADOR y FEDAPAL disponen de recursos en línea públicos que nos muestran la data estadística necesaria para alimentar al proyecto de valores cuantitativos respecto

de la oferta exportable actual y también nos sule datos puntuales de los riesgos actuales que han limitado el incremento de la producción aparente de aceite de palma en el Ecuador.

e) El Banco Central del Ecuador a través de sus recursos en línea soportará la obtención de datos clasificados por categorías de productos y destino tanto en los variables volumen y valor (unidades monetarias). Con esto se analizarán los resultados históricos y definir tendencias para encontrar las explicaciones a los fenómenos ocurridos en el curso del proyecto.

Las demás fuentes secundarias son complementadas por artículos científicos sobre el proceso de extracción del aceite de palma, páginas web sobre mejoras en equipamientos tecnológico para la tecnificación de los procesos de extracción, revistas y apuntes.

3.1.5. Población y Muestra.

3.1.5.1 Mercado Meta.

El mercado meta para la exportación del aceite crudo de palma gracias a la calidad del aceite de palma ofrecido comprende el 100% de las firmas (5 grandes refinadoras) localizadas en Holanda que se encargan de adquirir el aceite crudo de palma para su refinamiento obteniendo los productos finales: biocombustible, aceites y grasas.

3.1.5.2 Segmento de Mercado.

El segmento de mercado destinado a cubrir el abastecimiento de la materia prima serán las empresas refinadoras de biocombustible en Holanda.

3.1.5.3 Segmentación Geográfica.

La ubicación de los principales compradores (marcadores azules en mapa) del aceite crudo de palma en Holanda representados por las grandes refinadoras están localizados en la provincia de Holanda Meridional. El puerto de Rotterdam ubicado en la ciudad del mismo nombre es su principal terminal portuaria de entrada de la importación de mercancías.

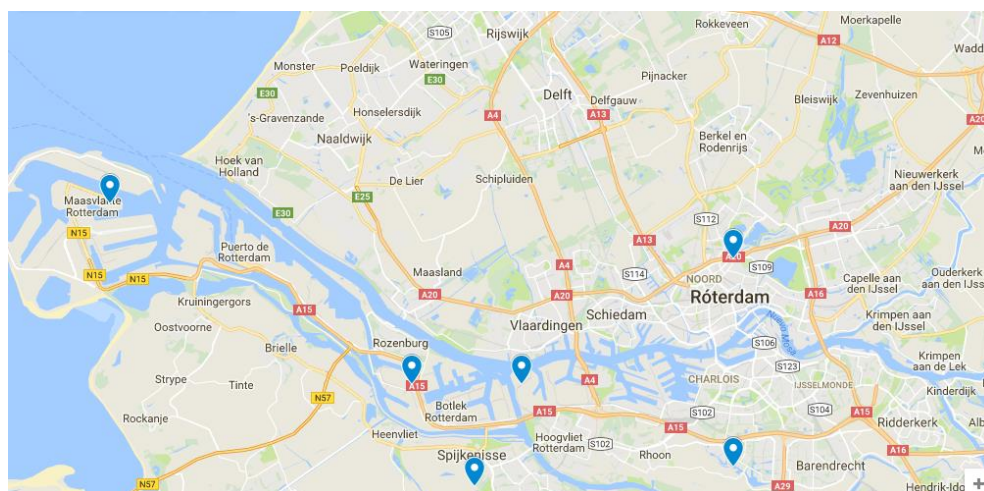


Figura 24. Provincia de Holanda Meridional

Fuente: Los Autores

3.1.5.4 Segmentación Demográfica.

Dentro de este contexto se ha considerado a la población urbana como sector demográfico ya que el uso final del producto será destinado para la elaboración de biocombustibles que finalmente consumirán los vehículos de motor a gasolina.

3.1.5.5 Identificación de la Población.

La población de análisis para el presente estudio de investigación contempla el universo de exportaciones totales anuales de productos no Petroleros en valor y volumen.

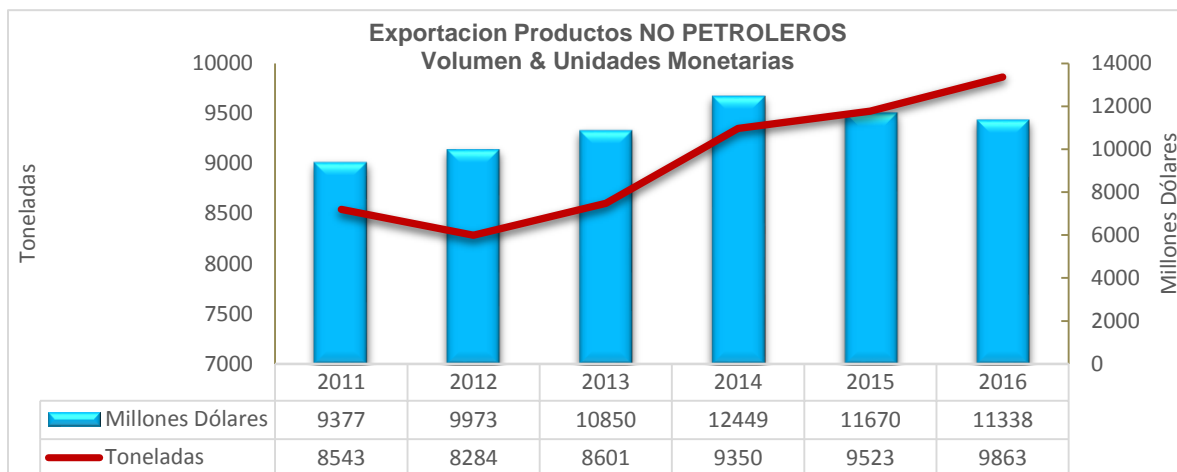


Figura 25. Exportaciones Aceite Crudo de Palma enviadas al mundo en volumen y valor.

Fuente: Banco Central del Ecuador.

3.1.5.6 Selección de la Muestra.

La muestra elegida para esta investigación basándonos en el objeto de estudio, comprende las exportaciones totales anuales en volumen y valor de aceite crudo de palma.

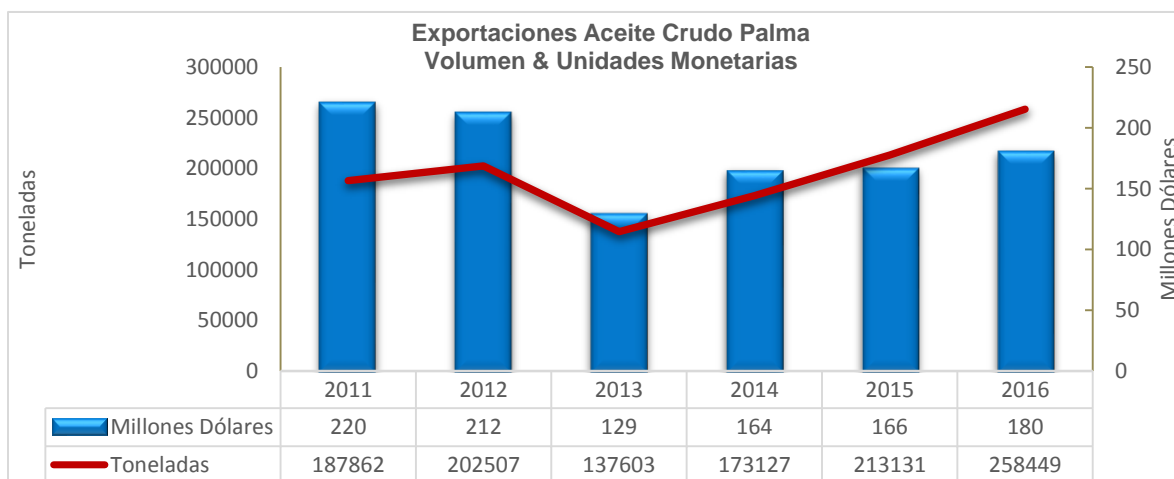


Figura 26. Exportaciones Aceite Crudo de Palma enviadas al mundo en volumen y valor.

Fuente: Banco Central del Ecuador.

3.2 Análisis de los Resultados de los Instrumentos Aplicados

3.2.1. Análisis de la Demanda.

Los principales países exportadores que abastecen la importación del mercado de Holanda son: Indonesia, Malasia, Guatemala, Colombia, Papua Nueva Guinea, Honduras, Brasil y Ecuador. En esta etapa nos enfocaremos en la examinación de las cantidades importadas para observar el comportamiento que describen ya que esto nos permitirá conocer si los datos históricos de los últimos seis años nos ayudan a reflejar mediante una fórmula de tendencia lineal la proyección de la demanda de los próximos años y evaluar el objeto de estudio si tendrá una tendencia creciente o decreciente independiente del país proveedor que este enviando el aceite crudo de palma hacia Holanda. El fin es que el análisis cuantitativo contribuya en la toma de decisión de exportar al mercado de Holanda.

Para lo cual, los datos los hemos obtenido de la fuente CE Delft, una organización Europea de consultoría e investigación independiente que en su informe anual revela las cantidades de importaciones netas de Aceite de palma ingresadas al mercado de Holanda. Dentro del periodo de análisis se ha considerado incluir una serie histórica desde el 2011 al 2016 como muestra la tabla 8.

Tabla 8

Evolución de las importaciones de aceite de palma

Detalle	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aceite Palma	720	1550	1370	1180	1180	2267

The diagram below the table shows three time periods marked with double-headed arrows: 'Evento 1' spans from 2011 to 2012, 'Evento 2' spans from 2013 to 2015, and 'Evento 3' spans from 2016 to 2016.

Fuente: CE DELFT

De acuerdo a los datos observados podemos distinguir tres eventos: el primero, la importación de aceite de palma experimentó un incremento del 2011 a 2012. Uno de los principales análisis del incremento de las cantidades se refleja por la caída libre del Precio de la tonelada de aceite crudo de palma lo cual incentivo a los compradores a captar más producto en el mercado de Holanda (precio cayó de \$1265 a \$740). El segundo evento que toma lugar desde el 2013 a 2015, representa una disminución de las cantidades. Según Lieshout & Scholten (2015) en su sección de balance de masa de las importaciones netas afirman que “la especulación en el mercado del precio de la tonelada de aceite de palma provocó la sustitución por otros aceites como el Aceite de Soya y el Aceite de Oliva que mantenían regularidad en sus índice de precios” (p.14).

El tercer evento ocurrido en el periodo 2016 nos muestra una creciente subida de las cantidades en la importación hacia Holanda. Un estudio empírico realizado entre varias fuentes como el Eurostat y Europe Alliance Rapport 2016, nos conducen a la aseveración de que Holanda ha tomado un alto protagonismo por aumentar las exportaciones de derivados refinados en las líneas de Biocombustibles y también por el aumento de la necesidad de consumo interno del Biocombustible para el parque automotor y en la industria para la generación de electricidad. También, ante el incremento de la demanda de estos productos derivados, el precio de la

tonelada ha visto reflejado en un precio que comenzó en el 2016 con \$600 y ha sufrido una variación a la alza de \$100 en el fin del periodo. Estos análisis por supuesto no incluyen la fuerza de poder en el mercado de los proveedores extranjeros la cual es baja para este tipo de producto.

En adición al análisis anteriormente efectuado, hemos creído conveniente elaborar una proyección de la demanda agregando datos para el 2017 a 2022 con el fin de que los resultados obtenidos nos conduzcan a un solo factor de análisis: si la proyección tabulada de demanda es creciente nos comunica desde el punto de vista de mercado que es favorable seguir con una propuesta o por el contrario que la tendencia es decreciente lo cual lo consideramos un escenario poco atractivo para entrar a competir. Para tal efecto construimos la matriz con los datos históricos del 2011 al 2016 para junto con esto determinar por cálculos aritméticos la ecuación lineal de proyección de demanda. El esquema aritmético de la ecuación lineal ayudar a tener una observación del comportamiento de los datos proyectados a los próximos periodos. Es importante mencionar que para efectos de cálculo se mantienen constante las variables: inflación, precio, formas de negociación., regulaciones estipuladas por la UE, etc.

Tabla 9

Matriz para determinación de ecuación lineal de proyección de la demanda

Año	Y	X	X.Y	X^2
2011	720	-3	-2160	9
2012	1550	-2	-3100	4
2013	1370	-1	-1370	1
2014	1180	1	1180	1
2015	1180	2	2360	4
2016	2267	3	6802	9
Σ	8267	0	3712	28

Fuente: Los Autores

$$\sum y = an + b \sum x \quad (1)$$

$$8267 = a * 6 + b * 0$$

$$8267 = 6a$$

$$\frac{8267}{6} = a$$

$$a = 1377.89$$

$$\sum x.y = ax + b \sum x^2 \quad (2)$$

$$3712 = a * 0 + b * 28$$

$$3712 = 28b$$

$$\frac{3712}{28} = b$$

$$b = 132.57$$

Ecuacion Lineal forma

$$y = a + bx$$

$$y = 1377.89 + 132.57x$$

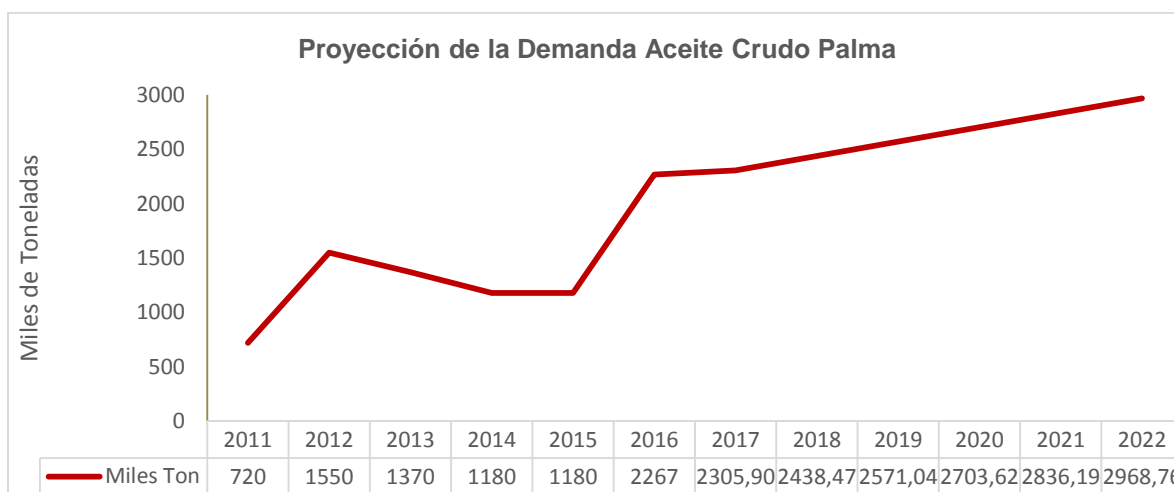


Figura 27. Proyección de demanda Aceite Palma. Escenario favorable para competir.

Fuente: los Autores

En consecuencia, el resultado del análisis refleja un escenario favorable para el exportador en cuanto al incremento de las cantidades importadas proyectadas en función de la serie de datos históricos.

En complemento a la discusión de los resultados obtenidos, podemos afirmar que el aceite crudo de palma tiene una alta introducción en el mercado de Holanda debido a que posee el principal terminal portuario de carga de Europa localizado en Rotterdam el cual sirve como enlace primario en la cadena de distribución para el abastecimiento tanto para consumo interno como para la exportación hacia los diferentes puntos de los países integrantes de la Unión Europea. Sin embargo, el criterio de la distribución no queda solo ahí, debido a que Holanda cuenta con Plantas de refinamientos especializadas en el procesamiento del producto tanto para: aceites refinados, margarinas, grasas y uno de los últimos productos con mayor auge es la producción de Biocombustibles. Es así que el aceite crudo de palma importado termina en la refinación tanto para el consumo interno como para la exportación hacia los destinos de los países que conforman la Unión Europea.

3.2.2. Análisis Cinco fuerzas de Porter.



Figura 28. Modelo de las cinco fuerzas de Porter

Fuente: Los Autores

3.2.2.1 Amenaza de Nuevos competidores

La entrada de nuevas compañías que proyectan extraer el aceite crudo de palma para posteriormente exportarlo, se enfrentan a un sistema de negocio que busca generar en el

horizonte de tiempo economías de escala. Esto significa que al entrar, necesitan construir una gran red de trabajo entre palmicultores o en contraparte poseer una gran cantidad de terreno para cultivo o hacer alianzas estratégicas con los palmicultores para operar en sociedad.

Uno de los hallazgos más importantes que podemos mencionar en este apartado es que si hacemos énfasis en la evaluación respecto a la entrada de un nuevo productor de un nuevo país que se interese en exportar, dicho inversor se enfrenta a muchos factores condicionantes como son: preparar la deforestación responsable de terrenos que servirán de cultivo lo cual representa una inversión sumamente alta; realizar estudios técnicos para validar que las condiciones climáticas sean favorables en zonas a cultivar y por último evaluar la disponibilidad de vías para que operen los medios de transporte que trasladarán la fruta fresca de palma a la planta extractora y posteriormente transportar el producto final hacia el puerto de salida.

Otro de los aspectos a destacar dentro de los hallazgos encontrados es que las regulaciones de los gobiernos donde están basadas las empresas se vuelven muy exigentes al solicitar licencias Ambientales y normativas para cuidado del Agua como disposición imperativa. A esto se suma que la Unión Europea ha generado en los últimos años fuertes regulaciones que se encuentren enmarcada dentro de la Certificación RSPO y prevé para el 2020 hacer cumplir el 100% de las importaciones bajo dicha certificación para poder entrar a competir en el mercado de Holanda lo que desencadena para el productor y exportador en una etapa de fuerte desgaste para preparación y capacitación de los actores en toda la cadena de valor. Por consiguiente, la entrada de nuevos competidores es bajo.

3.2.2.2 Amenaza de Posibles Productos Sustitutos

Los productos sustitutos se refieren a productos que fácilmente los consumidores pueden reemplazar. Principales aceites vegetales existentes en el mercado de Holanda que han sustituido en diferentes épocas debido a una escasez (comúnmente por enfermedad de los cultivos) del aceite de palma son: aceite de soja, colza y girasol (Lindeman, 2017). Sobre esto, es importante mencionar que el aceite de palma presenta una serie de ventajas respecto a los demás aceites vegetales.

Desde la perspectiva de la producción de los cultivos, el aceite de palma presenta dos ventajas claves frente a otras semillas oleaginosas: Por un lado, la tasa de rendimiento de productividad por hectárea lo vuelve más atractivo para los agroindustriales ya que es más alta frente a otras semillas oleaginosas. Un agricultor puede obtener de su sembrío por hectárea entre 2.5 a 7 veces más volumen de Fruta fresca de palma que la soja y colza. En consecuencia, se requiere de menos uso de suelo para obtener el fruto fresco de palma. Los aceites sustitutos necesitan de grandes áreas de trabajo para desarrollar sus cultivos restándole competitividad frente a una posible sustitución del mercado del aceite de palma.

Tabla 10

Comparativo de rendimiento, áreas plantadas y producción de aceites 2016

	Área Plantada (Millones Hectáreas)	Producción Aceite (Millones Toneladas)	Rendimiento (Ton/Ha)
Aceite Palma	9.48	62.6	6.6
Soja	120.5	351.78	2.92
Colza	33.7	69.18	2.05
Girasol	25.2	46.31	1.84

Fuente: United States department of Agriculture (USDA).

Los resultados de la tabla nos muestran que la tasa de rendimiento del cultivo del Aceite de Palma prevalece frente al resto de semillas oleaginosas listadas.

Una explicación tentativa para los resultados obtenidos en la tabla de arriba correspondiente a un análisis obtenido del periodo 2016, nos demuestran que la población mundial está consumiendo Aceite de Palma aprovechando la optimización de los terrenos con lo cual la deforestación se minimiza frente a otras semillas oleaginosas, además que el aceite de palma optimiza la labor del trabajo en sitio así como también el uso de fertilizantes, pesticidas y abonos. La variable de la tabla “rendimientos de los cultivos” expresados en Ton/ha brinda un soporte concluyente para afirmar que la tasa de productividad es inversamente proporcional con el costo de producción, es decir, nos lleva a la aseveración de que a mayor tasa de productividad es menor el costo producción; particularidad que la convierte en la segunda ventaja significativa del aceite de palma frente a los otros aceites. Los hallazgos de este estudio son consecuentes con los datos presentados en el United States Department of Agriculture. Finalmente, existen ventajas complementarias que hacen que el aceite de Palma prevalezca sobre el resto de aceites tales como: mayor tiempo de conservación en almacenaje, resistencia a las altas temperaturas, rico en vitaminas, olor estable así como también tiene una amplia utilidad en la industria cosmética, alimentos y biocombustibles. Por consiguiente, queda demostrado que la amenaza de productos sustitutos es media.

3.2.2.3 Poder de Negociación con los Compradores

Los compradores como mencionamos anteriormente en el punto 3.1.5.1 son los distribuidores (refinadoras) que elaboran productos con valor agregado. Esto le faculta al cliente, un fuerte grado en las decisiones de negociación. El aceite crudo de palma al ser categorizado

como un commodity, carece de grandes elementos diferenciadores que lo delimitan más bien a regirse a parámetros de calidad de conformidad con los requerimientos del cliente.

El escenario se vuelve más favorable para el comprador ya que la demanda de Aceite Crudo de Palma en el Mercado de Holanda está incrementando principalmente para cubrir las necesidades de fabricación de Biodiesel en el país de Destino apoyadas por estrategias de Gobierno para el desarrollo sostenible. Aumentar el porcentaje de participación de aceite de palma para la fabricación de combustibles contribuirá a reducir las emisiones de gas CO₂ y gases de efecto invernadero en Holanda. Desde el 2010, el gobierno de Holanda reguló un programa de biocombustible comenzando con 4% de participación anual de aceite de palma sobre los biocombustibles y llegará al 2020 a un alcance del 10% (Van Grinsven, Kampman, & Scholten, 2013). Mirando este análisis bajo el criterio de la demanda, podemos afirmar que al aumentar las cantidades demandadas en el mercado de Holanda tiende a bajar el precio. Por otro lado el precio internacional (FOB indonesia) de la tonelada de aceite crudo de palma está expuesto a una alta volatilidad a través del tiempo (precio experimenta caídas y alzas), esto directamente por las condiciones de los cultivos, situación que en cierta manera se beneficia finalmente el cliente para tomar ventaja en la negociación.

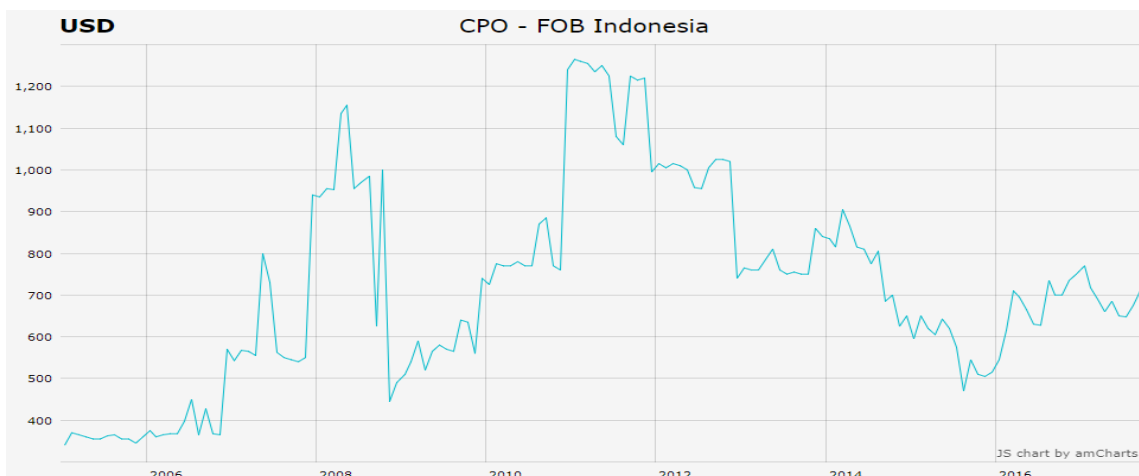


Figura 29. Evolución del Precio FOB indonesia de aceite crudo de palma

Fuente: Palm oil Analytics

Por lo tanto, el comprador ejercerá una fuerte presión para negociar el precio en las condiciones más favorables siendo así el poder de negociación de los compradores alto.

3.2.2.4 Poder de Negociación con Proveedores

De acuerdo a (Porter, 2002), el poder de negociación, es decir, la capacidad por imponer precios y condiciones es alto cuando los proveedores son pocos en el mercado o en su defecto hay más disponibilidad de productos no sustitutos. Mientras que el poder de negociación es bajo cuando los productos que ofrecen no tienen un aspecto diferenciador.

Dentro del contexto nacional, refiriéndonos a las empresas productoras-exportadoras de aceite crudo de palma, los principales actores que brindan soporte en calidad de proveedores son: las instituciones financieras, haciendas o fincas que abastecen la fruta fresca de palma, empresa agroquímicas de fertilizantes, pesticidas, herbicidas y destacamos además las compañías de ingeniería que soportan el proceso de extracción o mantención de las operaciones. Los

proveedores tienen un margen de maniobra bajo debido a la variedad de empresas en el medio que ofertan el mismo producto o servicio en las categorías mencionadas.

Dentro del contexto internacional, el aceite crudo de palma siendo un commodity no tiene un aspecto diferenciador respecto al resto de países que proveen al Mercado de Holanda. El valor adicional que se destaca en este hallazgo es que el aceite crudo de palma de Ecuador tiene la ventaja de que su materia prima es tomada de cultivos deforestados el cual genera un pequeño aspecto diferenciador frente al producto comercializado por Malasia e Indonesia cuyo cultivo proviene de bosques primarios que están siendo desforestados.

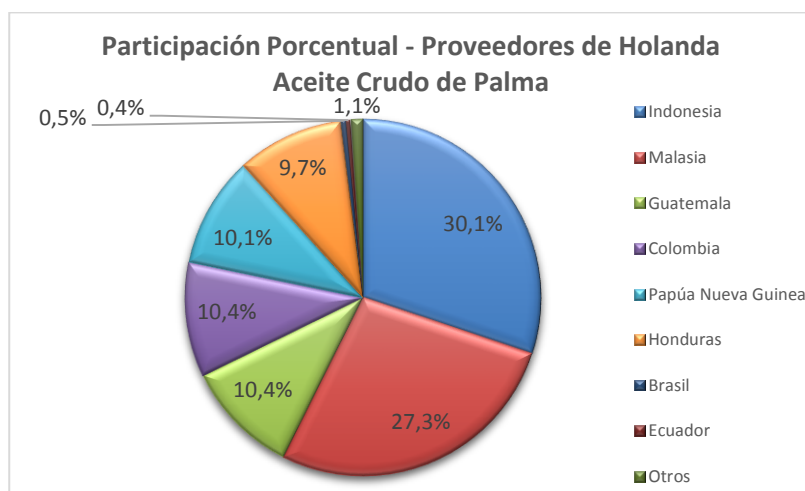


Figura 30. Peso porcentual proveedores que abastecen aceite crudo a Holanda, 2016.

Fuente: Trade Map.

A pesar de aquello, los líderes que proveen el mercado de Holanda entre ellos productores Mundiales como Indonesia y Malasia tienen el liderazgo en costos que provoca que el resto de países del mundo se rijan a los precios internacionales establecidos por ellos. Por consiguiente, la posición negociadora de la planta extractora en calidad de proveedor del mercado de Holanda es bajo.

3.2.2.5 Rivalidad entre competidores

Desde los inicios, los Países Indonesia y Malasia lideran la lista mundial de productores del aceite de Palma y por consiguiente su exportación a destinos intercontinentales. Los países sumaron el 85% de la producción mundial del commodity lo conforman el 76.8% de la exportación a nivel mundial (ver tabla) en el último periodo 2016, hecho que converge en la posición privilegiada para controlar el precio internacional del producto. Esto representa un escenario poco favorable para nuevos productores que intenta llevar una posible exportación a los mercados existentes. Basándonos principalmente en los valores monetarios, existe una fuerte presión en estos países por minimizar sus costos operacionales y mejorar los servicios a sus clientes.

Tabla 11

Ranking mundial de Países Exportadores Aceite Crudo de Palma (CPO)

	Cantidad Exportada 2016 (Ton)	Cantidad Exportada 2016 (Miles de \$)	Tasa Crecimiento Anual 2012- 2016 (Cantidades) (%)	Tasa Crecimiento Anual 2012- 2016 (Valor Monetario) (%)	Participación Mundial (%)
Indonesia	5283953	3305575	-5	-14	45
Malasia	3840770	2335675	-1	-12	31,8
Papua Nueva Guinea	537142	358872	0	-11	4,9
Guatemala	641411	338499	26	10	4,6
Honduras	329691	223422	12	0	3
Colombia	328589	208586	30	14	2,8
Ecuador	258450	180035	9	-2	2,4
Otros	543734	401597	-1	-12	5,5
Total	11763740	7352261	-	-	100

Fuente: Trade Map ITC

En los resultados de la tabla, Indonesia y Malasia han disminuido su crecimiento en valor y volumen de las exportaciones para el periodo comprendido entre 2012 a 2016. Guatemala, Honduras y Colombia han sacado ventaja en las exportaciones en el periodo analizado con saldos

positivos en valor y volumen. Ecuador optimizó sus exportaciones en Volumen al 9%, sin embargo en valor decayó en -2% por las fluctuaciones del precio de la tonelada métrica mundial que estuvo en constante descenso durante este periodo de análisis. A pesar de aquello, Ecuador sostiene su participación en la exportación de 2.4%, encabezando la lista a nivel mundial gracias a que cumple con los requerimientos de calidad del producto y las condiciones favorables de los terrenos para cultivos. La expectativa de crecimiento y expansión hacia el mercado internacional aún se mantiene como un indicador por explotar en nuestro país. En consecuencia, la rivalidad entre competidores es alta.

3.2.2.6 Resumen de Evaluación Cinco Fuerzas Porter.

Tabla 12

Resultados del análisis Porter

Fuerza Porter	Bajo	Medio	Alto
Amenaza de Nuevos Competidores	x		
Amenaza Posibles Productos Sustitutos		x	
Poder de Negociación de Compradores			x
Poder de Negociación Proveedores	x		
Rivalidad entre Competidores	x		

Fuente: los Autores

3.2.3. Análisis PESTE

3.2.3.1 Político

Holanda tiene tanto su centro político como su centro en la región de Randstad, la zona densamente poblada donde se ubican las ciudades de Ámsterdam, Rotterdam, Utrecht y La Haya. Como de los países líderes, capaces de atraer la inversión extranjera. La tendencia de los holandeses a apoyar la igualdad de condiciones en el comercio, y la profundidad de su experiencia en el comercio que los posiciona a los verdaderos comerciantes "neutrales" en Europa. Hay un conjunto de reglamentos que se aplican a todas las importaciones a Holanda y el incumplimiento de cualquiera de estas regulaciones podría aumentar el costo en el proceso de exportación. Santander Trade, 2017.

Holanda se considera uno de los principales socios comerciales de Ecuador. Además, cuenta con un total de dos puertos importantes que se distribuyen en su territorio, es por ello que el nuevo acuerdo libre de aranceles con la Unión Europea abre una puerta comercial con la que podemos exportar nuestros productos a un mercado que está emergiendo de las necesidades que requieren y que a su vez podemos satisfacer.

3.2.3.2 Económico

Holanda es un país atractivo para realizar negocios, porque nos otorga una locación estratégica, tanto para las empresas locales y extranjeras, es un puerto principal hacia los mercados dentro de Europa, África y Oriente Medio. El estatus geográfico central y la infraestructura correctamente coordinada son algunas de las razones por las cuales muchos empresarios extranjeros han desarrollado negociaciones en Holanda.

3.2.3.2.1 Moneda.

La moneda que se utiliza para el comercio de bienes es el Euro

3.2.3.2.2 Riesgo de Tipo de Cambio.

El dólar creó nuevos máximos de rebote en comparación con el euro, entre algunas otras monedas, aunque se negociaron más bajo en algunos casos, actualmente el cambio del EUR-USD registró un mínimo de tres sesiones consecutivas en 1.1945 dólares por 1.00euro.

3.2.3.2.3 PIB.

Siendo un País con una pequeña población, Holanda ocupa una gran posición económica. Es el séptimo país en términos de exportaciones. Además, ocupa el quinto lugar en términos de fuente de inversión extranjera (\$ 707,04 millones al 31 de diciembre de 2015) y el lugar 16 en términos de PIB dentro del Bloque económico de la UE. La economía holandesa está muy abierta al comercio internacional, así como a otros miembros de la Unión Europea u otras partes del mundo. (Datosmacro, 2016)

La tasa de crecimiento del PIB fue de 2,0% en 2015, aumentando drásticamente a 2,5% en 2016, logrando así cierto grado de estabilidad. Sin embargo, 2016 experimentó una recuperación económica del 0,8%. En cuanto al primer trimestre del 2017 Holanda obtuvo un crecimiento de 0,4 % respecto al trimestre anterior. La mayoría de las empresas de Holanda afirman que la falta de competitividad es el principal obstáculo para el crecimiento. Sectores como el comercio internacional, la alta tecnología y los servicios son los principales pilares de la economía., (Datosmacro, 2016).

Tabla 13

Evolución del PIB de Holanda.

Fecha	PIB Mills. €	Crecimiento PIB (%)
2016	702.641M. €	2,20%
2015	683.457M. €	2,30%
2014	663.008M. €	1,40%

Fuente: Datos macro

La evolución del sector agrícola representa el 1,6% del PIB del país. Los cultivos principales son cereales, patatas, remolacha, frutas, verduras y ganado. El ganado es un sector importante. Los servicios representan más del 74,0% del PIB y se centran principalmente en transporte, distribución, logística y banca y seguros. La actividad industrial genera alrededor de una cuarta parte del PIB que tienen los principales sectores agroalimentarios y petroquímicos.

3.2.3.2.4 Balanza comercial Holanda.

La balanza comercial de Holanda con el mundo está a favor del libre comercio. Es miembro de foros internacionales como la Organización Mundial del Comercio y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. La economía holandesa está muy abierta al comercio internacional, así como a otros miembros de la Unión Europea u otras partes del mundo. No hay barreras comerciales y de inversión significativas en el país. La siguiente tabla muestra la balanza comercial con el mundo:

Tabla 14

Balanza comercial -Holanda

Fecha	Balanza comercial	Tasa de cobertura	Balanza comercial % PIB
2016	58.918,4 M.€	113,17%	8%
2015	50.948,1 M.€	111,01%	7%
2014	62.650,3 M.€	114,12%	9%

Fuente: Datos Macro

Si tomamos como orientación la balanza comercial en comparación al PIB, en 2016 Holanda ha obtenido una mejor posición en comparación al año anterior obteniendo un 8%. Además, de la posición 23 que ocupaba en 2015, pasó a ubicarse en la posición número 18 de dicho ranking, luego de que su superávit llegó a su punto más alto en comparación con el del resto de los 189 países del universo.

3.2.3.2.5 Importaciones Aceite Crudo Palma de Holanda.

Como hemos observado en los datos anteriores Holanda ha recibido considerablemente un aumento en las importaciones debido a sus acuerdos y tratados con los diferentes países dentro de la Unión Europea a continuación vemos una tabla con los datos obtenidos en el levantamiento de información.

Tabla 15

Importaciones de aceite crudo de palma - en tonelada

Exportadores	Valor importada en 2015	Valor importada en 2016
Mundo	1537046	1335132
Indonesia	575727	401475
Malasia	620634	365015
Guatemala	114025	139501
Colombia	105282	138661
Papua Nueva Guinea	45939	135302
Honduras	48384	129594
Brasil	10843	6570
Ecuador	5356	5663

Fuente: Trade Map.

Un aspecto clave luego de observar la información en la plataforma de Trade Map, se representa en un decrecimiento en las importaciones de aceite crudo de palma dadas por las exigencias que la Unión Europea demanda con respecto a la explotación de tierras donde se planta la palma africana sin embargo Ecuador presenta un ligero aumento en sus importaciones ya que consta con las nuevas gestiones de acuerdos comerciales y también cumple con las exigencias europeas con respecto al uso de tierras previamente utilizadas para plantaciones dando como resultado un aumento del 3 % al 4 % de importaciones con Holanda. A continuación podemos observar la tabla porcentual de dichas importaciones .

Tabla 16

Importaciones de aceite crudo de palma - en porcentajes.

Exportadores	Participación en valor en las importaciones del país que reporta, % en 2015	Participación en valor en las importaciones del país que reporta, % en 2016
Mundo	100	100
Indonesia	37,5	30,1
Malasia	40,4	27,3
Guatemala	7,4	10,4
Colombia	6,8	10,4
Papua Nueva Guinea	3	10,1
Honduras	3,1	9,7
Brasil	0,7	0,5
Ecuador	0,3	0,4






Fuente: Trade Map

3.2.3.2.6 Principales Importadores de Aceite Crudo de Palma

Las importaciones de la Unión Europea alcanzan las 14,5 millones de toneladas, el mayor comprador de aceites vegetales que existen. Por lo tanto, Rotterdam es un lugar excelente de hacer negocios. Holanda está dentro de la UE, una vez más es el mayor importador de aceite de palma crudo. Tras el proceso de refinamiento de estas importaciones son re-exportados un cincuenta por ciento, principalmente a países vecinos. Además Rotterdam es el puerto de origen para el fabricante de aceite de palma, en este puerto hace un tiempo viene siendo el mayor puerto de importaciones de aceite de palma en Europa, para este caso hemos de mencionar los principales importadores de aceite crudo de palma que posee Holanda.

Tabla 17

Resumen de Principales importadores de Holanda

N.	EMPRESA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	LOGO	TELF
1	IOI Loders Croklaan	Representa anualmente por 750.000 toneladas de aceite de palma	Ciudad Wormerveer País Holanda		Teléfono +31 (0) 75 629 2911 Fax +31 (0) 75 628 9455 Correo electrónico welcome@ioiloders.com
2	Wilmar edible oils	Tiene 450 plantas de refinamiento y fabricación de productos terminados	Wilmar Europe Holdings B.V. Delftseplein 27G 3013 AA Rotterdam		Tel.: +31 (0)10 217 88 00 Email: WEH-Info@eu.wilmar-intl.com
3	Maas Refinery	Producen más de 450.000 toneladas derivados de aceite de Palma al año. Buscando constantemente nuevos productos innovadores.	1e Welplaatdwarweg Rotterdam		T: +31 (0)10 4384805 E: info@maasrefinery.eu
4	Unimills	Producen más de 450.000 toneladas de productos al año. Buscando constantemente nuevos productos innovadores.	Lindtsedijk 8 3336 LE Zwijndrecht The Netherlands		T : +31 (0)78 610 99 11 F : +31 (0)78 619 60 01 E : sales@simedarby.nl
5	Nestle Oil	Consta con 150.000 empleados en 70 países. Producen la marca NExBTL de Biocombustibles en UE	Rotterdam/Botlek Refined Oils Europe		Tel +31 (0)10 496 43 88 Fax +31 (0)10 496 42 68

Fuente: los Autores

3.2.3.3 Social.

Holanda tiene un perfil histórico con lo neutral, lo tolerante y la cooperación mundial.

Los holandeses son a menudo personas directas al igual que sus empresas en la toma de decisiones, regularmente puede parecer muy llamativo para otras culturas. En las negociaciones van directo al grano.

Otra razón importante para la población holandesa cuidar de su salud se debe a los problemas crecientes de obesidad y enfermedades cardiovasculares que esto produce, siendo esta

enfermedad la mitad de las causas de muerte. El 38% de los trabajadores tienen sobrepeso y el 16% son obesos. Esto da resultados que el 54% de la población con empleo tiene un peso por encima de los rangos que recomienda no superar a la Organización Mundial de la Salud, según un estudio de Premap Salud y Seguridad (Imeo, 2017).

3.2.3.4 Tecnológico.

En los últimos años la sociedad holandesa ha desarrollado un considerable avance de manera ordenada y estable con una variedad y diversidad de productos y equipos. Este tema es de carácter complejo porque los holandeses también forman parte del desarrollo. El aumento del rol de la tecnología moderna provee más oportunidades de mayor volumen que ayudan a que la mejora sea continua en negociaciones. Por citar un modelo, La empresa Smet Engineers – Contractors, es una empresa industrial belga de alta consideración internacional dedicada al área agro-industrial como los aceites vegetales y Biocombustibles. Este le brinda a Holanda servicios de calidad mundial en ingeniería.

La empresa Smet Engineers-Contractors amplió sus refinamientos de Aceites Vegetales hacia la construcción EPC (Ingeniería, Gestión de Compras y Construcción) de empresas de biodiesel como un avance al proceso de los Aceites Vegetales, brindando la misma calidad con servicios que van desde Ingeniería y asistencia incluyendo proyectos de llave en mano .

Para satisfacer las necesidades de cada cliente, además de las nuevas construcciones tecnológicas y proyectos llave en Mano, tenemos que esta Holanda como parte de la Unión Europea también podrá hacer uso de los beneficios que estas empresas desarrollarán en un futuro cercano como lo es nuevas pre-ingenierías, auditorías e ingenierías conceptuales junto con proyectos llave en mano de cobertura parcial.

3.2.3.5 Ecológico.

El aceite crudo de Palma siendo saludable y estable nos da como resultado que es un producto que se puede conservar muy bien y además sus propiedades permanecen intactas , es considerado a nivel mundial por la industria alimentaria un producto de excelente calidad y que por su solidez evita menor contaminación que otros productos (mundialbotanica, 2015)

El aceite de palma es muy utilizado porque además de ser un producto con excelente estado de conservación también es un sustituto de las grasas de origen animal que por lo general son menos recomendadas por su impacto ambiental y su cuidado.

Con respecto a las empresas extractoras de aceite crudo de palma estas según su diversificación dentro de Ecuador son segregadas por tipo de empresa y nivel de emisiones para evitar las contaminaciones al medio ambiente , las mismas que deben de constar con un manual de seguridad industrial para cuidar todo tipo de contaminación o desastre natural (Ministerio Ambiente, 2015)

También se recalca que dentro de este negocio interviene las certificaciones RSPO (mesa redonda de aceite de palma sostenible) las mismas que pertenecen a una asociación medioambiental buscando garantizar que se haga el respectivo cuidado de los derechos medioambientales y laborales en la producción y practica agrícola, en la actualidad es la mayor organización que tiene un enfoque directo con la sostenibilidad del sector agroindustrial. (ROUNDTABLERSPO, 2015)



Figura 31. Logo identificación Certificado RSPO

Fuente: Roundtable

Al implementar este tipo de certificados que pertenece a un sistema de cadena de suministros el usuario obtiene lo siguiente:

- Reduce los costos de producción a medio plazo
- Incrementa la productividad por área mejorando las ganancias
- Cuida la salud del extractor y su empresa por que usa menos material químico

3.2.4. Análisis de los datos cuantitativos.

Para asegurar la fiabilidad de los datos y por consiguiente el posterior procesamiento y análisis de los resultados que nos revelen el diagnóstico final de la problemática planteada desde el inicio, esta investigación tuvo que enmarcarse en obtener información de fuentes primarias validada por expertos en los temas de producción y exportación de aceite crudo de palma. Opiniones convergentes surgieron en el desarrollo de los temas que abordaron los dos actores por lo que podemos afirmar que en gran medida todas las preguntas formuladas contribuyeron a acercarnos a validar de la hipótesis planteada en el proyecto.

3.2.4.1 Encuestas

Se presenta el detalle de la encuesta efectuada a los expertos en los temas de producción y exportación seguidos de los resultados obtenidos,

3.2.4.1.1 Encuesta por experto en temas de producción

Pregunta 1: ¿Considera usted que la calidad del aceite crudo de palma en Quevedo tiene posibilidad para ser exportado?

Tabla 18

Tabulación pregunta 1

¿Considera usted que la calidad del aceite crudo de palma en Quevedo tiene posibilidad para ser exportado?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

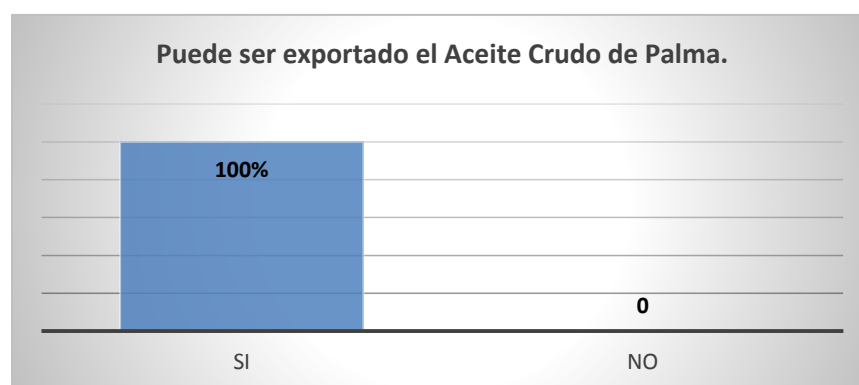


Figura 32. Resultado de la pregunta 1.

Fuente: Los Autores

Análisis: con respecto a la tabla 18, se puede observar que según la opinión del gerente de la empresa extractora nos da por confirmado en un 100% que en efecto el aceite crudo de palma en Quevedo tiene posibilidades de ser exportado.

Pregunta 2: ¿En su opinión las condiciones de madurez son las más relevantes para el comprador del extranjero?

Tabla 19

Tabulación pregunta 2

¿En su opinión las condiciones de madurez son las más relevantes para el comprador del extranjero?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

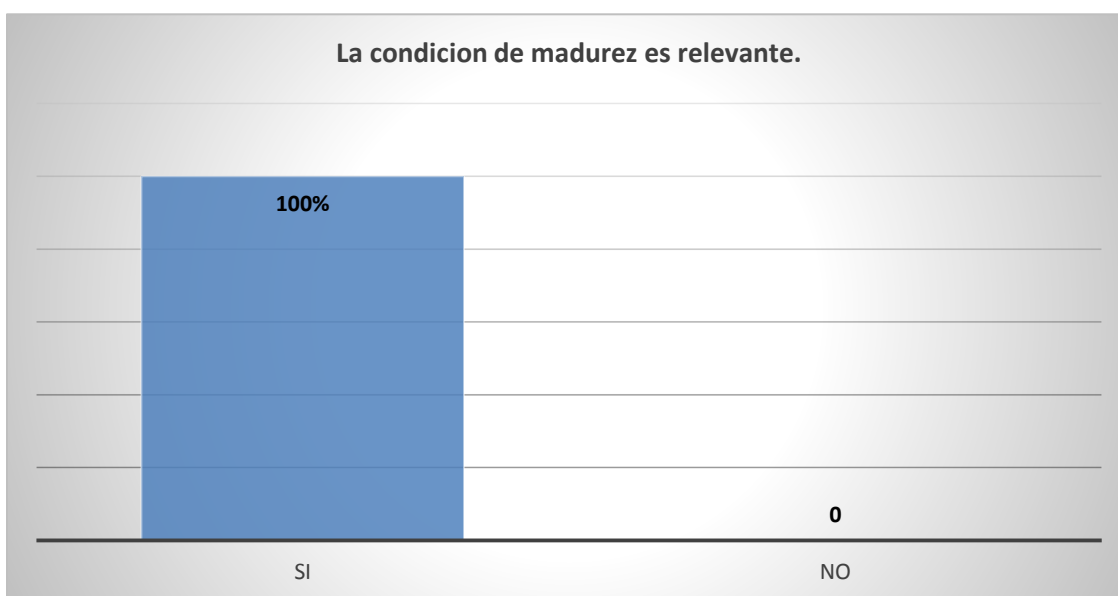


Figura 33. Condición de madurez

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 19, se aprecia que un 100% que las condiciones de madurez son muy significantes para el comprador extranjero.

Pregunta 3: ¿Existe para los palmicultores iniciativas de capacitación a fin de asegurar que el producto que se obtenga sea de calidad?

Tabla 20

Tabulación pregunta 3

¿Existe para los palmicultores iniciativas de capacitación a fin de asegurar que el producto que se obtenga sea de calidad?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

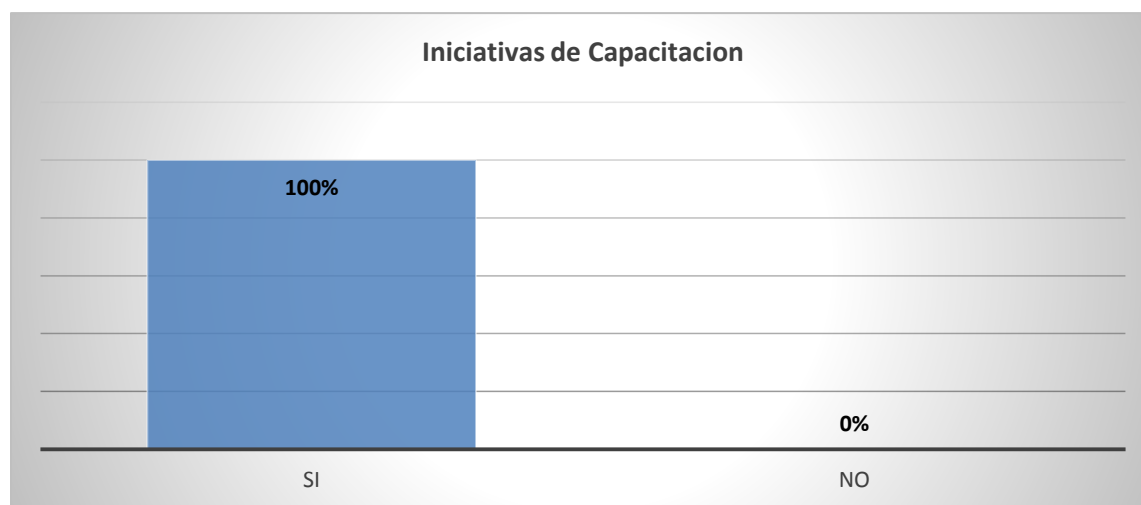


Figura 34. Iniciativas de Capacitación

Fuente: Los Autores

Análisis: La tabla 20, nos muestra que las iniciativas de capacitación para los palmicultores en busca de mantener la calidad nos da un 100% con respecto al producto.

Pregunta 4: ¿En su opinión durante los procesos de extracción del aceite crudo de palma se puede aprovechar subproductos como por ejemplo el producto denominado nuez de palma?

Tabla 21

Tabulación Pregunta 4

¿En su opinión durante los procesos de extracción del aceite crudo de palma se puede aprovechar subproductos como por ejemplo el producto denominado nuez de palma?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

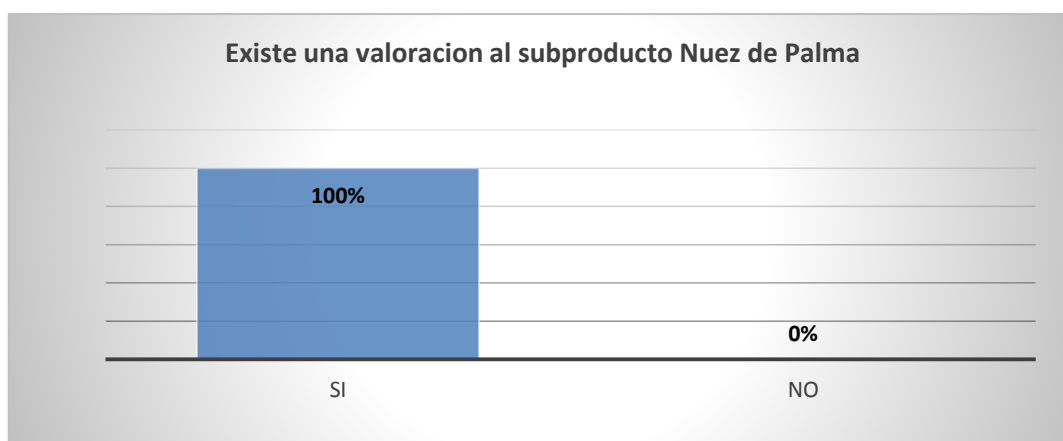


Figura 35. Valoración al Subproducto Nuez de Palma.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 21, nos muestra que en un 100% del producto en efecto es aprovechado para obtener un subproducto denominado nuez de palma que en aseveración del encuestado se comercializa a empresas de procesamiento de aceite de palmiste.

Pregunta 5: ¿A más de los subproductos comentados en la pregunta anterior se aprovechan también los subproductos de desechos?

Tabla 22

Tabulación pregunta 5.

¿A más de los subproductos comentados en la pregunta anterior se aprovechan también los subproductos de desechos?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

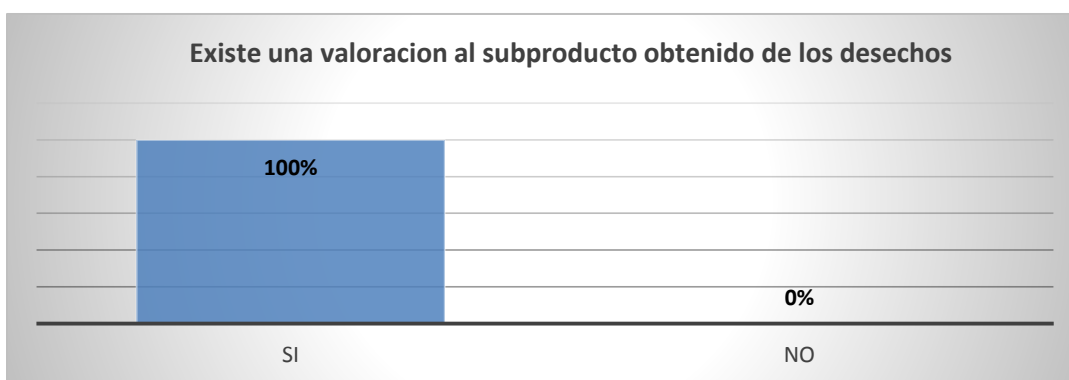


Figura 36. Existe valoración al Subproducto obtenido de los desechos.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 22, nos muestra que en un 100% del producto en efecto es aprovechado para obtener un subproducto denominado lodo que es usado para abono y alimento para ganado vacuno y porcino.

Pregunta 6: ¿Cuál es el destino principal de la producción para la exportación o para la atención del mercado doméstico?

Tabla 23

Tabulación pregunta 6

¿Cuál es el destino principal de la producción para la exportación o para la atención del mercado doméstico?	PORCENTAJE
Mercado domestico	30%
Mercado de exportación	70%

Fuente: Los Autores

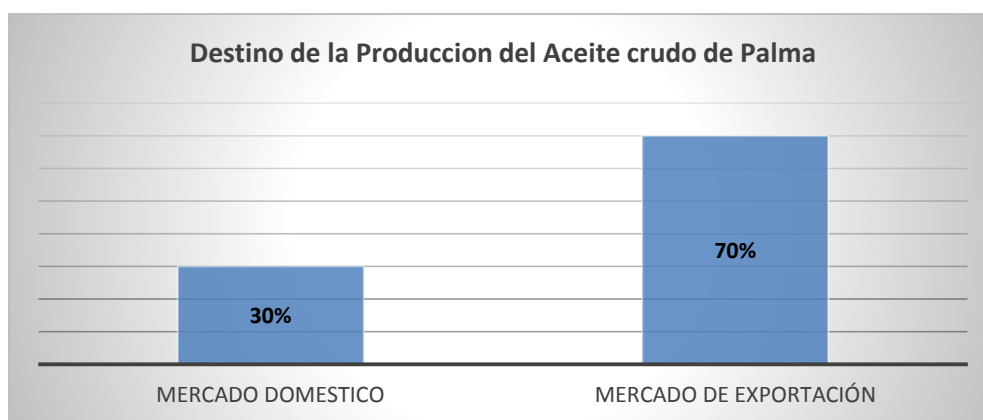


Figura 37. Destino de Producción de A.C.P.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la figura 36, presenta que del 100% de la producción total esta compartida por el 30 % del mercado doméstico y 70 % del mercado de exportación en efecto el mercado extranjero tiene una demanda superior.

Pregunta 7: ¿Cuál es el porcentaje de extracción por cada tonelada de extracción de aceite crudo de palma?

Tabla 24

Tabulación pregunta 7

¿Cuál es el porcentaje de extracción por cada tonelada de extracción de aceite crudo de palma?	Porcentaje de extracción
	1-10
MEDIO	11-20
ALTO	21-30

Fuente: Los Autores

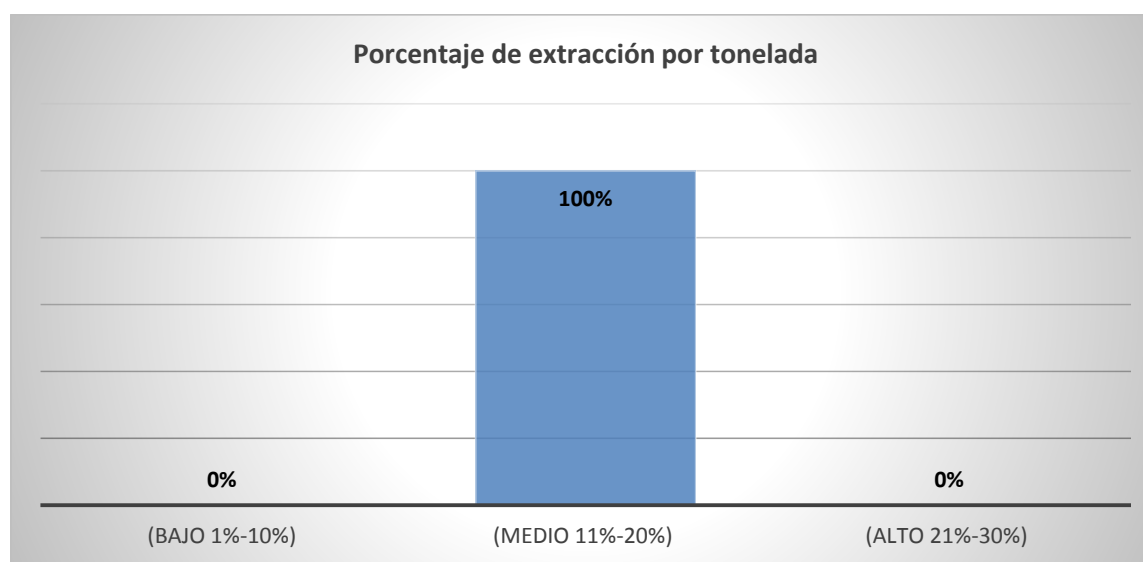


Figura 38. Porcentaje de extracción por tonelada de ACP

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la figura 37, nos muestra que de los tres niveles de porcentaje extracción: alto, medio y bajo. Las empresas extractoras de Ecuador en general presentan un nivel medio de (11% a 20%) de extracción de Aceite Crudo de Palma en sus procesos.

Pregunta 8: ¿En su opinión, la innovación tecnológica del equipamiento de las plantas extractoras influyen el incremento de la tasa de extracción de aceite crudo de palma?

Tabla 25

Tabulación pregunta 8

¿En su opinión, la innovación tecnológica del equipamiento de las plantas extractoras influyen el incremento de la tasa de extracción de aceite crudo de palma?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

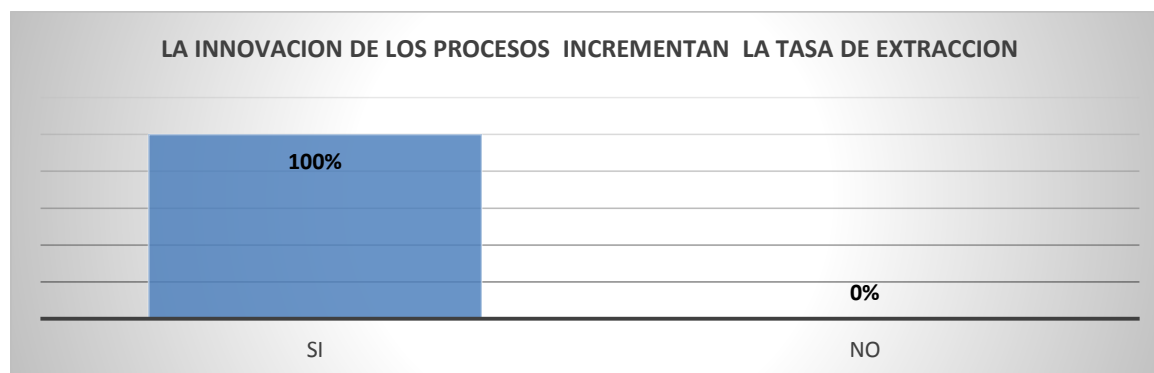


Figura 39. La innovación de los procesos incrementa la tasa de extracción.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 25, nos muestra en un 100% que la innovación tecnológica del equipamientos de las plantas extractoras son de vital importancia y muy significativas.

Pregunta 9: ¿El incremento de la tecnificación en las plantas extractoras incide de manera significativa en el nivel de productividad al reducir el porcentaje de desperdicio de manera impactante?

Tabla 26

Tabulación pregunta 9

¿El incremento de la tecnificación en las plantas extractoras si incide de manera significativa en el nivel de productividad al reducir el porcentaje de desperdicio de manera impactante?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

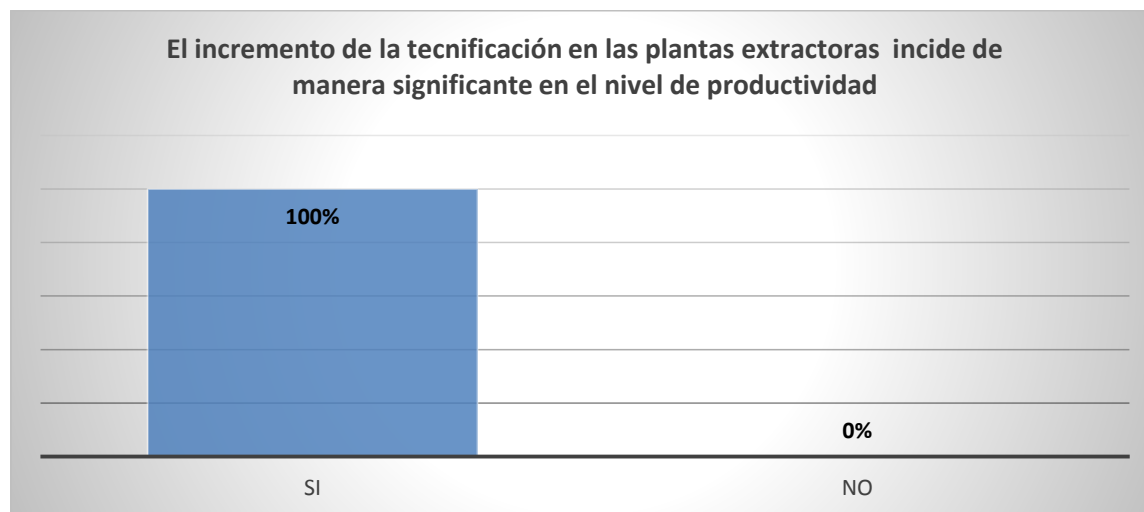


Figura 40. El incremento de la tecnificación incide en el nivel de productividad.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 26, nos demuestra en un 100% que la que la tecnificación en las plantas extractoras inciden de gran manera en el nivel de productividad reduciendo el porcentaje de desperdicio.

Pregunta 10: ¿En su opinión, Cuidando las etapas de viveros y plantaciones de la palma se puede mejorar drásticamente la TEA (tasa de extracción Aceite)?

Tabla 27

Tabulación pregunta 10

¿En su opinión, Cuidando las etapas de viveros y plantaciones de la palma se puede mejorar drásticamente la TEA (tasa de extracción aceite)?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

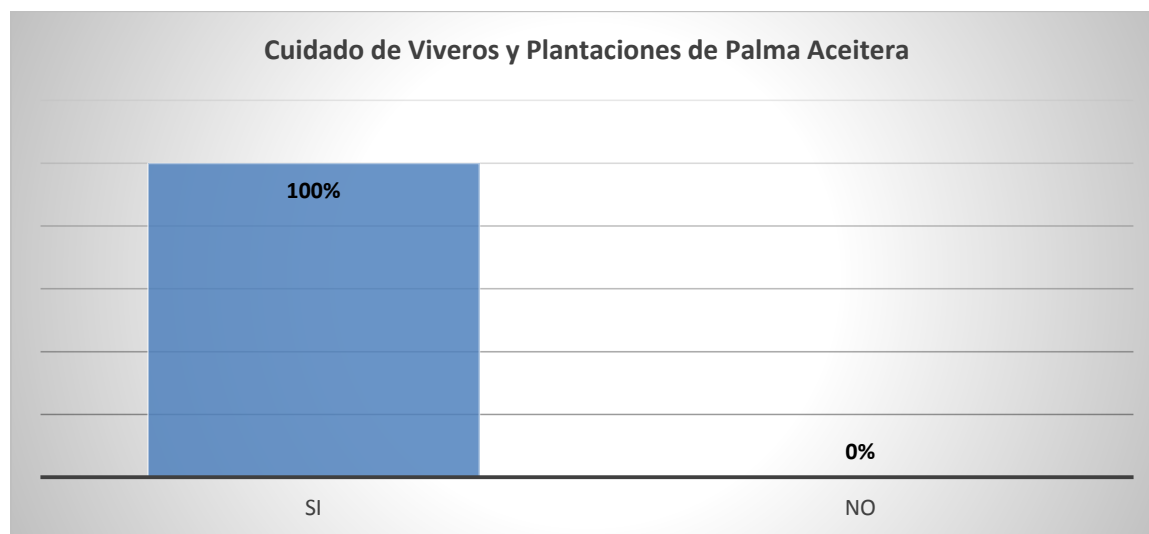


Figura 41. Resultado de la pregunta 10

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 27, presenta un 100% de la respuesta del encuestado en que efectivamente nos informa que cuidando las etapas de los viveros y plantaciones de palma aceitera se incrementa el rendimiento o tasa de extracción de aceite.

Pregunta 11: ¿En su opinión, el proceso de extracción de aceite crudo de palma está debidamente estandarizado, esto es el flujo de las diferentes etapas para llegar a la extracción?

Tabla 28

Tabulación pregunta 11

¿En su opinión, el proceso de extracción de aceite crudo de palma está debidamente estandarizado, esto es el flujo de las diferentes etapas para llegar a la extracción?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

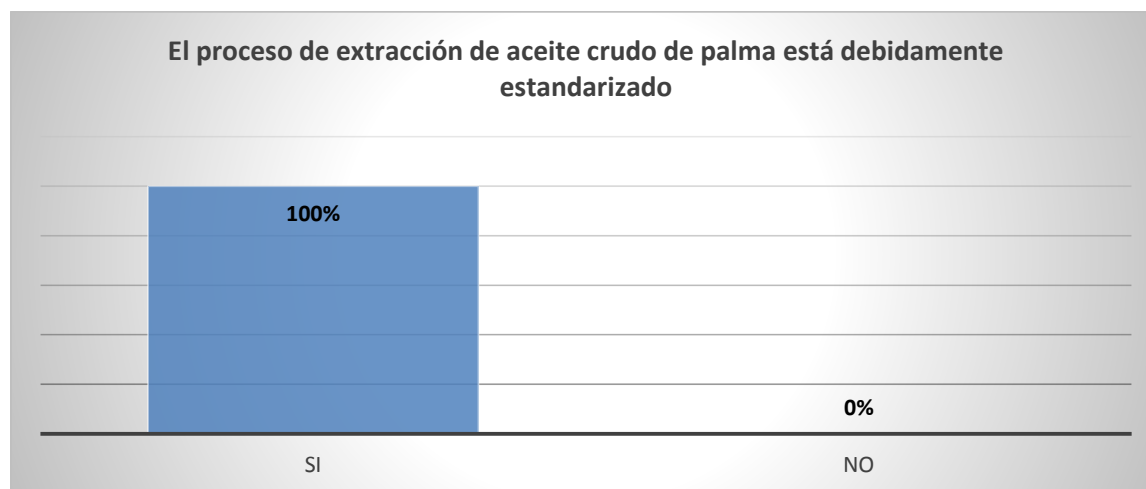


Figura 42. El proceso de extracción está debidamente estandarizado

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 28, presenta en un 100% que el proceso está debidamente estandarizado.

Pregunta 12: ¿Están documentados los estándares de cada proceso de extracción para el personal de la planta?

Tabla 29

Tabulación pregunta 12

¿Están documentados los estándares de cada proceso de extracción para el personal de la planta?	PORCENTAJE
SI	0%
NO	100%

Fuente: Los Autores

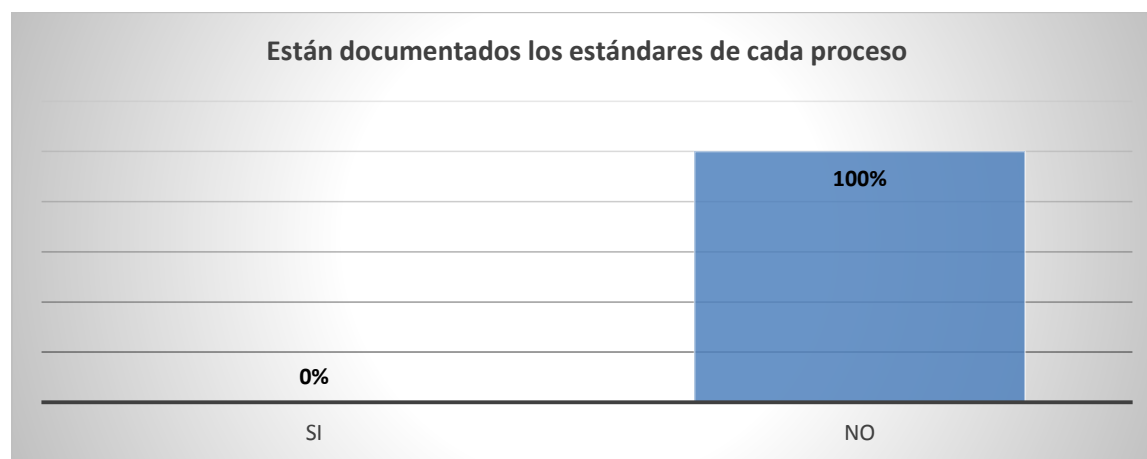


Figura 43. Resultado de la pregunta 12.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 29, presenta en un 100% de la respuesta que el proceso está debidamente estandarizado pero no documentado.

3.2.4.1.2 Encuesta por expertos en temas de Exportación

Pregunta 1: ¿Considera Ud. que los acuerdos bilaterales con la Unión Europea firmado en noviembre del 2016, han dado la facilidad de hacer negocios para el exportador de Aceite Crudo de Palma?

Tabla 30

Tabulación pregunta 1- exportación

¿Considera Ud. que los acuerdos bilaterales con la Unión Europea firmado en noviembre del 2016, han dado la facilidad de hacer negocios para el exportador de Aceite Crudo de Palma?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

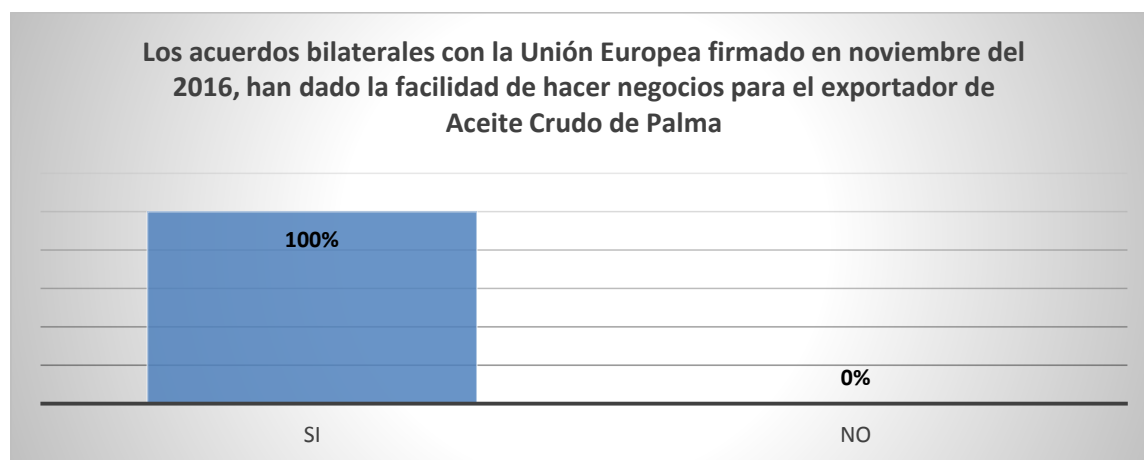


Figura 44. Los acuerdos bilaterales con la UE, han dado la facilidad de hacer negocios.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 30, presenta en un 100% que los acuerdos bilaterales de la unión europea otorgan la facilidad de hacer negocios para el exportador de Aceite Crudo de Palma.

Pregunta 2: ¿Qué países son mercados actuales del Aceite crudo de palma en el año 2017 en la Unión Europea?

Tabla 31

Tabulación pregunta 2- exportación

¿Qué países son mercados actuales del Aceite crudo de palma en el año 2017 en la Unión Europea?	PORCENTAJE
España	3%
Alemania	9%
Holanda	12%

Fuente: Los Autores

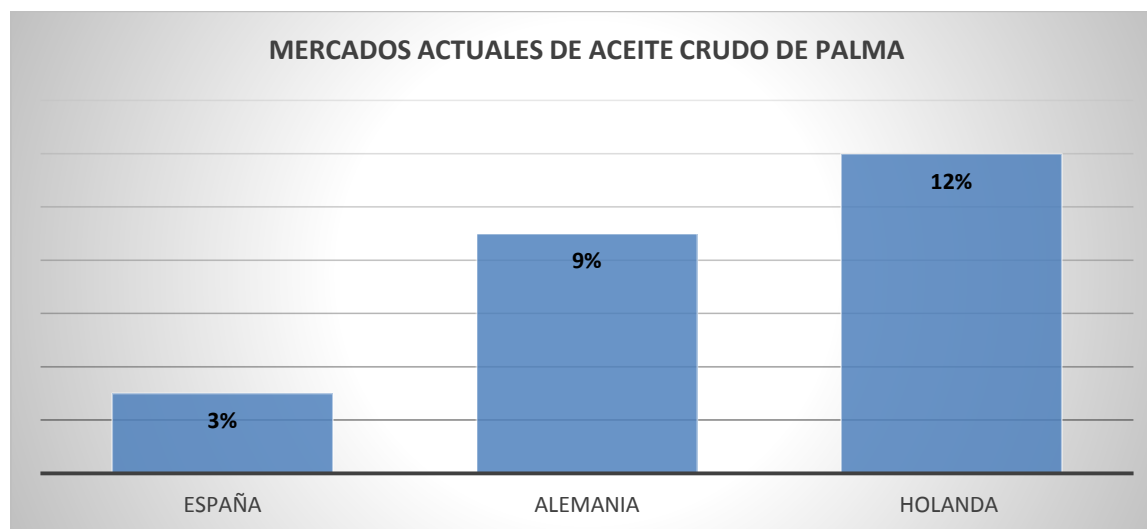


Figura 45. Mercados Actuales de Aceite Crudo de Palma en la UE.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la figura 43, presenta en un 100% de los mercados actuales de Aceite Crudo de Palma donde España ocupa un 3 %, Alemania 9 % y finalmente Holanda con un 12 %

Pregunta 3: ¿Considera usted que la demanda y por ende el volumen de exportación de Aceite crudo de palma se ha incrementado en los últimos 5 años?

Tabla 32

Tabulación pregunta 3 - exportación

¿Considera usted que la demanda y por ende el volumen de exportación de Aceite crudo de palma se ha incrementado en los últimos 5 años?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

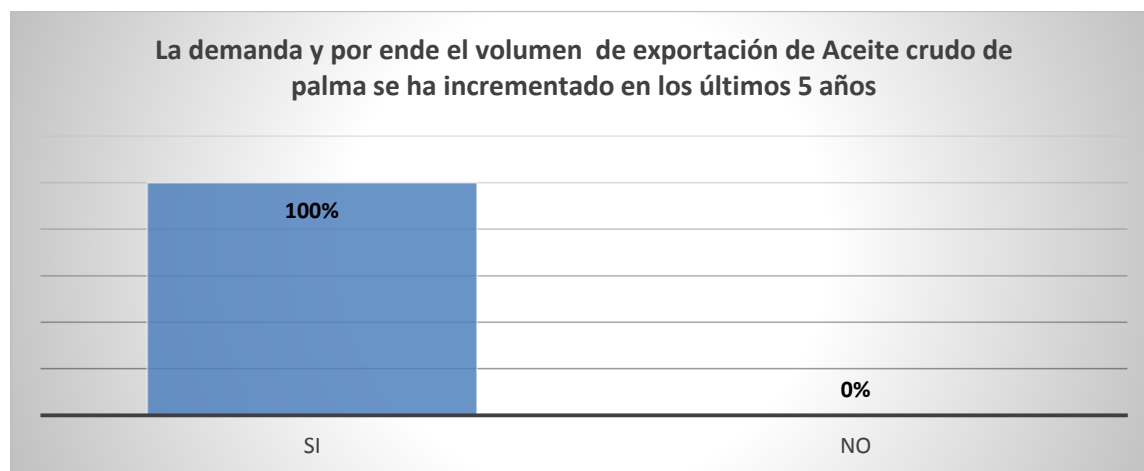


Figura 46. Resultado de la pregunta 3 temática de exportación.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 32, presenta en un 100% que en efecto la demanda ha incrementado en los últimos 5 años.

Pregunta 4: ¿En su opinión, los siguientes requisitos básicos como certificado de calidad, certificado de origen, documentos de aduana son indispensables para la gestión de exportación de Aceite crudo de palma al mercado europeo ?

Tabla 33

Tabulación Pregunta 4 - exportación

¿En su opinión, los siguientes requisitos básicos como certificado de calidad, certificado de origen, documentos de aduana son indispensables para la gestión de exportación de Aceite crudo de palma al mercado europeo ?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

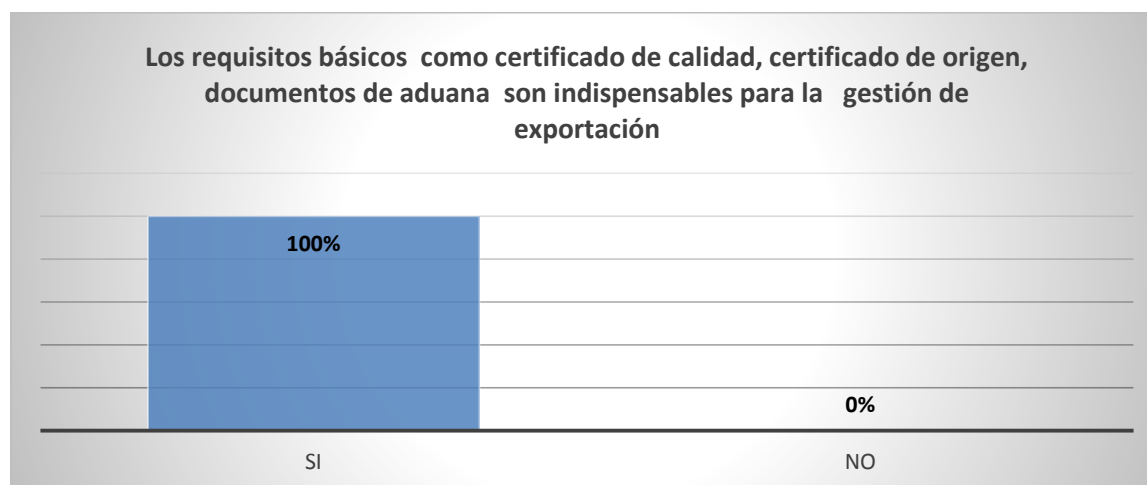


Figura 47. Resultado de la pregunta 4 temática de exportación.

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 33, presenta en un 100% que los requisitos de calidad, de origen y documentos de aduana son vitales en la gestión de exportación al mercado europeo.

Pregunta 5: ¿Es la modalidad FOB aceptada como término de negociación?

Tabla 34

Tabulación pregunta 5 - exportación

¿Es la modalidad FOB aceptada como término de negociación?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

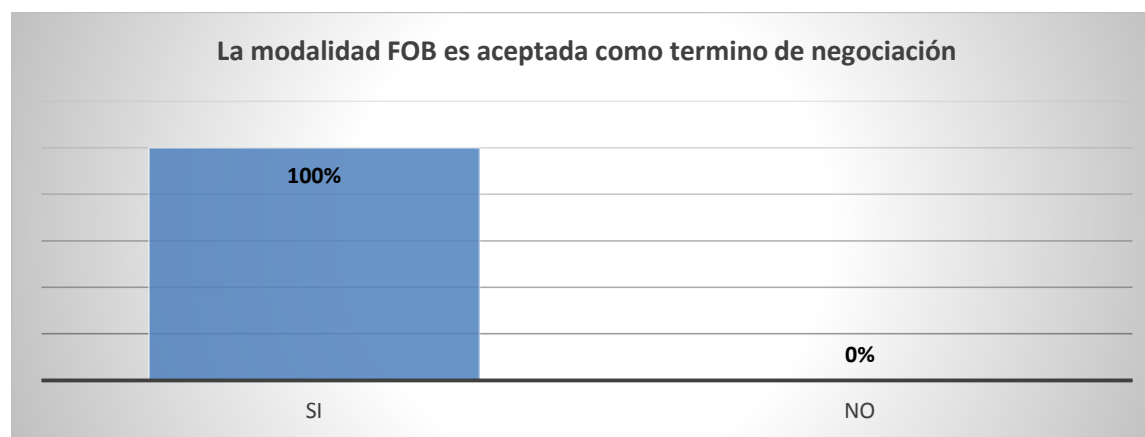


Figura 48. La modalidad FOB aceptada como término de negociación

Fuente: Los Autores.

Análisis: De acuerdo a la tabla 34, demuestra en un 100% que la modalidad FOB es aceptada como término de negociación.

Pregunta 6: ¿Las certificaciones electrónicas de calidad y de origen son de gran ayuda en el factor tiempo dentro de la gestión de exportación?

Tabla 35

Tabulación pregunta 6 - *exportación*

¿Las certificaciones electrónicas de calidad y de origen son de gran ayuda en el factor tiempo dentro de la gestión de exportación?	PORCENTAJE
SI	100%
NO	0%

Fuente: Los Autores

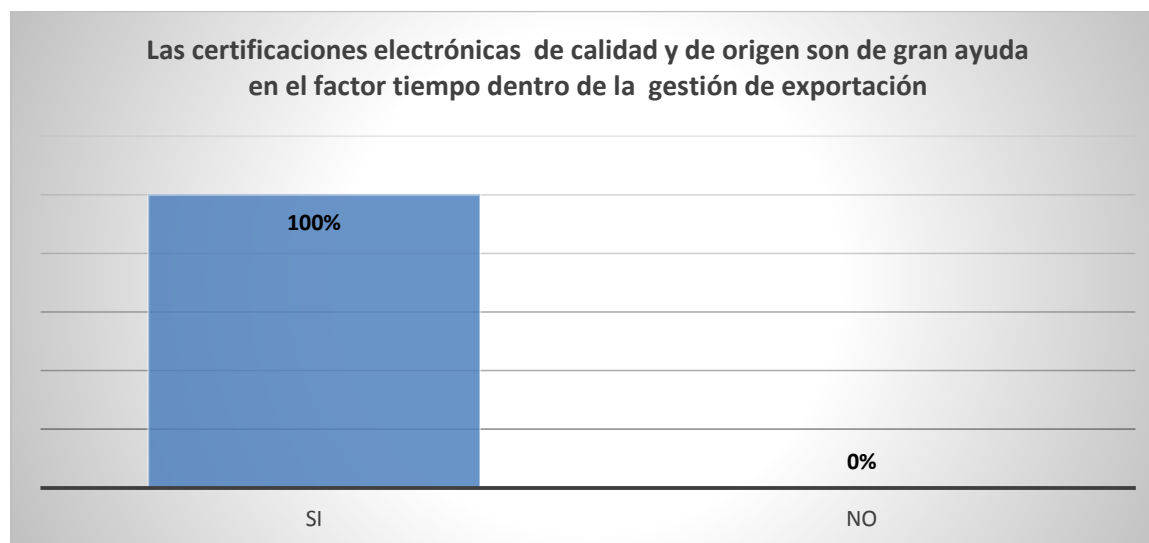


Figura 49. Resultados de la pregunta 6 temática de exportación

Fuente: Los Autores

Análisis: De acuerdo a la tabla 35, muestra en un 100% que las certificaciones electrónicas de calidad y de origen son un medio más eficaz en el factor de tiempo de la gestión de exportación.

Luego de haber analizado los datos cuantitativos y cualitativos provenientes de los instrumentos de información primaria y secundaria que permitieron la obtención de la información relevante, se confirma que el aceite crudo de palma si posee demanda en el Mercado de Holanda para atender varias líneas de destino en donde la necesidad fundamental de importación aun continua siendo el abastecimiento como materia prima para la obtención de biodiesel que sigue en alza, seguido su uso para el refinamiento de aceite y elaboración de grasas comestibles. Holanda tiene la infraestructura adecuada para operar plantas de procesamiento de Biocombustible, Refinadoras de Aceite y a la vez es un país que presenta falta de terrenos para cultivar la palma aceitera porque las tierras sirven para cultivos de alimentos por lo que el aceite crudo de palma en esta coyuntura gana un protagonismo y se vuelve un principal atractivo para exportar en Holanda.

Se destaca también que el acuerdo multipartes firmado con la Unión Europea que está en marcha desde febrero 2017 garantiza al Ecuador en términos de preferencias arancelaria, el mismo nivel para competir en la UE que los países vecinos Colombia y Perú lo cual permite armas estrategias a los exportadores que buscan internacionalizar sus productos.

Por otra parte, encontramos que para exportar a la Unión Europea, se requiere de un fuerte compromiso para estar alineados a sus regulaciones en el marco de la RSPO lo cual en Ecuador ANCUPA como asociación, lidera el proyecto y a la actualidad se encuentran en la fase inicial de implementación en toda cadena de valor del aceite de palma (tanto palmicultores como extractoras y refinadoras) consolidando en el mediano plazo una estrategia de ganar mercado al competir con un mismo nivel de regulaciones que los productores mundiales Indonesia y Malasia.

Quevedo al ser parte de la provincia de los Ríos cuenta con ventajas tales como: proximidad de proveedores del racimo de fruta fresca en zonas aledañas, recurso humano técnico competente en la agricultura e infraestructura vial para el transporte de carga. Estas ventajas representan los pilares claves que hacen atractivo la puesta en marcha de la planta extractora con tecnología contemporánea cuyo fin será crear la oferta exportable para el mercado de Holanda contribuyendo a los ingresos de divisas y dinamizar de la economía en esta zona del Ecuador.

Teniendo un mercado internacional con una necesidad inminente de requerir la materia prima y relacionarla con una propuesta de valor del aceite Crudo de Palma considerando la adhesión del Acuerdo Comercial Multipartes UE, seremos capaces de competir como potenciales proveedores del aceite crudo de palma provocando de esta manera un incremento en la participación de nuestro producto en el mercado de Holanda. En consecuencia, podemos afirmar que la producción y exportación del aceite crudo de palma contribuirá al incremento de las exportaciones no petroleras Ecuatorianas.

Capítulo IV

4.1 Propuesta

Diseño de un plan de exportación de aceite crudo de Palma hacia el mercado de Holanda mediante tecnificación de procesos con una nueva planta extractora de aceite ubicada en la ciudad de Quevedo.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo General

Diseñar un plan de exportación de aceite crudo de Palma a partir de la implementación de una nueva planta extractora de Aceite con tecnología Avatar.

4.2.2 Objetivo Específico

- Establecer conceptos relacionados a la producción y comercialización del aceite crudo de palma que fundamenten una estructura sólida del Negocio y de recursos humanos.
- Analizar los resultados obtenidos acerca de la producción y comercialización del aceite crudo de palma para el desarrollo de capacidades y flujo de procesos eficientes del plan de negocios.
- Proponer un plan de negocios factible de producción y comercialización de aceite crudo de palma que atenderá una cuota de participación del mercado de importaciones de Holanda.

4.3 Descripción de la Propuesta

El plan de exportación de aceite crudo de Palma atenderá una cuota de participación del Mercado de importaciones de este producto en Holanda, a través de la creación de una planta

extractora con tecnología innovadora Avatar. La capacidad de la planta estará diseñada para satisfacer los requerimientos de la meta de exportación planteada por la negociación con los principales distribuidores del commodity en Holanda.

4.4 Presentación de la Unidad de Negocios.

4.4.1. Estructuración de la Empresa

Se proyecta desarrollar las actividades económicas tomando en cuenta como ventaja, la contratación de recursos humanos localizados en las zonas aledañas al cantón Quevedo generando de esta forma plazas de trabajo que contribuyan a abrir oportunidades de empleo en el sector. Bajo una estructuración organizacional establecida con personal plenamente capacitado para el desarrollo de las actividades y debido a que la empresa arrancará con una capacidad de 15 ton/hora, se ha realizado una proyección sugerida de recursos humanos los cuales abarcan puestos funcionales Administrativos y de Operaciones. Los accionistas toman la planeación estratégica del curso del negocio dando las directrices al gerente general de la extractora.

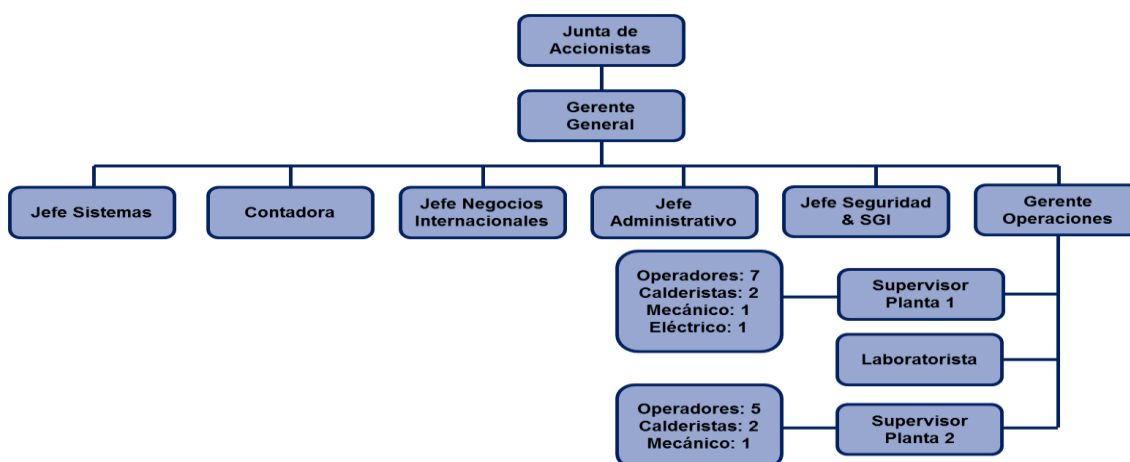


Figura 50. Organigrama propuesto para arranque operaciones

Fuente: Los Autores

4.4.1.1 Accionistas

Son los encargados de tomar las decisiones que involucran a toda la organización

- Revisan con el gerente la evolución de la empresa y el desarrollo de estrategias para determinar los productos y actividades que se elaboran.
- Revisan, evalúan y dan sugerencias del plan operativo anual de la empresa extractora.

4.4.1.2 Personal Administrativo

4.4.1.2.1 Gerente general

Misión

Planificar, organizar, dirigir y controlar la unidad de negocios basado en un enfoque financiero, administrativo y de visión internacional de ventas, planeando estrategias para controlar y optimizar los costos del proceso de tal forma que genere rentabilidad de la unidad de negocios conforme a las directrices encomendadas por la junta de accionistas.

Actividades claves:

- Entrega de cuentas a los accionistas.
- Delegación correcta de los recursos para el trabajo de las áreas de administración y operación.
- Supervisa el desarrollo de las áreas de administración y operación.
- Crea un buen ambiente social entre los proveedores y trabajadores de la empresa.
- Aprueba guías, procedimientos y normas internas para la empresa.
- Aprueba los contratos de ventas previa validación comercial del cliente.
- Optimiza, Planifica y revisa anualmente la actividad económica de la empresa.

4.4.1.2.2 *Jefe de Negocios Internacionales*

Misión

Coordinar y efectuar el ciclo de negociación comercial internacional con los clientes del mercado de la Unión Europea con énfasis en Holanda orientando los resultados en los tiempos y plazos promovidos por la gerencia general utilizando para aquello un buen dominio del idioma inglés.

Reporta a: Gerencia General

Actividades claves:

- Crea, ejecuta y mejora estrategias para la captación de nuevos clientes.
- Ejecuta la Promoción internacional en el mercado objetivo.
- Negocia las propuestas comerciales previa aprobación de gerencia general.
- Levanta la información comercial y documentos de soporte para asegurar la idoneidad del cliente.
- Monitorea y supervisa los términos del contrato de venta efectuados a fin de que se encuentren en los plazos establecidos y a conformidad del cliente.

4.4.1.2.3 *Jefe administrativo*

Misión

Coordinar y ejecutar actividades administrativas de la unidad de negocios en áreas de compras o adquisiciones, recursos humanos, contratos y manejo de normativa de comercio exterior.

Reporta a : Gerencia General

Actividades claves:

- Planeación y ejecución de la gestión de compras y adquisiciones de la planta
- Gestiona los permisos para la operación de la planta
- Atiende los requerimientos de recursos humanos de la Planta
- Gestiona los perfiles que requieren los departamentos de la planta.
- Revisa y aprueba los contratos de servicios.
- Elabora los contratos de venta del cliente. Envía dicha información para aprobación de gerencia.
- Actualiza los conocimientos de la normativa de comercio exterior.

4.4.1.2.4 Jefe de sistemas

Misión

Planear, dirigir y controlar el funcionamiento de los sistemas de información de la planta tanto administrativos como operativos.

Reporta a: Gerencia General

Actividades claves:

- Planifica y ejecuta la gestión de proyectos de organización, métodos y procedimientos requeridos por todas las áreas de la organización
- Realiza los flujogramas de fases, guías de Sistemas.
- Coordina la realización de instructivos, capacitaciones.
- Detecta errores y promueve mejoras en la seguridad y eficacia de los sistemas.
- Elaborar reportes mensuales del funcionamiento de los sistemas.

4.4.1.2.5 *Contadora*

Misión

Proveer la información financiera confiable al Gerente y partes relacionadas con el fin de optimizar los resultados económicos de la empresa.

Reporta a: Gerencia General y Accionistas

Actividades claves:

- Clasifica y ordena la información contable conforme al plan de cuentas establecido en la organización.
- Lleva los libros de la empresa conforme a técnicas contables y auxiliares apropiadas cuidando a la vez su respectiva confidencialidad.
- Coordina y dispone de la información de los documentos de soporte en sus partes administrativa, operativa y económica. Mantener registros de ingresos y egresos.
- Asesora al Gerente General y Accionistas en asuntos inherentes al cargo.
- Presenta los informes financieros del ejercicio fiscal.

4.4.1.2.6 *Jefe de seguridad Industrial y SGI*

Misión

Asegurar las mejores condiciones de operación en toda la planta conforme a las normativas de seguridad industrial y normativas del sistema de gestión integrado SGI.

Reporta a: Gerencia General

Actividades claves:

- Controla la seguridad física del personal y de los bienes de la organización.
- Controla el ingreso y salida del personal mediante controles automáticos en garita.
- Lleva el registro de accidentabilidad y reportes de condiciones inseguras en el trabajo.
- Capacita a personal en temas de prevención de riesgo de trabajo e incendios.
- Da seguimiento al plan ambiental de la planta.
- Lleva el proceso de auditorías de control interno en todos los departamentos de la organización.
- Lidera el proceso de implementación de la Norma ISO 9001:2015.
- Lidera el Proceso de implementación de la Norma ISO 14001:2015
- Lidera el Proceso de implantación y control de la Norma RSPO.

4.4.1.3 Personal de Operaciones.

4.4.1.3.1 Gerente de operaciones

Misión

Coordinar, dirigir y controlar la construcción y fiscalización de la nueva planta extractora de Aceite de Palma así como la producción diaria una vez puesta en marcha la planta de procesos.

Reporta a: Gerencia General

Actividades claves:

- Controla los recursos empleados en la construcción de la nueva planta extractora mediante la revisión en sitio y análisis de informes de avance de obra enviados por la empresa contratista.
- Aprueba los pago de la empresa contratista por avances de obra de la nueva planta extractora de aceite crudo de palma.
- Revisa y evalúa la calidad del trabajo ejecutado por la empresa contratista. Propone cambios o mejoras de ser necesario.
- Negocia precios y plazos con los palmicultores de fruta fresca de palma.
- Define las necesidades de recursos productivos como humanos del proceso de extracción de aceite crudo de palma.
- Revisa los reportes de producción generados por los supervisores de planta.
- Elabora informes de producción mensuales para la gerencia general y departamento contable.

4.4.1.3.2 Supervisores de Planta

Misión

Liderar el proceso de producción en la planta de extractora de aceite crudo de palma y el correcto almacenaje del producto en los tanques de almacenamiento preservando junto con ello la seguridad del personal de planta y de sus activos fijos.

Reporta a: Gerente de Operaciones

Actividades claves:

- Coordina actividades diarias de operadores , calderistas, mecánicos y eléctrico.
- Supervisa toda la cadena de valor del proceso

- Recibe los resultados de calidad del Laboratorista para tomar acciones u oportunidades de mejora en el proceso.
- Coordina el almacenaje de la materia prima y del producto terminado.
- Realiza capacitaciones para fomentar el trabajo en equipo; orden y aseo de la planta así como también el empoderamiento de los operadores en su puesto de trabajo
- Realiza reportes de producción diaria para el gerente de operaciones
- Realiza la programación de actividades claves para el día de mantenimiento así como la orden de requisición de repuestos.
- Planifica y controla el presupuesto de producción asignado para la planta.
- Planifica y controla el presupuesto de mantenimiento de la planta.

4.4.1.3.3 *Laboratorista*

Misión

Asegurar la calidad del producto en toda su cadena de valor incluyendo el control de las variables químicas de la planta de tratamiento de efluentes.

Actividades claves:

- Análisis de la calidad de la fruta fresca de palma que se recibe de los proveedores .
- Supervisión del estado y condiciones químicas del producto terminado en el proceso y en el almacenaje del producto.
- Revisión de manuales de operadores para asegurar la trazabilidad del proceso.
- Sugiere actividades de limpieza al Gerente de Operaciones.
- Control de las normas ambientales.
- Control de la Planta de Tratamiento de Efluentes.

4.4.1.3.4 *Mecanico*

Misión

Ejecutar el mantenimiento mecánico preventivo y correctivo de la Planta extractora garantizando la disponibilidad y/o eficiencia de los equipos y maquinarias durante la producción.

Actividades claves:

- Ejecuta la lubricación de la maquinaria.
- Ejecuta la orden de trabajo del día de mantenimiento programado de equipos.
- Prepara en taller elementos mecánicos y repuestos durante la semana de producción
- Asiste acciones correctiva debido a fallos durante la producción diaria de la planta
- Elabora el reporte diario de novedades mecánicas para el supervisor de planta.
- Realiza la ruta de inspección semanal para comprobar el correcto estado de las instalaciones e infraestructura, máquinas y equipos.

4.4.1.3.5 *Eléctrico*

Misión

Ejecutar el mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo de la Planta extractora garantizando la disponibilidad y/o eficiencia de los equipos y maquinarias durante la producción.

Actividades claves:

- Monitorea y controla diariamente parámetros eléctricos de quipos y máquinas
- Elabora el reporte diario de novedades mecánicas para el supervisor de planta.

- Realiza la ruta de inspección semanal para comprobar que los consumos energéticos se encuentren dentro de parámetros previamente establecidos en instalaciones, máquinas y equipos. Informe desviaciones al supervisor de planta.
- Prepara y gestiona el listado de repuesto y recursos externos necesarios para el día de mantenimiento de la planta.

4.4.1.3.6 Operadores

Misión

Controlar el proceso operativo de la maquinaria basado en un enfoque de productividad, calidad, rapidez ,seguridad y ahorro en costos.

Actividades claves:

- Arranca los equipos y revisar que las protecciones eléctrica esten funcionando.
- Controla el ritmo de trabajo de las maquinas asignadas.
- Mantiene el orden y aseo de la áreas asignadas.
- Lleva el control de registros de operación de su área asignada .

4.4.1.3.7 Calderistas

Misión

Operar y monitorear el proceso llevado a cabo en la planta de fuerza basado en un enfoque de productividad, calidad, rapidez ,seguridad y ahorro en costos.

Actividades claves:

- Opera las calderas de Biomasa de acuerdo a los estándares de operación establecidos por la empresa.
- Lleva a cabo actividades de mantenimiento y limpieza de la solda de calderas
- Controla el abastecimiento de la materia prima de la caldera
- Enciende y controla los equipos de la planta de tratamiento de agua para caldero
- Lleva el control de registros de operación y consumos de su área asignada

4.4.2 Descripción del Producto Ofertado.

El producto que se obtendrá de la planta de extracción es el aceite de palma crudo, que es un componente semiacabado orientado para su transformación final en la industria alimentaria (grasas, aceites y margarinas) así como la industria de biodiesel. Se obtendrá a partir del mesocarpio del fruto de la palma aceitera, *elaeis guineensis* Jacq y sus variedades, por proceso mecánico de extracción.

4.4.3 Logo de la Empresa.

El logotipo de la empresa INTRANSPALM corresponde a las iniciales de las palabras:: Internacional Transaction Palm.

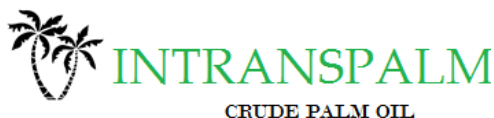


Figura 51. Logo de la Planta Extractora de Aceite

Fuente: Los Autores

4.4.4 Slogan.

El slogan guarda relación con el producto ofrecido el cual al ser un commodity demandado para el uso de consumo humano y por contribuir a rebajar las emisiones de gas caarbónico se le ha definido la siguiente frase:

"El aceite que preserva mejor tu vida"

4.4.5 Responsabilidad Medioambiental.

La empresa buscará un nivel constante de cuidado medioambiental para optimizar los recursos incurridos en el proceso y conseguir minimizar los desperdicios a la misma vez que incentivará el ahorro de energetico.

4.5 Análisis Técnico

4.5.1 Diagrama de Flujo del Proceso de Extracción de Aceite.

La planta desarrollará procesos con tecnología Avatar para la extracción del aceite crudo de palma los cuales se resumen en la siguiente figura:

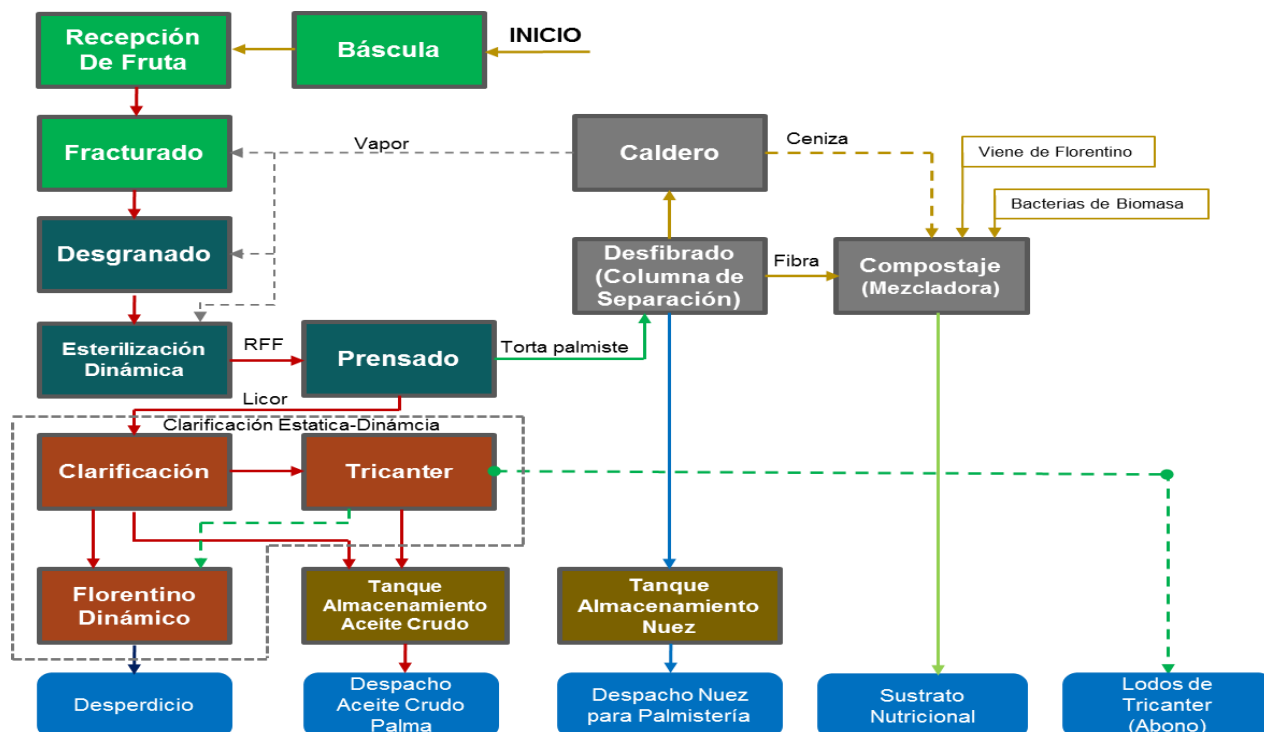


Figura 52. Diagrama de flujo resumido de Proceso Extracción Aceite Crudo de Palma.

Fuente: Inal Ltda

A continuación se realiza una descripción de cada elemento del componente:

Báscula.- En esta etapa toma lugar el control de pasaje de la materia prima proveniente de las haciendas periféricas al cantón Quevedo.

Recepción de Racimos RFF.- El transportista vacía procede a descargar la materia prima en las tolvas de recepción de racimo de RFF de la planta de procesos.

Fracturado.- Se realiza en esta etapa la fracturación del raquis o tallo del racimo de fruta fresca de palma por medios mecánicos.

Desgranado.- Se realiza la separación del fruto del raquis por medios mecánicos dejándolo listo para transportarlo a la siguiente etapa.

Esterilización Dinámica.- En esta etapa la mezcla de fruto suelto y adherido proveniente del desgranado se almacena y luego con adición de vapor a 40 psi /80 °C se esteriliza por un lapso de 40 minutos con el propósito de macerar la fruta (INAL Ltda., 2014).

Prensado.- La fruta de palma entra al proceso de prensado en donde una prensa de tornillo extraerá el aceite con el más alto rendimiento y posteriormente en la parte inferior de la prensa saldrán dos fases. Por un lado la fase líquida pasará a la zona de Clarificación y por otro lado por medio de transportadores la fase sólida denominada Torta de Palmiste pasará por medio de transportadores a la zona de Desfibrado (INAL Ltda., 2014).

Desfibrado.- El propósito de este proceso es mediante los equipos, separar la nuez de las fibras. Esta separación sirve para que la nuez posteriormente sea pulida en tambores y almacenada para su secado y por otra parte tener lista la fibra para el área de calderos.

Clarificación Estática y Dinámica.- Este proceso primeramente, se recolecta el licor de prensa proveniente del prensado (fase líquida) y la finalidad es liberar la fase líquida del aceite crudo de palma para su posterior secado y almacenado. Por otra parte, se recolecta una fase de lodos los cuales pasarán por un proceso de separación para extraer el máximo de aceite mediante un equipo denominado tricanter.

Almacenamiento.- Se realiza una vez que el aceite crudo de palma es secado. El aceite se almacenará hasta completar la capacidad requerida por el cliente internacional.

Compostaje.- Consiste en mezclar parte de los desperdicios extraídos del proceso tales como: lodos evacuados del florentino dinámico, cenizas, fibras y un agregado de bacterias con el propósito de obtener un subproducto de los procesos denominado sustrato Nutricional (INAL Ltda., 2014).

Como consideración particular resultante del proceso es el cuidado de la variable de calidad acidez la cual debe ser inferior al 5% de tal forma que esto no repercuta en un castigo desfavorable en el precio final del commodity. Los subproductos obtenidos después de la extracción del Aceite Crudo de palma son: Nuez seca para Palmistería, Sustrato Nutricional y los lodos expulsados del tricanter para abono animal. Para este caso de análisis solo se estima como ingreso adicional a la venta de la Nuez de Palmistería como subproducto resultante del proceso de extracción.

4.5.2 Determinación de la Capacidad de la Planta.

Tomando en consideración el análisis de la demanda del capítulo 3 en la proyección evaluada para el periodo 2017 según los datos estadísticos de importaciones netas, se ha considerado el diseño de la capacidad inicial de la planta extractora de aceite crudo de palma. La demanda agregada resultante se posicionó en 132500 Toneladas. Del valor mencionado, nosotros enfocaremos en cubrir una participación del 10.95% de la demanda insatisfecha proyectada del mercado de Holanda que serían 14515 Toneladas de Aceite Crudo de palma los cuales estarán disponibles para la exportación al país Europeo. En resumen, la siguiente tabla

muestra las principales variables relacionadas a la capacidad de la planta que requerimos para iniciar las operaciones.

Tabla 36:

Determinación de Capacidades de la Planta Extractora

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
Capacidad Procesamiento RFF de Planta	Ton/hora	15
Horas Trabajo Diario	hora	16
Días labores Mes	días	24
Frecuencia Meses	Mes	12
Tasa Extracción Aceite TEA	%	21,000%
Capacidad Procesamiento RFF Producción Anual	Ton	69120
Capacidad Procesamiento RFF 365días/24hora	Ton	131400
Capacidad Operativa Extracción Anual	Ton	14515
Capacidad Instalada Extracción Anual	Ton	26937
Eficiencia Fábrica Alcanzada Planta Extractora	%	53,89%

Fuente: Los Autores

La tabulación realizada en la tabla de arriba nos indica que la planta de Extracción de Aceite de Palma tendrá una capacidad de producción de racimos de fruta fresca de palma (RFF) de 15 Ton/h en un régimen de producción de 16 horas (2 turnos de trabajo) de 24 días mensuales. Para efectos de cálculo, la tasa de extracción ponderada se sitúa en 21% llegando a este valor gracias a la implementación de la tecnología Avatar (reducción de desperdicio). Esto significa que la planta tiene una capacidad de abastecimiento de materia prima (RFF) bajo el régimen de trabajo planteado de:

$$\text{Procesamiento RFF (ton)} = \text{Cap. Planta} \times \text{Horas Trabajo} \times \text{Días lab} \times \text{Meses}$$

$$\text{Procesamiento RFF (ton)} = 15 \times 16 \times 24 \times 12$$

$$\text{Procesamiento RFF (ton)} = 69120 \text{ Toneladas RFF}$$

Por lo tanto, el resultado de la producción anual estimada en la planta extractora de producción de aceite crudo de palma será

$$\text{Aceite Crudo Palma (ton)} = \text{Procesamiento RFF} \times \text{Tasa Extracción (TEA)}$$

$$\text{Aceite Crudo Palma (ton)} = 69120 \times 0.21$$

$$\text{Aceite Crudo Palma (ton)} = 14515.2$$

Disponibles para la venta anualmente. Es importante indicar que solo utilizaremos el 53.89% de la capacidad de la planta para las operaciones de producción de la oferta exportable para el primer año.

4.5.3 Distribución de Planta –Layout.

La distribución propuesta o layout de la planta la podemos denotar en el Apéndice 26. En resumen, la planta estará integrada por las siguientes áreas:

- La garita de entrada
- La Oficinas Administrativas (incluye una oficina para el operador de pesaje)
- Zona de Ingreso de Materia Prima
- Bascula
- El galpón de Producción (incluyen las oficinas de producción)
- El galpón de fuerza
- Tanques de Almacenamiento
- Patio de Maniobras

- Zona de Tratamiento de efluentes
- Zona de Parqueo de empleados y visitantes

4.5.4 Tipo de contrato para la instalación de la Planta.

Para esta propuesta de instalación del proyecto se ha considerado contratar la ingeniería de detalle y equipos a la Constructora Colombiana INAL S.A. la cual es la propietaria intelectual de inventiva denominada tecnología Avatar. Por otra parte, los trabajos realizados en obra civil, metalmecánico (plataformas y estructuras) y eléctrico se consignarán con una empresa Constructora Nacional. Alternativas de constructoras nacionales con experticia en montajes de plantas de procesos las citamos en la siguiente tabla.

Tabla 37

Empresas de guayaquil especializadas en ingeniería y construcción

Razón Social	Locación	Actividad	Experiencia Proyectos EPCM
Metalcar C.A.	Guayaquil	Industria Metalmecánica	✓
Molemotor S.A.	Guayaquil	Ingeniería & Construcción	✓
Kleare Estructuras Cía. Ltda.	Guayaquil	Diseño, Fabricación & Montaje	✓

Fuente: Colegio de Ingeniero Civiles del Ecuador.

Según las constructoras, este tipo de proyectos llave en mano o proyectos de construcción de plantas de procesos por lo general toman en promedio de doce a dieciocho meses en ponerlos en marchas desde la suscripción del contrato. La planta extractora está considerada la estimación de tiempo del proyecto sobre una duración de doce meses.

4.5.5 Necesidades de Infraestructura, Máquinas y Equipos (Activo Fijo)

4.4.5.1 Infraestructura

El detalle de la infraestructura necesaria para la operación de la Planta extractora de Aceite se puede apreciar en el Apéndice 27. En una rápida visualización se ha elaborado una tabla resumen de la conformación general de la infraestructura de la planta. Parte del desglose de ítems fue soportado por la Constructora INAL S.A. Con la capacidad de maquinas proporciona, los terrenos, estaciones de pesaje, galpones, tuberías de procesos, plataformas

Tabla 38:

Resumen de la infraestructura General de la Planta.

Detalle de la Infraestructura	Medida	Cantidad
Terreno	Ha	5
Infraestructura Civil General Planta (incluye Oficina Administrativas)	Global	1
Galpón de Producción	m2	1000
Galpón de Fuerza	m2	600
Estación de Pesaje 80 Toneladas	Global	1
Patio Maniobra Tracto-Camiones	m2	1600
Patio de Descarga RFF para 60 TON -4 Tolvas	m2	556
Tubería Procesos y Plataformas de Niveles para Equipos	Global	1
Planta Tratamiento de Efluentes	Global	1

Fuente: Los Autores.

4.4.5.2 Máquinas y Equipos de Planta

El detalle de la infraestructura necesaria para la operación de la Planta extractora de Aceite se puede ver en el Apéndice 28. En este apartado podemos distinguir una tabla resumen de la conformación de la infraestructura de la planta. El desglose de ítems fue soportado por la constructora INAL S.A.

Tabla 39

Resumen de Maquinas y Equipos por Areas de la Planta.

Detalle de Máquinas y Equipos	Medida	Cantidad
Equipos del Galpón de Producción capacidad 15 Ton/hora	Global	1
Zona de Acopio de RFF		
Zona de Desfrutado		
Zona de Esterilización		
Zona de Prensado		
Zona de Clarificación Estática y Dinámica		
Zona de Desfibrado		
Equipos de Laboratorio	Global	1
Equipos de Taller Mantenimiento	Global	1
Tanques de Almacenamiento 2000 Ton	Unidad	2

Fuente: Los Autores

Para el caso de los equipos del galpón de producción se ha distinguido por áreas. Básicamente consisten de transportadores, trituradores, esterilizadores, prensas de tornillo y tanques clarificadores que se encargaran de ayudar a la obtención de la fase líquida final del aceite crudo de palma y la recuperación del aceite de los lodos por la clarificación dinámica.

Los equipos del Galpón de fuerza definidos por los 2 calderos y sus equipos secundarios. El área de laboratorio lo distingue el equipamiento para garantizar los requerimientos de calidad del producto y trazabilidad del proceso. Los equipos de taller se requieren para sostener la operación del mantenimiento de la empresa tanto en el área de mecánica, electricidad e infraestructura en general. Finalmente, los tanques de almacenamiento de Aceite crudo de palma garantizarán el almacenaje del producto mediante un sistema de recirculación del aceite y calor para la conservación de las propiedades físicas del producto hasta ser comercializado internacionalmente.

4.4.5.3 Servicios de la Planta (Equipos Complementarios)

Los servicios se identifican como aquellos los cuales requiere la planta para arrancar sus operaciones. Los principales que distinguimos en la planta extractora de aceite crudo de palma son: Electricidad, Vapor y Agua.

4.4.5.3.1 Electricidad

De acuerdo a la capacidad de la planta ofertada, el consumo energético de la infraestructura requiere de la instalación de un Equipo Transformador de 500 Kva de 13.8KV en 220V/110V con un área especial destinada para su funcionamiento. Sobre esto, es importante mencionar que la propuesta incluye la incorporación de un generador eléctrico de 200 Kva diésel para abastecer del servicio eléctrico a las máquinas de proceso de la planta en el caso de interrupciones o apagones del servicio eléctrico público.

4.4.5.3.2 Vapor

La oferta presentada implica para el tamaño de la planta ofertada, el montaje de una capacidad de vapor de 600BHP distribuida en 2 equipos calderos de 300 BHP c/u. El caldero a adquirir tiene como novedad el uso de biomasa (material obtenido del desfibrado).

4.4.5.3.3 Agua

El consumo de agua de acuerdo a la capacidad de la planta oferta por INAL requiere de un sistema de tratamiento de agua con una capacidad de 35 m³/h. El agua es obtenida del Rio Quevedo para su transformación y purificación para utilidad del proceso.

4.4.5.4 Muebles y Enseres

Se ha considerado en función de la cantidad de oficinas necesarias para la apertura de operaciones tanto del personal administrativo y de operaciones.

Tabla 40

Resumen de Muebles y Enseres Planta Extractora.

Detalle de Muebles y Enseres	Medida	Cantidad
Escritorios de Oficina	Unidad	11
Mesa de Reuniones	Unidad	2
Sillas Mesa Reuniones	Unidad	12
Sillas de Escritorio ATU	Unidad	11
Sillas de Espera	Unidad	22
Pizarra de Vidrio para Sala Reuniones	Unidad	2
Pizarra Blanca para Departamentos Administrativos	Unidad	9

Fuente: Los Autores

4.4.5.5 Equipos de Oficina

Los equipos de oficina comprenden el equipamiento para la gestión administrativa de los funcionarios de la planta.

Tabla 41

Resumen de Equipos de Oficina Planta Extractora.

Detalle de Equipo de Oficina	Medida	Unidad
Teléfonos de Base	Unidad	11
Copiadoras	Unidad	4
Impresora Láser HP Multifunción	Unidad	2

Fuente: Los Autores

4.4.5.6 Equipos de Cómputo

El equipo de cómputo se requiere como herramienta para la gestión administrativa del personal de confianza en la alimentación de datos, reportes y comunicaciones internas –externas.

Tabla 42

Resumen de Equipos de Cómputo Planta Extractora.

Detalle Equipo de Cómputo	Medida	Cantidad
Computadoras de Escritorio HP 19 pulgadas 8 GB RAM	Unidad	11
Infocus EPSON 3000 Lúmenes	Unidad	2
Router Amplificación WIFI	Unidad	2

Fuente: Los Autores

4.4.5.7 Control Proceso de la Planta Extractora

Los procesos industriales exigen control de sus procesos mediante instrumentos de control de tal forma que aseguren los parámetros requeridos para el control de calidad de la operación. A continuación, se indica en la tabla siguiente las variables de control más importantes en el proceso de extracción

Tabla 43

Áreas claves para la monitorización del control Proceso.

Área de la Planta	Variable de Control			
	Temperatura	Presión	Peso	Nivel
Balanza de Pesaje			x	
Zona de Fracturado	x			
Zona de Desgranado	x			
Zona de Esterilización	x	x		
Zona de Prensado	x	x		
Calderos	x	x		
Tanque de Almacenamiento		x		x

Fuente: Los Autores

4.5.6 Necesidades de Activo Diferido

Este apartado comprende los ítems que se incurre en la instalación de la planta Extractora de aceite crudo de palma que no entran como activo fijo.

Tabla 44

Resumen de Activo Diferidos de Planta Extractora

Detalle de Activo Diferido	Medida	Cantidad
Ingeniería Básica, Ingeniería de detalle y Procura: Civil , Mecánica y Eléctrica	Global	1
Otros Gastos Mano de Obra del Montaje	Global	1
Mano de Obra Técnicos Mecánicos	Global	1
Mano de Obra Técnicos Civiles	Global	1
Mano de Obra Técnicos Eléctricos	Global	1
Fiscalizadores	Global	1
Arranque de línea, Capacitación y acompañamiento	Global	1
Honorarios del Proyecto Llave en Mano	Global	1
Utilidad Constructora del Proyecto	Global	1
Gastos de Constitución Compañía	Global	1
Gastos de Funcionamiento	Global	1
Licencia Ambiental	Global	1

Fuente: Los Autores

En su mayoría comprende la mano de obra inmersa en la instalación de la planta, la utilidad de la empresa constructora así como también los gastos de constitución, Gastos de funcionamiento y la habilitación de la licencia ambiental. Cabe mencionar que está cuantificado dentro de la licencia ambiental, el costo incurrido por concepto del estudio ambiental, documento esencial para tramitar la licencia.

4.5.7 Necesidades de Materia Prima.

Se ha considerado incluir esta sección de mucha importancia en la propuesta del proyecto ya que es un elemento clave en el rendimiento de la tasa de extracción de Aceite. Los racimos de fruta fresca de palma serán monitoreados por visitas del supervisor de planta con una frecuencia de diez días para comprobar el estado de madurez en los cultivos de los palmicultores (proveedores). La asistencia del supervisor dará el aviso para que la empresa extractora pueda

adquirir la materia prima en la planta extractora de aceite crudo de palma. Recordemos que en campo, se distingue la madurez del racimo de fruta fresca (RFF) por el número de pepas maduras caídas en el suelo el cual no debe pasar de cuatro.



Figura 53. Madurez óptima del racimo de fruta fresca de palma

Fuente: Ancupa

La materia prima será adquirida en las haciendas aledañas al cantón Quevedo las cuales generan cultivo de palma aceitera. Una distribución de puntos (color morado) que se muestra en la figura 50 nos indica la disponibilidad de proveedores de racimos de fruta fresca de palma en la cercanía a la ubicación tentativa del proyecto.

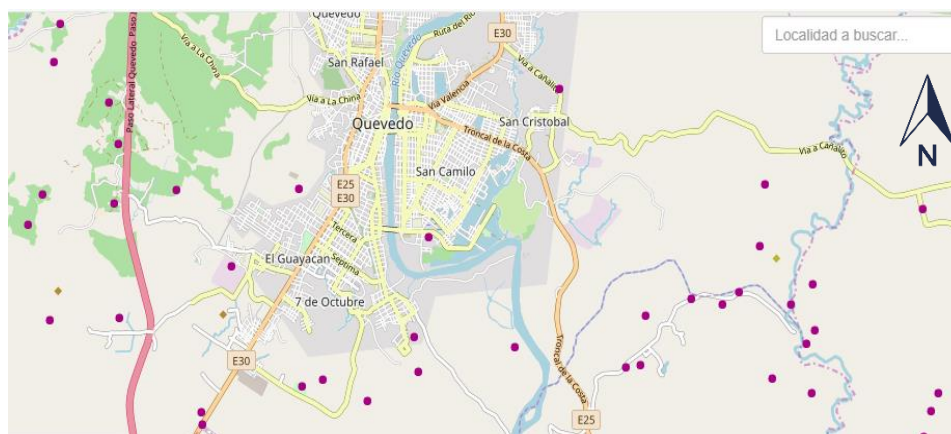


Figura 54. Localización de Proveedores de Racimos de fruta de Palma

Fuente: Geoportal Mag

Cabe indicar que los palmicultores se encuentran asentados a 45 km a la redonda de la ubicación proyectada de la planta y poseen sembríos con capacidades de producir racimos de fruta entre 1000 a 3000 toneladas por año lo cual alcanza para cubrir las necesidades de abastecimiento de la materia prima. El precio pagado por la tonelada de Racimo de fruta fresca de palma se encuentra en un promedio de \$110 para la adquisición de altos volúmenes.

4.5.8 Localización de la Empresa.

Los aspectos que se han considerado de acuerdo a consultas con expertos para la selección de la ubicación de la Nueva Extractora de Aceite Crudo de Palma son:

- Cercanía con los asentamientos de Productores de la materia prima.
- Cercanía de transportación y costos incurridos de transporte de autotanques desde la ciudad de Quevedo hacia el Puerto de Esmeralda.
- Disponibilidad de servicios básicos para la operación tales como el servicio eléctrico y por otra parte el acceso directo al Río Quevedo que ayudará con la obtención del agua para su procesamiento en agua tratada la cual servirá para las necesidades de la planta.

Después del análisis sobre los criterios antes mencionados, se determinó que el terreno de cinco hectáreas a adquirir para la instalación de la Nueva planta extractora de Aceite Crudo de Palma estará ubicado en la Vía Troncal de la Costa a 3 minutos antes del ingreso sur de la ciudad de Quevedo.

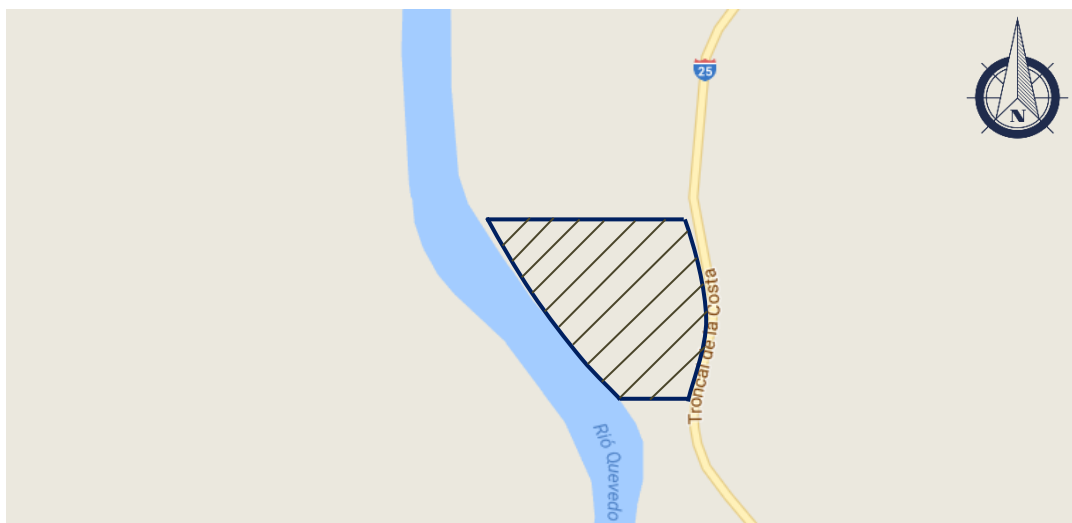


Figura 55. Localización de terreno sobre vía troncal de la costa-Quevedo, Prov. de los Ríos.

Fuente: Los Autores.

4.6 Plan de Marketing Internacional

La gestión del plan de mercadeo se enfocará en colocar una oferta de 14515 toneladas de aceite crudo de palma para el primer periodo de operación , distribuido en cuatro entregas parciales (trimestrales) y negociando la oferta exportable con dos grandes empresas refinadoras de aceite de palma basadas en Holanda. Para tal efecto, en la negociación se asegura la disponibilidad del producto 24 horas antes del embarque, mediante la estrategia de alquiler de tanques de almacenamiento en la terminal de graneles líquidos del Puerto de Esmeralda para que el cliente puede embarcar el producto en el puerto de Origen bajo el Incoterm FOB. El cliente se encargará del flete, seguro y riesgo una vez embarcada la mercancía en Puerto de Esmeraldas.

4.6.1 Mercado Meta

De acuerdo al análisis PESTE efectuado en el capítulo III, se ha definido como los potenciales clientes a dos compradores claves en su segmento de Negocios. Por un lado, tenemos a la multinacional de origen finlandés NESTE OIL basada en Maasvlakte, Rotterdam; principal refinadora de Biocombustible que requiere el Aceite Crudo de Palma como materia prima para el Procesamiento y obtención de su producto premium NExBTL (Biocombustible a base de aceite de palma). Cuenta con una capacidad de refinamiento de 800000 Toneladas de Biodiesel y su planta refinadora bordea una inversión de 670'000.000 USD (NESTE OIL, 2017).

El segundo potencial comprador derivado del análisis realizado es la multinacional IOI-Loders Croklaan la cual es un multinacional basada en Wormerveer, Rotterdam; dedicada a al refinamiento del aceite crudo de palma para la obtención de aceites comestibles. Cuenta con una capacidad de refinamiento de 100000 Toneladas (Invest in Holland, 2017).

4.6.2 Negociación con Compradores de Holanda

4.6.2.1 Lenguaje y Etiqueta

En este apartado se tomará en cuenta las principales recomendaciones que hace la (Embajada del Ecuador en Países Bajos) para hacer negocios con los empresarios en cuanto a normas de lenguaje y etiqueta.

El primer punto de distinción es poseer una experticia considerable en el manejo del idioma inglés debido a que este lenguaje prevalece en los negocios en Holanda. Esto significa que el intercambio de información se generará mediante el idioma en mención. Como segundo

punto nos informaremos en un nivel adecuado de la cultura de Holanda de tal forma de demostrar interés acerca de los valores de la gente nativa.

Respecto a la etiqueta, los negocios con Holanda lo primordial es la puntualidad . En caso de no brindar la cobertura a la hora planificada es necesario ponerse en contacto para comunicarles el cambio de planes..Además el vestuario apropiado para hacer negocios es el terno así como saludar por el apellido.Las alabanzas son bienvenidas siempre que se hagan con un grado prudente de moderación.

4.6.2.2 Gestión Administrativa de Exportación

En la gestión administrativa interviene el departamento de ventas encargado de la negociación con el cliente enviando en primera instancia un email con la cotización o proforma la cual esta destinada a proporcionar información relevante respecto a los términos con los cuales será presentada la oferta (Apéndice 29). En una forma general podemos mencionar los siguientes criterios de la oferta:

- Precio.- Definido por el acuerdo Free-On-Board FOB (Incoterm, 2010)
- Volumen.- Cantidad expresado en tonelada.
- Forma de Envío.- Puesto en puerto de origen para despacho del cliente.
- Forma de Pago.- Por mecanismo de carta de crédito irrevocable.
- Tiempo de entrega: A convenir con el cliente.
- Como elemento adjunto,se envía la ficha de seguridad MSDS del producto de tal forma que el cliente conozca las características técnicas del producto (Apéndice 01)

Respecto a la forma de pago, se negociará con el importador solicitando la emisión de una Carta de Crédito Confirmada Irrevocable a favor nuestro (Apéndice 31) y el monto de la

venta sea adjudicado por C/C con un plazo máximo de cinco días contra presentación de documentos de embarque.

Además, se establece que el departamento de ventas se encargará de gestionar de efectuar la contratación de:

- a) La empresa transportista de carga que cuente con unidades de transporte terrestre (autotanques) y documentación en regla necesarios para la libre circulación de tránsito del Aceite Crudo de Palma por las vías del Ecuador.
- b) La empresa que alquila los tanques de almacenamiento de graneles líquidos en el Puerto Esmeralda para el despacho del producto en el día convenido en la negociación con el cliente. Por regla general, la carga será enviada de la Planta Extractora a la Empresa Almacenera de líquidos al granel con 24 horas de anticipación a la llegada del barco cisterna del cliente en aguas del Puerto de Esmeraldas.

Por lo tanto, el agente afianzado de aduanas será el soporte encargado de gestionar la documentación de exportación y la tramitología que se requiere para habilitar la exportación en el Puerto de Esmeralda del Aceite Crudo de Palma. Estos procedimientos y trámites obedecen a la secuencia estipuladas en el Capítulo II, del presente proyecto.

El proceso administrativo de envío de la carga culmina con la entrega de los documentos de embarque en el puerto de Esmeraldas los cuales activan el tiempo para el pago del cliente por el producto adquirido. Después de este periodo, la gestión del Jefe del departamento de ventas se concentrará en monitorear y dar seguimiento al pago del cliente

4.6.3 Estrategias de Marketing

4.6.3.1 Estrategia de Producto

El aceite crudo de Palma que se proyecta ingresar al mercado de Holanda cumplirá con los requerimientos exigidos por la Union Europea en particular, los contemplados en el marco establecido por la certificación RSPO (Mesa redonda sobre el aceite de palma sostenible) la cual establece criterios y esquemas de auditoria con el fin de asegurar que el cluster de producción se comprometa y respete los derechos laborales en las comunidades además preservando los bosques de alto valor ambiental y su biodiversidad (ROUNDTABLERSPO, 2015).

A mas de eso, se requerirá implementar de acuerdo a la consulta realizada a los expertos de esta industria, la norma ISO 9001 la cual contribuye a la sostenibilidad de los procesos a traves de un sistema de gestión de calidad en toda la estructura organizacional y la certificación ISO 14001 la cual es una normativa orientada hacia la implementación de un sistema de gestión ambiental (Frost, 2012). Contar con estas certificaciones es sinónimo de calidad en las operaciones lo cual resultará en un valor agregado al producto ofertado. Las normativas a implementar previamente mencionadas, colocarán al producto ofertado en una posición favorable frente a nuestros competidores latinoamericanos que ya se han beneficiado con dichas normativas. Es importante recordar que el aceite crudo de Palma al ser un commodity carece de aspectos diferenciadores sin embargo la entrega de calidad es el valor mas importante del bien a exportar.

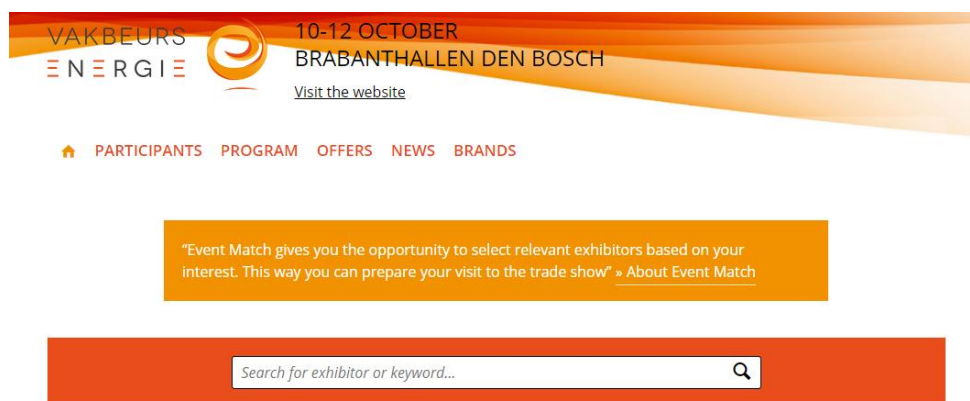
4.6.3.2 Estrategia de Precio

La propuesta planteada se acoge a los precios internacionales de Aceite Crudo de Palma FOB Indonesia, el cual ilustra con claridad la tendencia del precio en función del tiempo. El precio FOB Indonesia del commodity se encuentra a la actualidad bordea los \$685 por tonelada métrica y se considera una fuente de apreciación válida para referenciar la negociación de comercio internacional con el mercado de Holanda. Con este marco de trabajo, podremos negociar en función de la calidad del producto ofrecido el precio más conveniente entre las partes interesadas. Dicho en otras palabras, el escenario se vuelve favorable al producir aceite crudo de palma de alta calidad (relacionada con la baja acidez) y en consecuencia es una razón para la negociación con el cliente en obtener un premio que se traduce en un ingreso adicional respecto al valor FOB Indonesia.

4.6.3.3 Estrategia de Promoción

- a) **Página web Oficial.**- Consistirá en la creación de un portal institucional de la compañía con acceso al idioma inglés, español y Dutch (holandés). En el portal se informará sobre quienes somos; el producto ofertado, características y beneficios; la capacidad instalada del proceso y las certificaciones con las que contaremos para operar sosteniblemente. Se considera implementar un apartado para contactarse con la empresa el cual retoralimentará mediante mensajería electrónica las solicitudes o requerimientos de información de los posibles clientes. El tiempo de responder el requerimiento máximo se establecerá 24 horas después de haberse generado la consulta por parte del cliente.
- b) **Ferias Internacionales.**- Se contempla participar en eventos internacionales en Holanda de tal forma que tengan el contacto directo con los principales clientes y por ende conozcan la oferta exportable. Una de las ferias de interés para este tipo de negocios es la *Bakveurs*

Energie la cual conecta con contactos empresariales relacionados en la producción y suministros de energías renovables .



Participants (205)

Figura 56. Portal web de Feria de Energía Renovable con sede en Holanda.

Fuente : Portal Portal web Vakbeurs Energie

Al mismo tiempo se aprovechará la asistencia de la feria para luego efectuar visitas personalizadas previamente agendadas con los principales refinadores de Aceite Crudo de Palma en sus propias sedes de operación tales como Neste Oil (Biodiesel) y IOI Edible Oils (Aceites Comestibles) en Maasvlakte, Rotterdam.

- c) Muestras.- En una fase de negociación avanzada la promoción del producto se incluye el envío de muestras de 250ml por vía aérea con el propósito de que los clientes puedan constatar los requerimientos calidad del producto ofertado. Esto involucra a la vez, el envío de dípticos informando puntos relevantes que le caracterizan al producto así como sus principales beneficios.

4.6.3.4 Estrategia de Distribución

La estrategia de distribución se orienta a optimizar el flujo de trabajo que conlleva la entrega del producto desde la Planta extractora de Aceite hacia el destino del cliente convenido en el contrato de venta. Esto significa, entregar el producto en el lugar y al costo correcto.

El canal de distribución seleccionado para la propuesta es el directo ya que no hay intermediarios presentes en la negociación con el cliente que comprende a las refinadoras Neste Oil y IOI Lodders Crokiaan las cuales cuentan con su propia red logística de transporte primario para el acopio desde los puertos internacionales de carga líquida al granel.

Partiendo del supuesto inicial de pronóstico de ventas, se proyecta comercializar cerca de 14515 toneladas de Aceite Crudo de Palma a los importadores con base en Holanda antes mencionados. Para cumplir con este propósito, se manejará el acuerdo internacional Incoterm FOB el cual contempla la obligación de entregar la carga de aceite de palma Crudo de Palma en el muelle de la Terminal Portuaria de Liquidos al granel de Esmeralda.

La estrategia de distribución proyectada contemplará en su cadena de valor los siguientes consideraciones con el objetivo de realizar el proceso de forma manera eficaz y optima.

4.6.3.4.1 Consideraciones de Distribución de la Planta Extractora

Como punto de partida, la planta extractora de Aceite Crudo de Palma contará en su etapa inicial con 2 tanques de almacenamiento de 2000 Toneladas para el acopio del aceite crudo de palma extraído en la planta de procesos hasta liberar el envío de la carga al cliente. Esta capacidad de almacenamiento es la requerida para enviar parciales trimestrales al mercado de Holanda. Es importante mencionar que los tanques estarán instalados al ambiente (sin estructura metálica de steel panel) para que el calor mantenga al aceite en la temperatura de

almacenamiento en un rango de 32 a 40 °C. considerandose la instalación de un serpentín de vapor para calentamiento forzado en épocas de verano (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2015). Los tanques contarán con una estación de bombeo de cuatro bombas con caudales de 40m³/h y sistema de conexión de tuberías de acoplamiento rápido de 4 pulgadas de diámetro para despacho del producto de los autotanques.

4.6.3.4.2 Consideraciones de Distribución del Transportista

Se establecerá un contrato con la Transportista de carga pesada para la disponibilidad de servicio de autotanques (Apéndice 32) regulados para el transporte de aceite de palma con capacidad de 40 toneladas métricas capaces de mover 3629 toneladas por trimestre en las fechas convenidas con el cliente. Esto, a través de una coordinación y eficaz comunicación entre la empresa y la transportista de carga pesada. La tabla siguiente mide las métricas básicas que se gestionará con la operación de transportista de carga.

Tabla 45

Principales métricas en la gestión del transporte de carga

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
Costo Transportar Carga en Auto tanques de 40 Ton	\$/TON	12,00
Seguro Transportista x Camión 40 Ton sobre valor Carga	%	1,2%
Toneladas a exportar Trimestralmente	TON	3629
Capacidad Auto Tanque	TON	40
No Viajes Auto Tanques necesarios para mover carga	Unidades	91
Estimación Precio FOB Tonelada Aceite Crudo Palma	\$	670

Fuente: Tarifario promedio de empresas transportistas carga pesada local.

El transportista proporciona el chofer y el vehículo para el servicio ofertado así como también el servicio de monitorización digital de la carga. Aquí en esta sección se contempla también, la habilitación del seguro para transportar la carga hasta la terminal portuaria. El costo

promedio de la previsión realizada en cuanto a transportar la carga es \$12/Ton. El costo del seguro representará el equivalente al 1.2% del valor de la carga.

El tiempo de transporte desde la planta extractora hacia el puerto de esmeraldas es de 4h 26min en un régimen de tránsito sin interrupciones y su ciclo completo hasta regresar a la planta extractora es de 12 horas (estimando el descargue en la terminal protuaria y el cargue en la planta extractora); es decir un camión puede realizar hasta 2 viajes por por día .Finalmente destacar que toda la carga será movida con un margen de mínimo 24 y máximo de 48 horas hacia el terminal portuario.

4.6.3.4.3 *Consideraciones de Distribución de la Terminal Portuaria de Liquidos al Granel*

En este apartado entra en acción la empresa almacenera de liquidos al granel la cual mediante el contrato de alquiler tiene consignada las siguientes actividades:

- Recibir el producto del transportista de carga.
- Descargar la Mercaderia mediante sistemas de bombeo hacia los silos ubicados en la terminal portuaria.
- Almacenar la carga en el tiempo suscrito en el contrato (entre 24 a 48 horas)
- Descargar la Carga del tanque de almacenamiento hacia el Buque Cisterna del cliente conservando la buenas practicas de operación y la calidad del producto (evitando derrames y contaminación del producto).

La tabla siguiente mide las metricas básicas de todo lo que se gestionará con la operación de la empresa almacenera de liquidos al granel.

Tabla 46

Principales métricas en la gestión de empresa Almacenera

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
Pesaje de Carga ingreso a Puerto Esmeralda	\$/TON	0,15
Almacenamiento carga Operador Biopalm Puerto Esmeralda	\$/TON/Día	4,50
Transbordo Carga de Tanque Almacenamiento a Buque	\$/TON	1,00

Fuente: Tarifario Terminal Portuario de Líquidos al Granel Puerto Esmeraldas

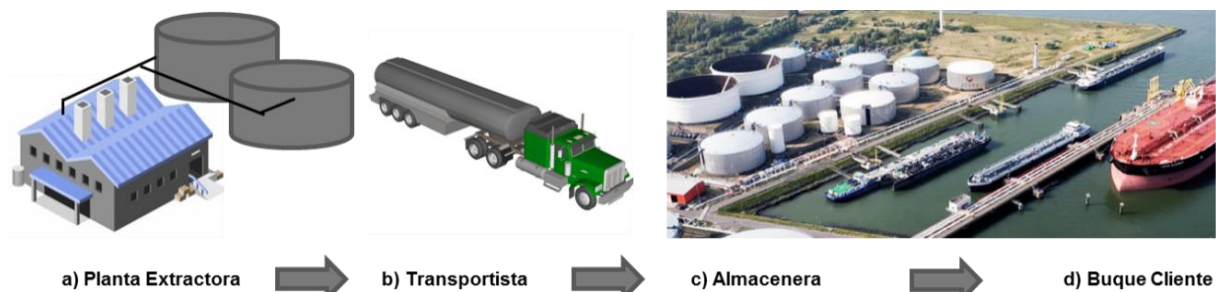


Figura 57. Esquema de distribución de Aceite Crudo de Palma bajo convenio FOB

Fuente: Los autores, Imagen añadida de google.

4.7 Análisis Económico

El presente análisis económico para la producción y exportación del aceite crudo de Palma hacia el mercado de Holanda ha sido elaborado bajo los siguientes supuestos financieros:

Producción

- a) La capacidad de la planta a adquirir es de 15 Ton/Hora la cual cumple la fase inicial del proyecto. La planta esta configurada a futuro para ampliarse hasta 30 Ton/Hora de procesamiento de racimos de fruta fresca de palma.
- b) La Eficiencia fábrica o capacidad de operación se proyecta en 53.89% lo cual significa una capacidad de procesamiento anual de 69120 Tonelada de racimos de fruta fresca.
- c) El abastecimiento de materia prima se proyecta es entregado sin retrasos por las haciendas localizadas en la periferia del canton Quevedo.
- d) La cantidad de procesamiento diario de Racimos de fruta fresca de palma es 240 Ton/Hora con una Tasa de Extracción de Aceite promedio de 21.00% (Ponderación numérica ya considera los ahorros por la implementación de la Tecnología Avatar).
- e) Se estima el trabajo sobre seis días laborales a dos turnos de 8 horas c/u (Sobretiempo el día sábado) para la producción y un día a la semana para actividades de mantenimiento.
- f) Se proyecta un incremento de los costos operacionales en 1.62% anuales.
- g) El préstamo bancario se lo realizará con la corporación Financiera Nacional CFN sobre el 30% requerido a un plazo de diez años estimada a la tasa de interés actual para la cobertura de capital de trabajo y un porcentaje de la Inversión inicial del proyecto.

- h) Se obtiene un ingreso adicional por la venta de la Nuez de palma, subproducto obtenido del desfibrado y almacenado en el silo de secado para su venta nacional.
- i) El precio en la provincia de los Rios de la Tonelada de Racimos de Fruta Fresca de Palma (materia prima para el proceso) se estima en 110 USD/Ton.
- j) El precio de la tonelada de Nuez de Palma (subproducto obtenido del proceso) para el primer periodo se estima en 200 USD/Ton.

Exportación

- a) La Tasa de inflación anual considerada para la proyección financiera es la evaluada desde agosto de 2016 a agosto de 2017 la cual se registró en 0,28%.
- b) El precio internacional de la tonelada de Aceite Crudo de Palma se estima en 685 USD/Ton FOB- Indonesia.
- c) La proyección de venta de aceite crudo de palma destinada a la exportación hacia Holanda para el primer periodo es de 14515 Toneladas distribuidas en entregas iguales parciales por cada trimestre.
- d) Se vende todo lo que se produce en el trimestre (Ruptura de Inventario).
- e) Se proyecta un incremento de los Unidades exportada en 250 toneladas anuales.
- f) El Acuerdo Incoterm que se realizará con el cliente es el FOB y junto con ello, el compromiso de embarcar el producto al buque del cliente en la terminales de graneles liquidados del Puerto de Esmeralda.
- g) La negociacion del pago con Carta de Crédito Confirmada irrevocable contra entrega de Documentos de embarque máximo cinco dias.
- h) Se presupuesta un precio referencial de venta de Aceite Crudo de Palma a 670 USD/Ton efectuando el cálculo de la media geométrica de las tendencias alcistas y bajistas desde junio

de 2015 a septiembre 2017 registrada en la evolución del Precio FOB Indonesia (Palm Oil Analytics, 2017) . Esto con el propósito de proteger la utilidad de los inversores ante una posible caída del Precio Internacional.

Conociendo todas las estimaciones planteadas, se elaborará el análisis económico el cual comprende el desarrollo de los siguientes rubros: Inversión Total del Proyecto de Instalación, Proyección de la cantidades a exportar, costos operacionales del Proceso, proyección de los gastos operacionales para finalmente formular la proyección de los Ingresos Operacionales.

4.7.1 Inversión y Puesta en Marcha de la Planta Extractora

4.7.1.1 Inversión de Activo fijo.

Dentro de este grupo estan considerados: terreno, planta (infraestructura) propiedad y equipo para poner en marcha la planta extractora de aceite.

4.7.1.2 Inversión de Activo Intangible.

Los activos intangibles consisten aquellos que no entran como activo fijo debido a que no se deprecian sin embargo se requieren para la construcción y puesta en marcha del proyecto. Entre los rubros incurridos, se encuentra los estipulados a la ingeniería de detalle, mano de obra especializada del proyecto y la respectiva utilidad proyectada del contratista.

4.7.1.3 Inversión Activo Diferido.

Los activos diferidos comprenden las formalidades que se requieren para arrancar la operación de la planta extractora de aceite crudo de palma. Basicamente son: Los gastos de constitución de la compañía, los gastos de funcionamiento y la obtencion de la licencia ambiental el cual involucra el desarrollo de un plan Ambiental para la calificación.

4.7.1.4 Capital de Trabajo.

El capital de trabajo ayudará a los gerentes a tener la capacidad de sostener las operaciones del negocio en lo posible para no acudir a obligaciones financieras de corto plazo adicional a la contemplada en el presente documento. El capital de trabajo para este proyecto se ha estimado de acuerdo con la proyección de los costos operacionales y gastos operacionales. Para tal efecto, se han realizado las siguientes consideraciones:

- Contingente de Efectivo disponible para la materia Prima. (un mes)
- Efectivo para cubrir MOD de tres meses
- Efectivo para cubrir CIF de tres meses
- Efectivo para gastos de Administración de tres meses
- Efectivo para gastos de Venta de tres meses
- Efectivo para gastos de Operación de tres meses

La tabulación de los rubros se presentan en la tabla especificando los valores como sigue

Tabla 47

Resumen de Capital de Trabajo Planta Extractora

Capital de Trabajo						
Costo Materia Prima	Global	1	\$	633.600,00	\$	633.600,00
Costo Mano Obra	Global	1	\$	14.923,52	\$	14.923,52
Costo CIF	Global	1	\$	30.757,08	\$	30.757,08
Gasto Administración	Global	1	\$	31.847,25	\$	31.847,25
Gasto de Venta	Global	1	\$	3.840,22	\$	3.840,22
Gasto de Exportación	Global	1	\$	68.795,47	\$	68.795,47
Total Capital de Trabajo					\$	783.763,53

Fuente: Los Autores

4.7.1.5 Resumen del Inversiones.

La inversión total para la instalación y puesta en marcha de la Planta Extractora de Aceite Crudo de Palma con tecnología Avatar se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 48

Inversión total para instalación Planta Extractora

Resumen de la Inversión Inicial	
Activo Fijo	\$ 4.238.332,40
Activo Intangible	\$ 434.000,00
Activo Diferido	\$ 7.126,74
Capital de Trabajo	\$ 783.763,53
Inversión Total	\$ 5.463.222,67

Fuente: Los Autores

4.7.2 Determinación de la Cantidad (Toneladas).

La determinación de la toneladas proyectadas de venta de aceite crudo de Palma para el envío hacia el mercado de Holanda se muestra como sigue en la tabla.

Tabla 49

Proyección de Ventas en volumen

Año	Ton
1	14515
2	14765
3	15015
4	15265
5	15515

Fuente: Los Autores

4.7.3 Costos Operacionales Planta de Extracción.

Los costos operacionales de la Planta extractora de aceite estan conformados por la composicion de: Costo de Materia prima (MP) , Costo Mano de Obra Directa (MOD) y los Costos Indirectos de Fabricación (CIF).

4.7.3.1 Costo Materia Prima.

La materia prima se desglosa tanto para la obtención del aceite crudo de palma como para la obtención dela nuez de palma (subproducto del proceso de extracción).

4.7.3.1.1 Costo Materia Prima para Aceite Crudo de Palma.

La materia prima para la obtencion del Aceite Crudo de Palma comprende la adquisición de los racimos de Fruta Fresca de Palma RFF , componente directo para la obtención del aceite crudo de Palma. Para estimar el consumo requerido de materia prima, éste se obtiene entre la razón de toneladas de Aceite Crudo de Palma disponibles para la venta y la tasa de extracción de Aceite TEA ponderada a 21% (este valor incluye la mejora por el ahorro en perdidas de los procesos de la tecnología Avatar), La formula 1 por lo tanto será:

$$\text{Mat. Prima (Ton)} = \frac{\text{Aceite Crudo Palma (Ton)}}{\%TEA} \quad (1)$$

$$\text{Monto Mat Prima (\$)} = \text{Mat Prima(Ton)} (1 - \text{Tasa Dcto})(\text{Costo Tonelada}) \quad (2)$$

La fórmula 2 queda representada por el monto expresado en dólares para la inversión en materia prima del Aceite Crudo de Palma. Cabe indicar que se hace un descuento de 8% (1-Tasa de descuento) debido a que este porcentaje se cargará al subproducto obtenido del proceso

denominado nuez de palma el cual sérvira para costearlo mas adelante.La tabla muestra el resume de los cálculos

Tabla 50

Estimación del Costo de Mat. Prima Aceite Crudo de Palma.

Año	Venta Aceite Palma (Ton)	Volumen MP (Ton)	Precio Estimado (USD/Ton)	Descuento (%)	Valor USD
1	14515	69120	110	8%	\$ 6.994.944,00
2	14765	70310	110	8%	\$ 7.115.420,19
3	15015	71501	110	8%	\$ 7.235.896,38
4	15265	72691	110	8%	\$ 7.356.372,57
5	15515	73882	110	8%	\$ 7.476.848,76
Total		357505			\$ 36.179.481,90

Fuente: Los Autores

4.7.3.1.2 Materia prima Nuez de Palma.

La materia prima expresada en dólares considerada para el subproducto nuez de palma se ha calculado como lo muestra la siguiente tabulación:

Tabla 51

Estimación del Costo de Mat. Prima Nuez de Palma.

Año	Venta Nuez Palma (Ton)	Volumen MP (Ton)	Precio Estimado (USD/Ton)	Rendimiento (%)	Valor USD
1	5530	69120	110	8%	\$ 608.256,00
2	5625	70310	110	8%	\$ 618.732,19
3	5720	71501	110	8%	\$ 629.208,38
4	5815	72691	110	8%	\$ 639.684,57
5	5911	73882	110	8%	\$ 650.160,76
Total		357505			\$ 3.146.041,90

Fuente: Los Autores

4.7.3.1.3 *Resumen de Materia Prima.*

La composición del costo de materia prima orientada para la obtención de aceite crudo de Palma y Nuez de Palma, se consolida en la siguiente tabla de valores:

Tabla 52

Proyección de Materia prima demandada en la Planta Extractora

Año	Mat. Prima Aceite Palma	Mat. Prima Nuez de Palma	Total Anual USD
1	\$ 6.994.944,00	\$ 608.256,00	\$ 7.603.200,00
2	\$ 7.115.420,19	\$ 618.732,19	\$ 7.734.152,38
3	\$ 7.235.896,38	\$ 629.208,38	\$ 7.865.104,76
4	\$ 7.356.372,57	\$ 639.684,57	\$ 7.996.057,14
5	\$ 7.476.848,76	\$ 650.160,76	\$ 8.127.009,52

Fuente: Los Autores

4.7.3.2 *Costo Mano de Obra.*

Según la nomina planteada en el organigrama, se deja establecida de mano de obra directa que interviene en los procesos de extracción de aceite crudo de Palma sobre la base mensual estipulando los beneficios de ley como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 53

Estimación del Costo Mano Obra Directa MOD Mensual.

Cargo	Cant.	Sueldo Mensual	13er sueldo	14to sueldo	Horas Extras	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Ingreso Mensual
Gerente Operaciones Supervisores Planta	1,00	\$ 1.200,00	\$ 100,00	\$ 31,25	\$ 0,00	\$ 50,00	\$ 133,80	\$ 1.515,05
Laboratorista Operador Est. Pesaje Operadores Procesos Operadores Calderos	2,00	\$ 800,00	\$ 133,33	\$ 62,50	\$ 0,00	\$ 66,67	\$ 178,40	\$ 2.040,90
Mecánicos	1,00	\$ 600,00	\$ 50,00	\$ 31,25	\$ 40,00	\$ 25,00	\$ 66,90	\$ 813,15
Eléctricos	1,00	\$ 375,00	\$ 31,25	\$ 31,25	\$ 25,00	\$ 15,63	\$ 41,81	\$ 519,94
Total Sueldo Mensual	11,00	\$ 375,00	\$ 343,75	\$ 343,75	\$ 275,00	\$ 171,88	\$ 459,94	\$ 5.719,31
	4,00	\$ 375,00	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 100,00	\$ 62,50	\$ 167,25	\$ 2.079,75
	2,00	\$ 500,00	\$ 83,33	\$ 62,50	\$ 66,67	\$ 41,67	\$ 111,50	\$ 1.365,67
	1,00	\$ 500,00	\$ 41,67	\$ 31,25	\$ 33,33	\$ 20,83	\$ 55,75	\$ 682,83
								\$ 14.736,60

Fuente: Los Autores

Desarrollado lo anterior, se realiza la proyección anual de sueldo bajo el supuesto que existe un incremento anual del 2.40% y se considera la inclusión del Fondo de reserva a partir; las dos aspectos considerados a partir del segundo periodo. En consecuencia, la proyección anual quedará denotada por la siguiente tabla

Tabla 54

Proyección del Costo Mano Obra Directa MOD Anual.

Año	Valor Anual MOD USD
1	\$ 176.839,20
2	\$ 191.978,98
3	\$ 196.586,57
4	\$ 201.304,48
5	\$ 206.135,93

Fuente: Los Autores

4.7.3.3 Costo Indirecto de Fabricación – CIF.

Para la proyección de los costos indirectos de fabricación se han considerado los siguientes elementos:

4.7.3.3.1 Uniformes y EPP.

En este campo se registra los costos incurridos por uniformes y equipos de seguridad industrial para los trabajadores de la planta: Camisa, pantalón, Botas, Orejeras, Gafas y guantes de seguridad. Se ha considerado la estimación para una dotación de dos veces anual excepto las botas que se proyecta suministra una vez anual.

4.7.3.3.2 Insumos de Limpieza.

Comprende los costos incurridos por suministros y elementos de limpieza. Entre los elementos que se ha estimado se encuentran: Escobas, palas, recogedores, desinfectantes, detergentes, cepillos de aseo, desengrasantes, rodillos de pintura y brocha. Estos elementos al ser de mayor rotación por aspectos de desgaste se ha considerado la frecuencia de compra entre dos a doce veces por periodo anual.

4.7.3.3.3 Repuestos para la planta.

En la estimación desarrollada se contempla en este apartado el suministro de lubricantes para la maquinaria y los kit de repuesto para recambio anual de las máquinas de fracturado, desgranador, transporte de producto, esterilizador dinámico, digestor, prensas, clarificadores, calderos, Filtro Manga (para calderos) y Bombas.

4.7.3.3.4 Servicio de Mantenimiento.

En este segmento se considera la participación de personal de apoyo terciarizado para dar soporte a las actividades de mantenimiento requeridas por la planta. Básicamente, la estructura

del costo se segregó por maquinas siendo las siguientes: Fracuradora, Desgranador, transportadores, Esterilizador, Digestor, Prensas, Clarificación, Planta de Tratamiento, Calderos y un campo del costo imputado a la Infraestructura en General.

4.7.3.3.5 Consumos Energéticos.

Aquí en este apartado se realizó la proyección del consumo eléctrico basado en la potencia de la maquinaria de 0.091 USD/kwh utilizando 230 Kw promedio. Además en contraparte se contará con un tanque de almacenamiento de 10000 galones para Diesel D2 con el fin de cubrir las eventualidades que puedan presentarse ante apagones eléctrico del sector en el periodo anual.

Lo criterios del costo anteriormente mencionados se proyectarán sobre una tasa de crecimiento anual del 2% a partir del segundo periodo. Para la revisión de aspectos mas detallados de los costos indirectos de fabricación sírvase consulta el Apéndice 33 . A continuación, la siguiente tabla revela los valores monetarios incurrido por periodo anual de los elementos del CIF.

Tabla 55

Matriz resumen de los Costos Indirectos deFabricación CIF

Año	Uniformes EPP	Insumos Limpieza	Repuestos Planta	Servicio Mantenimiento	Consumos Energéticos	Varios	Valor Anual USD
1	\$ 4.255,00	\$ 2.886,00	\$ 93.800,00	\$ 141.144,00	\$ 124.000,00	\$ 3.000,00	\$ 369.085,00
2	\$ 4.340,10	\$ 2.158,32	\$ 95.676,00	\$ 143.966,88	\$ 126.480,00	\$ 3.150,00	\$ 375.771,30
3	\$ 4.408,13	\$ 2.348,55	\$ 97.589,52	\$ 146.846,22	\$ 129.009,60	\$ 3.307,50	\$ 383.509,52
4	\$ 4.477,53	\$ 2.239,58	\$ 99.541,31	\$ 149.783,14	\$ 131.589,79	\$ 3.472,88	\$ 391.104,23
5	\$ 4.548,31	\$ 2.431,44	\$ 101.532,14	\$ 152.778,80	\$ 134.221,59	\$ 3.646,52	\$ 399.158,80

Fuente: Los Autores

4.7.3.4 Resumen de Costos Operacionales

Los costos operacionales incurridos en la operación de la planta extractora de aceite se establece por la composición de: Materia Prima, Mano de obra directa y CIF. Se realiza la tabla resumen sobre una proyección de cinco periodos anuales como lo muestra la siguiente tabla

Tabla 56

Resumen de Costos Operacionales Planta Extractora

Año	Mat. Prima (USD)	MOD (USD)	CIF (USD)	Total (USD)
1	\$ 7.603.200,00	\$ 176.839,20	\$ 369.085,00	\$ 8.149.124,20
2	\$ 7.734.152,38	\$ 191.978,98	\$ 375.771,30	\$ 8.301.902,66
3	\$ 7.865.104,76	\$ 196.586,57	\$ 383.509,52	\$ 8.445.200,85
4	\$ 7.996.057,14	\$ 201.304,48	\$ 391.104,23	\$ 8.588.465,85
5	\$ 8.127.009,52	\$ 206.135,93	\$ 399.158,80	\$ 8.732.304,25

Fuente: Los Autores

4.7.4 Gastos Operacionales

Los gastos operacionales se encuentran conformados por los Gastos de Ventas, los gastos de Administración y los gastos de exportación.

4.7.4.1 Gastos de Ventas

Los Gastos de venta se proyectan sobre tres elementos claves: el primero es gasto incurrido en el sueldo pagado al Jefe de Negocios Internacionales encargado de responder por las metas de la empresa en la organización. Incrementa el valor en 2.40% anual.

Tabla 57

Salario para funcionario Área de Ventas

Cargo	Cant.	Sueldo Mensual	13er sueldo	14to sueldo	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Ingreso Mensual	Total Anual
Jefe Negocios Internacionales	1	\$ 1.000	\$ 83,33	\$ 31,25	\$ 41,67	\$ 111,50	\$ 1.267,75	\$ 15.213,00

Fuente: Los Autores

El segundo elemento concierne a los gastos de publicidad incurridos para la promoción de producto captando la atención y aceptación de los potenciales clientes del mercado de Holanda.

Tabla 58

Publicidad para promoción internacional de producto ofertado

Detalle	Valor Mensual	Valor Anual (USD)
Página Web 2.0		\$ 300,00
Catálogos	\$ 80,00	\$ 320,00
Data Sheet - hojas certificadas	\$ 35,00	\$ 140,00
Muestras 50ml	\$ 25,00	\$ 150,00
Total	\$ 140,00	\$ 910,00

Fuente: Los Autores

Un tercer elemento de los gastos contempla el rubro *varios* en el cual se deja planteado los rubros respecto a capacitaciones anuales en ventas y viáticos representativos del comité de negociación encargado de promover el producto en ferias del mercado de Rotterdam, Holanda y tomar contacto directo con los clientes de refinerías de aceites comestibles y Biodiesel.

Tabla 59

Detalle de Gastos Varios en Area de Ventas

Detalle	Valor Mensual	Valor Anual
Capacitación	\$ 50,00	\$ 600,00
Viáticos de Comité de negociación	-	\$ 8.000,00
Total	\$ 50,00	\$ 8.600,00

Fuente: Los Autores

En resumen los gastos de ventas para una proyección de cinco periodos quedan expresados como siguen:

Tabla 60

Resumen de Gastos de Ventas

Año	Sueldo de Ventas	Publicidad	Varios	Valor Anual Total USD
1	\$ 15.213,00	\$ 1.024,20	\$ 8.600,00	\$ 24.837,20
2	\$ 16.368,82	\$ 838,68	\$ 9.030,00	\$ 26.237,50
3	\$ 16.761,67	\$ 838,68	\$ 9.481,50	\$ 27.081,86
4	\$ 17.163,94	\$ 838,68	\$ 9.955,58	\$ 27.958,20
5	\$ 17.575,89	\$ 1.044,68	\$ 10.453,35	\$ 29.073,92

Fuente: Los Autores

4.7.4.2 Gastos de Administración

El gasto de administración esta conformado por la composición de los sueldos y salarios del personal administrativo , servicios basicos imputados a la administración y un rubro categorizado como varios.

Refiriendónos en la estructura planteada del organigrama, se proyecta los gastos incurridos en el pago de nómina administrativa que hará gestión en su área de especialización. Se partira la tabulación sobre la base mensual de la nómina administrativa empleada en la planta extractora de Aceite de Palma

Tabla 61

Salario para funcionarios Área Administrativa

Cargo	Cant.	Sueldo Mensual	13er sueldo	14to sueldo	Horas Extras	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Ingreso Mensual
Gerente General	1	\$ 1.500,00	\$ 125,00	\$ 31,25	\$ 0,00	\$ 62,50	\$ 167,25	\$ 1.886,00
Jefe Financiero	1	\$ 1.000,00	\$ 83,33	\$ 31,25	\$ 0,00	\$ 41,67	\$ 111,50	\$ 1.267,75
Jefe Administrativo	1	\$ 1.000,00	\$ 83,33	\$ 31,25	\$ 0,00	\$ 41,67	\$ 111,50	\$ 1.267,75
Jefe Sistemas	1	\$ 1.000,00	\$ 83,33	\$ 31,25	\$ 0,00	\$ 41,67	\$ 111,50	\$ 1.267,75
Jefe Sistemas Coordinador Seguridad Ind. & SGI	1	\$ 1.000,00	\$ 83,33	\$ 31,25	\$ 0,00	\$ 41,67	\$ 111,50	\$ 1.267,75
Total Sueldos Administrativo Mensual								\$ 8.224,75

Fuente: Los Autores

Los gastos de administración proyectados incluyen una tabulación de servicios básicos para uso de oficinas por un valor mensual como lo expone la siguiente tabla.

Tabla 62

Proyección mensual servicios básicos Área Administrativa

Detalle	Valor Mensual
Luz Eléctrica	\$ 75,00
Voz y Datos	\$ 60,00
Agua Potable	\$ 25,00
Total	\$ 160,00

Fuente: Los Autores

Como rubro final del gasto administrativo se considera los gastos *varios* los cuales se orientará a canalizar recursos tales como los muestra la siguiente tabla.

Tabla 63

Proyección mensual gastos varios Área Administrativa

Detalle	Valor Mensual	Valor Anual
Mantenimiento Equipos Climatización	\$ 20,00	\$ 240,00
Insumos limpieza varios	\$ 20,00	\$ 240,00
Instrumentos de limpieza varios	\$ 20,00	\$ 240,00
Papelería y tintas impresoras copiadoras	\$ 25,00	\$ 300,00
Total	\$ 85,00	\$ 1.020,00

Fuente: Los Autores

Una vez obtenidos los elementos del gasto administrativo, se procede a realizar el resumen por periodo anual, incrementando la cuenta en 2.40% para los salarios, 2% para servicios basicos y los gastos varios aumentan en 3% a partir del segundo periodo. La tabla muestra los resultados obtenidos para la cuenta *Gastos Administrativos*.

Tabla 64

Resumen de los Gastos Administrativos Anuales

Año	Sueldos Administrativos	Servicios Básicos	Gastos Varios	Valor USD
1	\$ 98.697,00	\$ 3.000,00	\$ 8.600,00	\$ 110.297,00
2	\$ 106.205,30	\$ 3.090,00	\$ 9.030,00	\$ 118.325,30
3	\$ 108.754,26	\$ 3.151,80	\$ 9.481,50	\$ 121.387,56
4	\$ 111.364,31	\$ 3.214,84	\$ 9.955,58	\$ 124.534,72
5	\$ 114.037,10	\$ 3.279,13	\$ 10.453,35	\$ 127.769,58

Fuente: Los Autores

4.7.4.3 Gastos de Exportación

De acuerdo a la estrategia de Distribución planteada en el punto 4.5.3.4, se ha desarrollado la composición de los gastos de exportación basado en cinco grandes aspectos:

- El gasto del transporte requerido para la entrega del aceite crudo de Palma desde la planta extractora hacia la terminal de graneles líquidos del Puerto de Esmeralda.

- La póliza de seguro de transporte interno para cubrir los riesgos de la carga movilizada.
- Los gastos por documentos administrativos que intervienen en la exportación: certificado de Origen, Certificado de Agrocalidad, Documento de transporte y Declaración Aduanera de exportación DAE
- Los gastos por Honorarios generados en la gestión del Agente afianzado de aduanas.
- Los gastos Portuarios incurridos por el movimiento de la carga en la terminal de graneles líquidos: pesaje, almacenamiento y transbordo al buque del cliente.
- Los gastos bancarios por la operación financiera de cobro en territorio Holandés.
- La proyección de envío de exportaciones de aceite crudo de palma que será destinado al mercado de Holanda se considera a intervalos trimestrales es decir cuatro veces por periodo anual.

El resumen de la evaluación económica de los rubros de gastos de exportación antes indicados se contempla para cinco periodos anuales tal como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 65

Resumen de los Gastos de Exportación anuales

Año	Transporte	Seguro	Documentos	Agente Aduanas	Portuarios	Bancarios	Valor Anual USD
1	\$ 174.182,40	\$ 22.696,11	\$ 828,00	\$ 2.000,00	\$ 82.010,88	\$ 51.805,92	\$ 333.523,31
2	\$ 177.666,05	\$ 23.150,03	\$ 844,56	\$ 2.040,00	\$ 83.651,10	\$ 52.842,04	\$ 340.193,77
3	\$ 181.219,37	\$ 23.613,03	\$ 861,45	\$ 2.080,80	\$ 85.324,12	\$ 53.898,88	\$ 346.997,65
4	\$ 184.843,76	\$ 24.085,29	\$ 878,68	\$ 2.122,42	\$ 87.030,60	\$ 54.976,86	\$ 353.937,60
5	\$ 188.540,63	\$ 24.567,00	\$ 896,25	\$ 2.164,86	\$ 88.771,21	\$ 56.076,39	\$ 361.016,36

Fuente: Datos recolectados de entrevistas y consultas.

4.7.5 Ingresos Operacionales

4.7.5.1 Ingresos por la Exportación de Aceite Crudo de Palma

Esta sección ha sido posible su desarrollo, una vez que han sido reveladas las estimaciones de los costos y gastos operacionales de la unidad de negocios. Para la obtención del precio FOB se considerarán los siguientes criterios: el Costo total el cual esta integrado por los costos y gastos operaciones; los beneficios de la exportación cuya base resulta un porcentaje del FOB; los gastos de exportación incurridos cuyo resultado es una proporción porcentual del precio FOB y la utilidad del negocio (Sbriglio, 2005). La fórmula aplicada por tanto será:

$$\text{Precio FOB (\$)} = \frac{\text{Costo Total}}{(1+R-GE-U)} \quad (1)$$

$$\text{FOB (\$)} = \frac{\text{Coperacional} + \text{Goperacional}}{(1 + R - GE - U)} \quad (2)$$

Donde:

- Costo Total = Costo Operacional + Gasto Operacional
- R: Reintegros
- GE: Gastos de Exportación
- U: Utilidad del Producto.

A continuación se muestra en la tabla siguiente los resultados obtenidos de los cálculos realizados.

Tabla 66

Determinación Ingreso FOB y Precio de Venta FOB Unitario A.C.P.

Detalle del Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Total	\$ 8.009.525,71	\$ 8.167.927,05	\$ 8.311.459,53	\$ 8.455.211,81	\$ 8.600.003,35
(÷) Total Divisor	0,8236	0,8208	0,8164	0,8122	0,8092
(=) Ingreso FOB (S)	\$ 9.725.291,69	\$ 9.951.744,80	\$ 10.180.305,59	\$ 10.410.866,39	\$ 10.627.912,00
(÷) Cantidad Exportada (Ton)	14515	14765	15015	15265	15515
(=) Precio Unitario Venta FOB (\$/Ton)	\$ 670,00	\$ 674,00	\$ 678,00	\$ 682,00	\$ 685,00

Fuente: Los Autores

En adición a los resultados de la tabla anteriormente obtenidos, es importante dejar registrado en este apartado la deducción del costo variable unitario que genera el procesamiento de la tonelada métrica (Ton) del proceso con el fin de posteriormente realizar el análisis del punto de equilibrio. Para dicho efecto, se presenta la siguiente tabla con la data tabulada.

Tabla 67

Determinación del Costo Variable Unitario de A.C.P.

Detalle del Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Operacional (\$)	\$7.540.868,20	\$ 7.683.170,47	\$7.815.992,47	\$7.948.781,28	\$8.082.143,49
(÷) Cantidad Exportada (Ton)	14515	14765	15015	15265	15515
(=) Costo Variable Unitario (\$/Ton)	\$ 519,52	\$ 520,36	\$ 520,54	\$ 520,71	\$ 520,92

Fuente: Los Autores

4.7.5.2 Ingresos por diferencial del Precio Unitario FOB-Indonesa.

La estimación efectuada se basa en que el precio de venta que la empresa ofertará el producto se encuentra por debajo del precio FOB Indonesia que es el fijado para las transacciones de comercio internacionales entre compradores y vendedores. Esto se considerado para cubrirnos en caso de que se genere una caída del precio por la volatilidad del mercado del commodity. Siendo así, se genera un umbral de ingresos por la operación de venta a dicho

precio. Basado en una proyección de precio tomada del histórico de la fuente de estadísticas Oil Analytics, se estima un ingreso adicional por diferencial como lo indica la tabla de abajo.

Tabla 68

Ingresos anuales por Diferencial de Precio FOB

Detalle del Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Diferencial FOB Indonesia (\$)	\$ 290.304,01	\$ 206.712,80	\$ 105.106,41	\$ 274.773,61	\$ 232.728,00

Fuente: Los Autores

4.7.5.3 Ingresos por la Venta de Subproducto.

El ingreso se tabula en función de cargarán solo en el producto principal. Dicho subproducto se proyecta comercializarlo a la Planta de Palmisteria Rio Manso localizada en la ciudad de Santo Domingo para el procesamiento y refinamiento en Aceite de Palmiste. El precio de la tonelada de nuez seca se estima en \$200 fábrica para el primer periodo y queda al margen los costos de transporte lo cuales el cliente asumirá. Se hace la puntuación que del total de fruta fresca de palma procesado apenas el 8% se logra obtener la nuez seca de palma (INAL Ltda., 2017). Por consiguiente, el flujo de ingreso por el subproducto nuez seca de palma queda proyectado como lo indica la tabla.

Tabla 69

Ingresos de Venta Nuez de Palma

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Toneladas Fruta RFF					
Procesadas	69120	70310	71501	72691	73882
Toneladas Obtenidas de Nuez	5530	5625	5720	5815	5911
Costo Obtención Nuez de Palma	\$ 608.256,00	\$ 618.732,19	\$ 629.208,38	\$ 639.684,57	\$ 650.160,76
INGRESO venta local Nuez seca de Palma (\$)	1.105.920,00	\$ 1.136.217,30	\$ 1.166.895,54	\$ 1.197.954,74	\$ 1.217.573,79
Precio Unitario Nuez Seca (\$/Ton)	\$ 200,00	\$ 202,00	\$204,00	\$ 206,00	\$206,00

Fuente: Los Autores

4.7.5.4 Resumen de Ingresos de la Planta Extractora

El resumen de los ingresos proyectas anuales se presenta en la tabla 86

Tabla 70

Total de Ingresos anuales de la Planta Extractora

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso					
Exportación FOB	\$ 9.725.291,69	\$ 9.951.744,80	\$ 10.180.305,59	\$ 10.410.866,39	\$ 10.627.912,00
Ingreso por Venta de Nuez	\$ 1.105.920,00	\$ 1.136.217,30	\$ 1.166.895,54	\$ 1.197.954,74	\$ 1.217.573,79
Ingreso por Diferencial FOB	\$ 290.304,01	\$ 206.712,80	\$ 105.106,41	\$ 274.773,61	\$ 232.728,00
Total Ingresos	\$ 11.121.515,70	\$ 11.294.674,90	\$ 11.452.307,54	\$ 11.883.594,74	\$ 12.078.213,79

Fuente: Los Autores

4.8 Análisis financiero

De acuerdo con la investigación que hemos elaborado, el análisis financiero para determinar la viabilidad del proyecto se ha desarrollará en base a los siguientes supuestos:

- a) La inversión inicial del proyecto de instalación de la planta extractora de aceite tendrá una composición de 70% de capital propio y 30% de prestamo bancario.
- b) La inversión inicial para realizar los operaciones de producción y exportación de aceite de crudo de palma en el año base es \$ 5.475.717,20
- c) El financiamiento será concedido mediante el producto financiero de la CFN denominado *credito productivo empresarial* a un plazo diez años y una tasa 10,21% anual bajo el modelo de amortización francés (dividendos iguales).
- d) Se tomará la proyección de ingresos a cinco periodos calculada en el análisis económico
- e) Se tomará la proyección de costos operacionales a cinco periodos calculada en el análisis económico

- f) Se tomará proyección de gastos operacionales a cinco periodos calculada en el análisis económico
- g) Para efectos de cálculo de depreciación, la vida útil de los activo fijo es como sigue: 10 años para equipos y maquinarias, 20 años para infraestructura, 10 años para muebles y enseres, 5 años para equipos de oficina; 3 años para equipos de cómputo. Los terreno no se deprecian.
- h) Se amortiza los activos diferidos en partes iguales acinco periodos los cuales representan un monto de \$ 434.000,00
- i) La Ciudad de Quevedo está excenta de pago de impuesto a la renta determinado como incentivo del SRI durante los cinco primeros periodos para empresas nuevas.
- j) El Pago de utilidades representa el 15% de la utilidad antes de intereses e impuestos (EBIT)
- k) Los gastos financieros que son los intereses de la deuda estan amortizados a diez años.
- l) El capital de trabajo se recupera en el quinto periodo de evaluación.
- m) Los ratios VAN, TIR, TIRM y el periodo de recuperación Payback del proyecto serán evaluados sobre cinco periodos anuales.
- n) El flujo de caja del proyecto de estimará sobre: $FCL = NOPAT + Amortización$. NOPAT es la utilidad operativa neta después de impuestos.
- o) El flujo de caja de la deuda estara determinada por el capital amortizado más los intereses anuales.
- p) El flujo de caja del inversionistas estará determinado por la diferencia entre el flujo de caja del proyecto y el flujo de caja de la deuda.
- q) El punto de equilibrio será evaluado sobre la base mensual y para eso el Costo variable de la tonelada de Aceite crudo de palma se sitúa en \$ 519,52 y los costos fijos representados por

los gastos operacionales (gasto de ventas, administración y exportación) del mes, cubren un monto de \$39054,79.

4.8.1 Estructura del Financiamiento.

4.8.1.1 Deuda

Para el financiamiento, se prevé efectuar un préstamo a la institución bancaria del CFN a través de su producto financiero *Crédito Productivo Empresarial* el cual tiene una tasa de interés de 10.21% anual y para fines del proyecto cubrirá 30% del monto de la inversión inicial, esto es \$1'640577,14. Aquel financiamiento estará destinado a cubrir parte de los activos diferidos para culminar la instalación de la planta extractora de aceite y otro parte del monto cubrirá el capital de trabajo para sostener las operaciones productivas. Un resumen de los dividendos del préstamo expresado en periodos anuales lo denotamos en la siguiente tabla.

Tabla 71

Estructura de Financiamiento del Proyecto

PERIODO	CAPITAL	INTERES	DIVIDENDO	AMORTIZACION
0				\$ 1.640.577,14
1	\$ 101.906,83	\$ 167.502,93	\$ 269.409,76	\$ 1.538.670,31
2	\$ 112.311,52	\$ 157.098,24	\$ 269.409,76	\$ 1.426.358,79
3	\$ 123.778,52	\$ 145.631,23	\$ 269.409,76	\$ 1.302.580,26
4	\$ 136.416,31	\$ 132.993,45	\$ 269.409,76	\$ 1.166.163,95
5	\$ 150.344,42	\$ 119.065,34	\$ 269.409,76	\$ 1.015.819,54
6	\$ 165.694,58	\$ 103.715,17	\$ 269.409,76	\$ 850.124,95
7	\$ 182.612,00	\$ 86.797,76	\$ 269.409,76	\$ 667.512,96
8	\$ 201.256,68	\$ 68.153,07	\$ 269.409,76	\$ 466.256,27
9	\$ 221.804,99	\$ 47.604,77	\$ 269.409,76	\$ 244.451,28
10	\$ 244.451,28	\$ 24.958,48	\$ 269.409,76	\$ 0,00

Fuente: Los Autores

La tabla nos indica que el dividendo anual que se tiene que pagar al banco es \$ 269.409,76. Por lo tanto la mensualidad del préstamo será \$ 22.450,81.

4.8.1.2 Capital de Inversión

El capital de inversión o fondo colocado por los accionistas en la inversión corresponde al 70% de la inversión inicial el cual será financiado por un monto de \$3'828.013,12. Una vía de captación de capital de inversión analizada en este proyecto para este segmento de negocios como siguen los modelos de la agricultura consistirá en conformar un grupo de participación de societarios que responden a las haciendas y palmicultores independientes de zonas aledañas que están dedicados al sembrío de la materia prima (Palma Aceitera). Para esto se pronostica al menos de la participación de 40 socios con un aporte de capital de inversión en partes iguales (\$95700). Como estrategia de captación de capital y contraparte al capital inyectado en la sociedad Instrapalm S.A, los inversionistas serán beneficiarios de acciones comunes lo cual involucra derecho a voto, dividendos y participación de utilidades generadas en cada ejercicio fiscal.

4.8.2 Depreciaciones

Las depreciaciones se distinguen como una distribución del importe depreciable de un activo durante el periodo que este tenga de vida útil (Castillo Calderón, 2013).

Para el presente cálculo se ha elegido la depreciación lineal. Dentro del proyecto se distinguen cinco grandes grupos de depreciaciones:

- Depreciación de Maquinaria y Equipos (10 años)
- Depreciación de Planta e Infraestructura (20 años)

- Depreciación de Muebles y Enseres (10 años)
- Depreciación de Equipos de Oficina (5 años)
- Depreciación de Equipos de Cómputo (3 años)

Por tanto, resumimos en la siguiente tabla los valores durante los cinco periodos de evaluación

Tabla 72

Resumen de Depreciaciones anuales de Activo fijo

Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Dep. Maquinaria y Equipos	\$ 217.320,00	\$ 217.320,00	\$ 217.320,00	\$ 217.320,00	\$ 217.320,00
Dep. Planta e Infraestructura	\$ 150.390,32	\$ 150.390,32	\$ 150.390,32	\$ 150.390,32	\$ 150.390,32
Dep. Muebles y Enseres	\$ 94,50	\$ 94,50	\$ 94,50	\$ 94,50	\$ 94,50
Dep. Equipo de Oficina	\$ 1.342,67	\$ 1.342,67	\$ 1.342,67	\$ 1.342,67	\$ 1.342,67
Dep. Equipo de Cómputo	\$ 4.133,33	\$ 4.133,33	\$ 4.133,33	\$ 4.133,33	\$ 4.133,33
Total	\$ 373.280,82	\$ 373.280,82	\$ 373.280,82	\$ 373.280,82	\$ 373.280,82

Fuente: Los Autores

4.8.3 Amortizaciones

En la estimación del proyecto se ha contemplado amortizar el activo diferido que comprende los gastos de constitución y el gasto generado por ingeniería conceptual y de detalle, consultoría, mano de obra y fiscalización necesaria para plasmar el proyecto de instalación de la planta extractora de Aceite. Los valores tabulados los observamos en la siguiente tabla.

Tabla 73

Resumen de Amortizaciones Activo diferido anuales

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización Diferidos	\$86.800,00	\$ 86.800,00	\$ 86.800,00	\$ 86.800,00	\$ 86.800,00

Fuente: Los Autores

4.8.4 Estado de Situación Financiera Proyectado.

El estado de Situación financiera nos muestra la posición financiera de un ente económico en un momento de tiempo determinado usando para tal efecto los Activos que constituyen las posesiones de la ente, los pasivos que comprenden las obligaciones financieras adquiridas y la diferencia entre los activos y pasivos que se denomina el Patrimonio (Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, 2015).

En el Apéndice 34 se presenta una elaboración del estado de situación financiera proyectado mediante en el cual se especifica los activos en: valores proyectados de caja-bancos, inventario Producto terminado, valores de depreciación para los activos fijos, y amortización de diferidos. La cuentas de Pasivos se denotan por la sub-cuentas pago a proveedores y el préstamo bancario. En el patrimonio se ha tabulado una estimación del capital, las utilidades retenidas y la reserva legal de la unidad de negocios.

4.8.5 Estado de Resultados Proyectados.

Basándonos en una conceptualización del Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (2015) este afirma: “El estado de resultados integral es emitido por las entidades lucrativas y esta integrado basicamente por los siguientes elementos: ingresos, costos, gastos y utilidad o pérdida neta” (p. 94). La tabla siguiente muestra el Estado de Resultados proyectados del proyecto de inversión de la planta extractora para la producción y exportación de aceite crudo de palma.

Tabla 74

Estado de Resultado proyectado del Proyecto

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas					
Aceite Crudo Palma FOB	\$9.725.183,99	\$9.951.744,80	\$ 10.180.305,59	\$10.410.866,39	\$10.627.912,00
Ingresos por Transacción FOB- Indonesia	\$290.304,01	\$206.712,80	\$105.106,41	\$274.773,61	\$232.728,00
Ingresos Venta de Nuez de Palma	\$1.105.920,00	\$1.136.217,30	\$1.166.895,54	\$1.197.954,74	\$1.217.573,79
(-) Costos Operacionales	\$(8.149.124,20)	\$(8.301.902,66)	\$(8.445.200,85)	\$(8.588.465,85)	\$(8.732.304,25)
UTILIDAD BRUTA	\$2.972.283,80	\$2.992.772,23	\$3.007.106,69	\$3.295.128,89	\$3.345.909,54
(-) Gastos de venta	\$(24.837,20)	\$(26.237,50)	\$(27.081,86)	\$(27.958,20)	\$(29.073,92)
(-) Gastos de administración	\$(110.297,00)	\$(118.325,30)	\$(121.387,56)	\$(124.534,72)	\$(127.769,58)
(-) Gastos de Exportación	\$(333.523,31)	\$(333.523,31)	\$(340.193,77)	\$(346.997,65)	\$(353.937,60)
UTILIDAD ANTES DE INTERESES,IMPUE STOS,AMORTIZACI ÓN Y DEPRECIACIÓN (EBITDA)	\$2.503.626,29	\$2.514.686,12	\$2.518.443,51	\$2.795.638,31	\$2.835.128,43
(-) Depreciación	\$(373.280,82)	\$(373.280,82)	\$(373.280,82)	\$(373.280,82)	\$(373.280,82)
(-) Amortización Diferidos	\$(86.800,00)	\$(86.800,00)	\$(86.800,00)	\$(86.800,00)	\$(86.800,00)
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (EBIT)	\$2.043.545,47	\$2.054.605,30	\$2.058.362,69	\$2.335.557,49	\$2.375.047,61
(-) Gastos Financieros	\$(167.502,93)	\$(157.098,24)	\$(145.631,23)	\$(132.993,45)	\$(119.065,34)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (EBT)	\$1.876.042,55	\$1.897.507,06	\$1.912.731,45	\$2.202.564,05	\$2.255.982,27
Impuesto de renta (22%)	-	-	-	-	-
Utilidad Trabajadores (15%)	\$(281.406,38)	\$(284.626,06)	\$(286.909,72)	\$(330.384,61)	\$(338.397,34)
Utilidad O Pérdida Neta	\$1.594.636,16	\$ 1.612.881,00	\$1.625.821,74	\$1.872.179,44	\$1.917.584,93

Fuente: Los Autores

4.8.6 Flujo de Caja del Proyecto, Flujo de Caja de la Deuda y de los inversionistas.

Flujo de Caja del Proyecto

El flujo de caja es un documento financiero que nos da un resultado acerca de los ingresos y egresos proyectados productos de la operacion de la unidad de negocios ha sido valorado a cinco periodos anuales. Para el caso del flujo de caja del proyecto, se ha considerado como base de cálculo la Utilidad NOPAT (utilidad operativa neta después de impuestos) obtenida del estado de Resultados sumado a las Amortizaciones.

Tabla 75

Proyección Flujo de caja del proyecto

Detalle	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$11.121.408,00	\$11.294.674,90	\$11.452.307,54	\$11.883.594,74	\$ 12.078.213,79
(-) Costos Operacionales		\$(8.149.124,20)	\$8.301.902,66)	\$(8.445.200,85)	(8.588.465,85)	\$(8.732.304,25)
(-) Gastos de venta		\$ (24.837,20)	\$ (26.237,50)	\$ (27.081,86)	\$ (27.958,20)	\$ (29.073,92)
(-) Gastos de administración		\$(110.297,00)	\$(118.325,30)	\$(121.387,56)	\$(124.534,72)	\$ (127.769,58)
(-) Gastos de Exportación		\$(333.523,31)	\$(333.523,31)	\$(340.193,77)	\$(346.997,65)	\$(353.937,60)
(-) Depreciación		\$(373.280,82)	\$ (373.280,82)	\$(373.280,82)	\$(373.280,82)	\$(373.280,82)
(-) Amortización Diferidos		\$(86.800,00)	\$ (86.800,00)	\$(86.800,00)	\$(86.800,00)	\$ (86.800,00)
UTILIDAD (EBIT)		\$2.043.545,47	\$2.054.605,30	\$2.058.362,69	\$2.335.557,49	\$2.375.047,61
(-) Impuesto Renta 22%		-	-	-	-	-
UTILIDAD (NOPAT)		\$2.043.545,47	\$2.054.605,30	\$2.058.362,69	\$2.335.557,49	\$2.375.047,61
(+) Amortización Inversión Activo Fijo	\$(4.238.332,40)					
Inversión Activo Diferido	\$(434.000,00)					
Inversión Capital Trabajo	\$(796.258,06)					\$796.258,06
Flujo Caja Libre del Proyecto	\$(5.468.590,46)	\$2.130.345,47	\$2.141.405,30	\$2.145.162,69	\$2.422.357,49	\$3.258.105,67

Fuente: Los Autores

Flujo de Caja de la Deuda

El flujo de caja de la deuda nos muestra el monto que se devengará a intervalos anuales tanto del valor del capital amortizado como del interes generado del préstamo bancario. Todo esto analizado en cinco periodos anuales.

Tabla 76

Proyección Flujo de Caja de la Deuda

Detalle	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital Amortizado		\$101.906,83	\$112.311,52	\$123.778,52	\$136.416,31	\$150.344,42
(+)Intereses de la Deuda		\$167.502,93	\$157.098,24	\$145.631,23	\$132.993,45	\$119.065,34
(=)Flujo de Caja de la Deuda	\$ 1.640.577,14	\$ 269.409,76	\$269.409,76	\$269.409,76	\$269.409,76	\$269.409,76

Fuente: Los Autores

Flujo de Caja del Accionista

Finalmente el flujo de caja del accionista consite en la diferencia numérica en valores monetarios del flujo de caja del proyecto y el flujo de caja de la deuda. La siguientes tabla muestra los resultados obtenidos del flujo mencionados.

Tabla 77

Proyección Flujo de caja del Accionista

Detalle	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Caja Libre del Proyecto	\$(5.468.590,46)	\$2.130.345,47	\$2.141.405,30	\$2.145.162,69	\$2.422.357,49	\$3.258.105,67
(-) Flujo de Caja de la Deuda	\$1.640.577,14	\$(269.409,76)	\$(269.409,76)	\$(269.409,76)	\$(269.409,76)	\$(269.409,76)
(=) Flujo Caja del Accionista	\$(3.828.013,32)	\$1.860.935,71	\$1.871.995,54	\$1.875.752,93	\$2.152.947,74	\$2.988.695,91

Fuente: Los Autores

4.8.7 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio nos ayudó a determinar la cantidad mínima que debemos vender para cubrir el costo total que representarán las operaciones mensuales en el cual la utilidad es cero. Los datos utilizados para encontrar el punto de equilibrio del proyecto son los siguientes: El costo fijo es de \$ 39054,79 ; el costo unitario variable (tonelada métrica) es de \$ 519,52 y el precio de venta unitario FOB es \$670 (evaluado en el primer año). La fórmula empleada a encontrar la cantidad mínima de equilibrio es:

$$\text{Punto Equilibrio P. E. (q)} = \frac{\text{Costo Fijo}}{(\text{Precio Venta} - \text{Costo Unit. Variable})}$$

El resultado de la operación es 259.53 toneladas métricas como punto de equilibrio en unidades. Es decir, se debe vender la cantidad mencionada para que el ingreso cubra el costo total. La tabla y la gráfica muestran una ampliación de los resultados obtenidos.

Tabla 78

Tabulación del variables del punto de equilibrio

UNIDADES U	COSTOS FIJOS CF	COSTO VARIABLE CV=U*CuV	COSTO TOTAL CT=CF+CV	INGRESO TOTAL I= U*Punit
0	\$ 39.054,79	\$ -	\$ 39.054,79	\$ -
60	\$ 39.054,79	\$ 31.170,92	\$ 70.225,71	\$ 40.200,00
120	\$ 39.054,79	\$ 62.341,83	\$ 101.396,63	\$ 80.400,00
180	\$ 39.054,79	\$ 93.512,75	\$ 132.567,54	\$ 120.600,00
240	\$ 39.054,79	\$ 124.683,67	\$ 163.738,46	\$ 160.800,00
259,53	\$ 39.054,79	\$ 134.828,05	\$ 173.882,84	\$ 173.882,84
300	\$ 39.054,79	\$ 155.854,58	\$ 194.909,38	\$ 201.000,00
360	\$ 39.054,79	\$ 187.025,50	\$ 226.080,29	\$ 241.200,00
420	\$ 39.054,79	\$ 218.196,42	\$ 257.251,21	\$ 281.400,00
480	\$ 39.054,79	\$ 249.367,33	\$ 288.422,13	\$ 321.600,00
540	\$ 39.054,79	\$ 280.538,25	\$ 319.593,04	\$ 361.800,00
600	\$ 39.054,79	\$ 311.709,17	\$ 350.763,96	\$ 402.000,00

Fuente: Los Autores

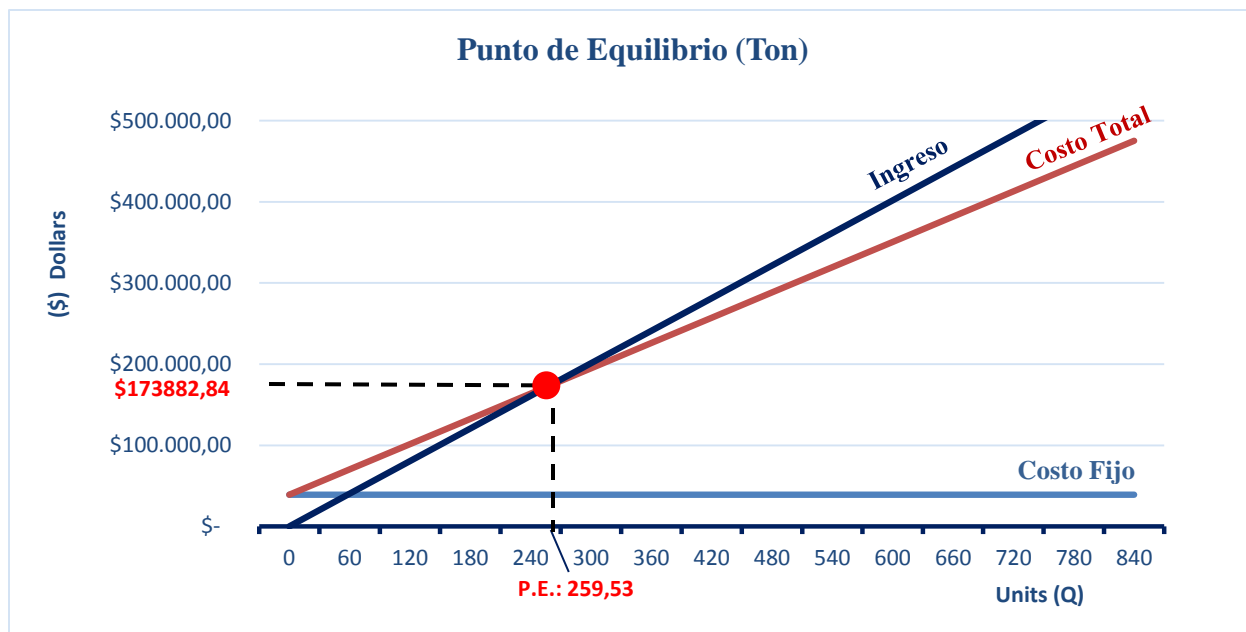


Figura 58. Gráfica del Punto de Equilibrio del Proyecto

Fuente: Los Autores

4.8.8 Costo promedio Ponderado WACC

El Costo promedio Ponderado WACC es un cálculo que determina el costo de capital de una empresa en el cual cada categoría de capital está ponderada proporcionalmente. En el caso del proyecto, tenemos el capital propio como participación de dinero de inversionistas y por otro lado; tenemos el costo de la deuda necesaria para la implementación de la planta extractora de aceite.

La fórmula para calcular el WACC es la siguiente.

$$WACC = K_e \left(\frac{E}{D + E} \right) + K_d (1 - T_c) \left(\frac{D}{D + E} \right)$$

Donde:

- D: Monto de la Deuda
- E: Monto del capital propio
- Tc: Tasa impositiva de Impuesto renta
- Ke: Rentabilidad de los Accionistas
- Kd: Rentabilidad de la Deuda

Aún más, antes de estimar el WACC es importante mencionar que debemos encontrar el Ke a través del modelo CAPM.

$$K_e = R_f + \beta[R_m - R_f] + EMBI$$

Donde:

Rf: Tasa libre de riesgo, b: beta del Mercado (apalancada) ; Rm: Rendimiento de Mercado ;

EMBI: Riego país.

Tabla 79

Valuación del wacc

Valuación del WACC	
Datos	
Tasa Impositiva	22%
Volatilidad (β)	0,84
Tasa libre Riesgo (Rf)	10,75%
Rendimiento Esperado (Rm)	3%
Riesgo País (EMBI)= 617 B.P.	6,17%
Rendimiento Deuda (kd)	10,21%
Rendimiento Accionistas(Ke)	10,41%
DEUDA (D)	\$ 1.640.577,14
CAPITAL (E)	\$ 3.828.013,32
WACC	9,68%

Fuente: Los Autores

Los datos junto con la fuente para calcular el WACC se encontraron en: Rendimiento R_m (Vistazo, 2015); Tasa libre de riesgo R_f (El Universo, 2016) ; puntos básicos de Riesgo país EMBI (Banco Central Ecuador, 2017) ; Beta apalancada β (Damodaran, 2017)

Una vez obtenido el valor K_e , se procedió a calcular el valor WACC para nuestra compañía ponderado en 9,68%. Esto significa que nuestro proyecto tiene una tasa de descuento del 9,68%. En consecuencia, este valor lo utilizaremos como tasa en el cálculo del valor presente neto a partir del flujo de caja del proyecto.

4.8.9 Valor Actual Neto –VAN

El Valor Actual Neto significa traer el valor futuro de cada período (anual) al día de hoy y esto se calcula una vez obtenido el flujo de caja del proyecto y la inversión inicial del mismo. La condición que demuestra que el proyecto es rentable radica en un valor de $VAN > 0$.

$$VAN = -I_o + \sum \frac{F_c}{(1 + wacc)^n}$$

Datos: I_o : Inversión Inicial= 5'468.590,46 ; $wacc = 0.0967614$; $n = 5$

Insetamos los valores del flujo de caja del proyecto en F_c para cada periodo. Entonces:

$$VAN = -5468590,46 + \frac{2130345,471}{(1,0967)^1} + \frac{2141405,3}{(1,0967)^2} + \frac{2145162,7}{(1,0967)^3} + \frac{2422357,5}{(1,0967)^4} + \frac{3258105,67}{(1,0967)^5}$$

$$VAN = -5468590,46 + 1942396,47 + 1780223,6 + 1626012,1 + 1674131,7 + 2053072,94$$

$$VAN = -5468590,46 + 9075836,74$$

$$VAN = \$ 3.607.246,3$$

El resultado de la evaluación obtenida nos muestra que el proyecto es rentable de tal forma que el proyecto puede ser considerado por los inversores.

4.8.10 Tasa Interna de Retorno – TIR

La TIR es un instrumento de análisis financiero que determina la tasa de descuento cuando el VAN del proyecto es cero. La forma de cálculo tradicional es por el método de interpolación mientras que excel lo calcula de forma directa. Se usará el cálculo de la TIR por interpolación como sigue.

Datos :

Inversión Inicial $\rightarrow I_0 = -5'468.590,46$; TIR: ?

Secuencia de Flujos Caja del Proyecto:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 2.130.345,47	\$ 2.141.405,30	\$ 2.145.162,69	\$ 2.422.357,49	\$ 3.258.105,67

$$0 = \sum \frac{\text{Flujo de Efectivo neto}}{(1+r)^n} - I_0$$

Primero Probamos VAN para $r = 25\%$

$$\text{VAN} = -5468590,46 + \frac{2130345,471}{(1,25)^1} + \frac{2141405,3}{(1,25)^2} + \frac{2145162,7}{(1,25)^3} + \frac{2422357,5}{(1,25)^4} + \frac{3258105,67}{(1,25)^5}$$

$$\text{VAN} = -5468590,46 + \frac{1704276,377}{1,25} + \frac{1370499,4}{1,5625} + \frac{1098323,3}{1,9531} + \frac{992197,63}{2,4414} + \frac{1067616,07}{3,0517}$$

$$\boxed{\text{VAN (25\%)} = 764322,299}$$

Ahora Probamos para $r = 35\%$

$$0 = -5468590,46 + \frac{2130345,471}{(1+r)^1} + \frac{2141405,3}{(1+r)^2} + \frac{2145162,7}{(1+r)^3} + \frac{2422357,5}{(1+r)^4} + \frac{3258105,67}{(1+r)^5}$$

$$\text{VAN} = -5468590,46 + \frac{2130345,471}{(1,35)^1} + \frac{2141405,3}{(1,35)^2} + \frac{2145162,7}{(1,35)^3} + \frac{2422357,5}{(1,35)^4} + \frac{3258105,67}{(1,35)^5}$$

$$\text{VAN} = -5468590,46 + \frac{1704276,377}{1,35} + \frac{1370499,4}{1,8225} + \frac{1098323,3}{2,4603} + \frac{992197,63}{3,3215} + \frac{1067616,07}{4,4840}$$

$$\boxed{\text{VAN(35\%)} = -387793,57}$$

Realizamos la estructura de interpolación para obtener el valor de la TIR

Técnica de Interpolación		Cálculo Método Interpolación	
25	----- 764322,299	25-35	= $\frac{25 - TIR}{764322,299}$
TIR	----- 0	764322,299-(-387793,57)	= $\frac{25 - TIR}{764322,299}$
35	----- -387793,57	-10	= $\frac{25 - TIR}{764322,299}$
		1152115,87	= $\frac{25 - TIR}{764322,299}$
		-764322,99	= $\frac{25 - TIR}{764322,299}$
		1152115,87	= $\frac{25 - TIR}{764322,299}$
		-6,63	= $\frac{25 - TIR}{764322,299}$
			TIR = 25+ 6,63
			TIR = 31,63%

Como resultado, tenemos un valor mediante interpolación de TIR = 31,63% . Esto como un contraste respecto a la apreciación que provee la hoja electrónica de excel la cual nos indica un valor de TIR=31.24%. El resultado de la interpolación respecto al cálculo electrónico tiene un nivel de apreciación del 98.76% debido a la forma manual de aproximación pero aún así, continúa siendo un método para resolver el valor TIR. En consecuencia, el valor obtenido por la herramienta ofimática excel de la TIR a 31.24% corresponde al margen de beneficio o contribución que generará el proyecto de inversión cuando el VAN=0. Se concluye que el proyecto gozará de buen margen de beneficio y se encuentra entre el promedio de empresas del sector.

4.8.11 Tasa Interna de Retorno Media – TIRM

La tasa interna de retorno media (TIRM) supone que el flujo de caja positivo se reinvierte al costo de capital de la empresa y los desembolsos iniciales se financian al costo de financiamiento de la empresa. El TIRM refleja más exactamente la tasa de rentabilidad de un proyecto y se la puede comparar con la tasa de oportunidad WACC.

Datos :

Inversión Inicial $\rightarrow I_0 = -5'468.590,46$; Wacc= 9.68% ; TIRM : ?

Secuencia de Flujos Caja del Proyecto:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 2.130.345,47	\$ 2.141.405,30	\$ 2.145.162,69	\$ 2.422.357,49	\$ 3.258.105,67

Fórmula:

$$TIRM = \sum \frac{\text{Costo de capital positivo del flujo de caja}}{\text{financiamiento de desembolsos iniciales}} - 1$$

Entonces, con la ayuda de la función de Excel, tenemos un valor de TIRM =21,37 % El resultado de TIRM significa que es mayor a la tasa de costo promedio ponderado WACC, por lo tanto, el proyecto es atractivo y otorgará rentabilidad a los inversores.

4.8.12 Periodo de Recuperación de la Inversión -PAYBACK

El Periodo de recuperación de la inversión es una técnica de análisis práctica acerca de los flujos acumulados que genera un proyecto de inversión y consiste en reconocer el momento en la línea de tiempo en que el saldo de los flujos acumulados comienza a ser favorable (positivo) para la organización. La tabla siguiente muestra los resultados obtenidos.

Tabla 80

Cálculo del Periodo de Recuperación de la Inversión

Secuencia de flujos monetarios	Flujo Ingresos Anual	Flujo Egresos Anual	Flujo Efectivo NETO	Flujo acumulado
Inicio año 1 (Pago Inversión)			\$ (5.468.590,46)	\$ (5.468.590,46)
Flujo libre de caja año 1	\$ 11.121.408,00	\$ (9.077.862,53)	\$ 2.043.545,47	\$ (3.425.044,99)
Flujo libre de caja año 2	\$ 11.294.674,90	\$ (9.240.069,59)	\$ 2.054.605,30	\$ (1.370.439,69)
Flujo libre de caja año 3	\$ 11.452.307,54	\$ (9.393.944,86)	\$ 2.058.362,69	\$ 687.923,00
Flujo libre de caja año 4	\$ 11.883.594,74	\$ (9.548.037,25)	\$ 2.335.557,49	\$ 3.023.480,49
Flujo libre de caja año 5	\$ 12.078.213,79	\$ (9.703.166,18)	\$ 2.375.047,61	\$ 5.398.528,10

Fuente: Los Autores

De acuerdo a los resultados obtenidos, la inversión del proyecto de la Planta Extractora de Aceite Crudo de Palma comienza a generar rentabilidad a partir del tercer período con \$687.923,00 marcados en el flujo acumulado. Conforme a la literatura consultada, un proyecto cuyo retorno de inversión comienza desde el segundo período refleja un gran indicador favorable para la toma de decisiones de los inversionistas. En la tabla elaborada ; asumimos que los flujos se realizan al final del año (con la excepción de la inversión inicial).

Conclusiones

En base a la investigación de campo, entrevistas realizadas a expertos y empresarios se determina el efecto positivo de las exportaciones de aceite crudo de palma al mercado de Holanda.

La aplicación de la nueva tecnología Avatar en la producción, potenciará la productividad y bajo la realización del proyecto se cubrirá el 10.95% de la demanda insatisfecha del mercado de Holanda.

Se calcula el VAN: \$3'607.246,3 y la TIR: 31.24% obteniendo un periodo de recuperación de la inversión a partir del tercer año por lo tanto la viabilidad del proyecto es rentable.

En base a la encuesta se determina la aceptación que tendrá la producción y la exportación del aceite crudo de palma con las preguntas (Producción: 1, 2, 6, 8; Exportación: 1,5); por lo que se valida la hipótesis planteada.

Recomendaciones

Se recomienda profundizar en el análisis respectivo para evaluar la aplicación de la nueva tecnología Avatar por parte de los inversionistas interesados en este nuevo modelo de extracción.

Se recomienda investigar a más del mercado de Holanda otros mercados tales como España y Alemania como posibles mercados alternativos para la oferta exportable ecuatoriana.

En vista del margen superior de rentabilidad que se genera por la aplicación de la nueva técnica de extracción del aceite crudo de palma que impulsará el volumen de exportación de este producto a los mercados internacionales se recomienda la realización de esta propuesta por cuanto se evidenció la factibilidad de llevarla a cabo.

Referencias

- Agrocalidad. (24 de Abril de 2015). *Emisión de Certificado Fitosanitario de Exportación*.
Obtenido de Agrocalidad: <http://www.agrocalidad.gob.ec/emision-de-certificado-fitosanitario-de-exportacion/>
- AGROCALIDAD, & ANCUPA. (2013). *Guía de Campo sobre la Pudrición de Cogollo*.
Ancupa.
- ANCUPA. (2010). Obtenido de <http://www.ancupa.com/pdfs/rendicion/Rendicion-Cuenta-2013.pdf>
- ANCUPA. (2016). *Informe Gestión* . Recuperado el 30 de 12 de 2016, de
<http://ancupa.com/index.php/estadisticas>
- Aragón , A. (08 de Mayo de 2013). *Metodología de Investigación en PYMES*. Obtenido de
Asociación Universitaria de Postgrado:
https://www.auip.org/reunion_internacional/web/ponencias/Ponencia_Antonio_Aragon_Sanchez.pdf
- Armijos, Y., Ludeña, X., & Ramos , A. (2017). El rol de las Exportaciones en el crecimiento:
Una Comparación entre países Primario-exportadores y manufacturero-exportadores.
Revista Económica, 2.
- Arnoldo, L. (2009). El proceso de Internacionalización de Empresas. *TEC Empresarial*, 3.
Obtenido de TEC Empresarial.
- Banco Central Ecuador. (21 de Septiembre de 2017). *Riesgo País EMBI*. Obtenido de Banco
Central Ecuador:
https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais
- BCE. (05 de Agosto de 2010). *Cartas de Crédito. Taller de Cartas de Crédito*.
- BCE. (2017). Recuperado el 2017, de
<https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- Cadena, O. (2004). Métodos para la estimación del potencial de Aceite y su Relación con la Tasa
de Extracción de Aceite en Planta (TEA). *Revista Palmas*, 25(2), 509-518.
- Cámara Ecuatoriano-Británica. (2017). Procedimientos para exportar a la Unión Europea. *Taller-
Desayuno Procedimientos para Exportar a la UE*. Guayaquil.

- Castillo Calderón, P. (Junio de 2013). *Guía Operativa del Contador*. Obtenido de Contadores & Empresas:
<http://dataonline.gacetajuridica.com.pe/SWebCyE/Suscriptor/Publicaciones/guias/07082014/10-Aspectos%20contables%20y%20tributarios%20en%20la%20depreciaci%C3%B3n%20de%20activos%20fijos.pdf>
- CITIBANK. (2017). *Tarifas por Servicios Financieros*. Obtenido de Citibank:
<https://www.citi.com/icg/sa/latam/ecuador/site/docs/tarifas-de-servicios-comercio-exterior.pdf>
- COMITÉ DE COMERCIO EXTERIOR. (2015). *Resolución N.013-2015*. Quito.
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera. (2015). *Norma de Información Financiera B-6*. Obtenido de CINIF:
https://www.academia.edu/25145495/CINIF_normas_de_informacion_financiera
- Damodaran. (2017). *Data Archives Cost of Capital by Industry*. Obtenido de Damodaran Online:
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Daniels, J., Radebaugh, L., & Sullivan, D. (2013). *International Business*. Pearson.
- Datosmacro. (2016). *Datosmacro*. Obtenido de <http://www.datosmacro.com/pib/holanda>
- Del Canto, E., & Silva, A. (2013). Metodología Cuantitativa: Abordaje desde la Complementariedad de las Ciencias Sociales. *Revista de Ciencias Sociales*, 25-34.
- El Universo. (2016). *Cuarta emisión de bonos es la más cara del Gobierno de Ecuador*. Obtenido de El Universo:
<http://www.eluniverso.com/noticias/2016/07/27/nota/5711475/cuarta-emision-bonos-es-mas-cara-este-gobierno>
- Embajada del Ecuador en Países Bajos. (s.f.). *Las relaciones de Comercio Ecuador -Países Bajos*. Obtenido de Embajada Ecuador en Países Bajos:
<http://www.embassyecuador.eu/site/images/descargas/studio-oportunidades-comerciales-ecuador-paises-bajos.pdf>
- European Commission. (2017). *My Export*. Obtenido de Trade Helpdesk:
<http://trade.ec.europa.eu/tradehelp/myexport#?product=1511101000&partner=EC&reporter=NL>
- Eurostat. (2017). *Union European Multiparts Agreement*. Obtenido de Eurostat:
<http://ec.europa.eu/eurostat>

- FEDAPAL. (2017). *Estadísticas Nacionales*. Obtenido de FEDAPAL:
<http://fedapal.org/web2017/index.php/estadisticas/nacionales>
- Freire, P. (2017). *Póliza de Seguro de Transporte*. Obtenido de TODO COMERCIO EXTERIOR: <http://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/p-liza-de-seguro-de-transporte>
- Frost, R. (2012). *Panorama ISO 9001 y de ISO 14001*. Obtenido de ISO:
<http://www.fcad.uner.edu.ar/wp-content/uploads/file/proyectos%20extension/calidad%20nivel%20II/Conceptos-basicos-ISO-9001-y-14001.pdf>
- Guevara Santana, F., & Criollo Mendez, J. (2011). *Porcentaje de extracción de aceite de palma africana (Elaeis guineensis Jacq) en el híbrido Deli X Ghana en el cantón Balzar*. Obtenido de UTEQ: <http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/2187>
- Guzmán, L. (s.f.). *Las Fuentes Secundarias*. Obtenido de Universidad de Costa Rica:
<http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000169.pdf>
- Imeo. (2017). *instituto medico europeo de obesidad* . Obtenido de <https://stopalaobesidad.com/category/estadisticas-obesidad-2/>
- INAL Ltda. (09 de 07 de 2014). (INAL) Obtenido de <https://alianzasregionales.wordpress.com/2014/07/09/inal-expone-su-exitosa-participacion-en-cartagena/>
- INAL Ltda. (2017). *Flujo Procesos Tecnologia Avatar*. Colombia.
- Incoterm. (2010). *Incoterm*. Recuperado el 2017, de <http://www.comercioyaduanas.com.mx/incoterms/incoterm/111-que-es-incoterm-exw>
- INDUSTRIAS ACUÑA LTDA- INAL. (2016). *INDUSTRIAS ACUÑA LTDA- INAL*. Recuperado el 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=1ko5RvTUCII> - <http://www.inal.com.co/proyectos/index.php>
- INFOAGRO. (2016). *INFOAGRO*. Recuperado el 30 de 12 de 2016, de http://www.infoagro.com/herbaceos/oleaginosas/palma_africana_aceitera_coroto_de_guinea_aabora.htm
- Invest in Holland*. (2017). Obtenido de <https://investinholland.com/success-stories/loi-loders-crooklaan/>
- Lieshout, M., & Scholten, T. (2015). *Sustainable Biomass and Bioenergy in the Netherland*. Obtenido de CE Delft: <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2016/05/Sustainable-biomass-bioenergy-netherlands.pdf>

- Lindeman, M. (Agosto de 2017). *World Agricultural Production*. Obtenido de USDA:
<https://www.usda.gov/>
- Luna Osorio , L. (2007). *Proyeccion del Ecuador al mundo 2007- 2020* . Paduleco editores .
- MAPFRE ATLAS . (2017). *Condiciones Generales de Transportes-Seguros*. Obtenido de
 MAPFRE ATLAS : https://www.mapfreatlas.com.ec/seguros-ec/images/condicionado-transportes_tcm1404-385374.pdf
- Minervini , N. (2012). *La Ingenieria de la exportacion* . mexico: MacGraw-hill.
- Ministerio Agricultura y Ganaderia MAG. (2017). *Subsecretaria de Comercialización MAG*.
 Obtenido de MAG: <http://www.agricultura.gob.ec/subsecretaria-de-comercializacion/>
- Ministerio Ambiente. (2015). *minsterio de ambiente*. Recuperado el 2017, de
<http://www.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio del interior . (2017). *ministerio del interior* . Recuperado el 2017, de
<http://www.ministeriointerior.gob.ec/permiso-anual-de-funcionamiento/>
- mundialbotanica. (2015). *botanica mundial*. Recuperado el 2017, de http://www.botanical-online.com/aceite_de_palma_propiedades.htm
- NESTE OIL. (2017). Obtenido de <https://www.neste.com/nl/nl/over-neste>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015). *Codigo de Practica para el Almacenamiento y Transporte de Aceites y Grasas Comestibles al Granel*. Obtenido de CODEX ALIMENTARIUS: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/es/>
- Paguay, F. (2011). *Comercio Internacional*. Recuperado el 10 de 09 de 2017, de Wikispaces:
<https://felixpaguay.wikispaces.com/file/view/4.1.+COMERCIO+INTERNACIONAL.1.pdf>
- Palm Oil Analytics. (2017). *Prices Crude Palm Oil -Indonesia*. Obtenido de PALM OIL ANALYTICS: <http://www.palmoilanalytics.com/price/15>
- Porter, M. (2002). *Ventaja Competitiva*. Madrid: Grupo Patria Cultural.
- PROECUADOR . (2014). *PROECUADOR* . Recuperado el 30 de 12 de 2016, de
http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2015/05/PROEC_AS2016_ACEITEPALMA.pdf
- Proecuador. (2015). *proecuador*. Recuperado el 15 de 12 de 2016, de proecuador:
<http://www.proecuador.gob.ec/pubs/perfil-de-aceite-de-palma-2015/>

- ROUNDTABLERSPO. (2015). *RSPO*. Recuperado el 2017, de <http://www.aceitedepalma.org/rspo>
- Sbriglio, E. (2005). *Exportaciones*. Obtenido de El Comercio Internacinal: https://www.ucongreso.edu.ar/grado/carreras/lcomer/2005/reg_lefico/Segunda_Parte.pdf
- School, I. B. (2014). *Ide Business School*. Recuperado el 2017, de <http://investiga.ide.edu.ec/index.php/revista-febrero-2005/772-competitividad-iun-problema-del-pais-o-de-las-empresas-ecuatorianas>
- Segarra , J. (2012). *Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica*. Madrid: Díaz de Santos.
- SENAE. (2012). *Resolución Nro. SENAE-DGN-2012-0140-RE*. Obtenido de SENAE: <https://www.aduana.gob.ec/archivos/resoluciones/SENAE-DGN-2012-0140-RE.PDF>
- SENAE. (2015). *Proceso Exportación Sistema Ecuapass*.
- Servicio de Rentas Internas. (2017). *Pre-Inscripción del RUC*. Obtenido de SRI: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/home>
- SINAGAP. (2014). *SINAGAP*. Recuperado el 2017, de http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/cultivo/2013/palma_africana.pdf
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2017). *Portal de Trámites*. Obtenido de SUPERCIAS: <http://appscvs.supercias.gob.ec/portalTramites/>
- Trade Map. (2017). *Estadística de Comercio para el desarrollo internacional de las Empresas*. Obtenido de TRADE MAP: <http://www.trademap.org/Index.aspx?lang=es>
- Van Grinsven, A., Kampman, B., & Scholten, T. (2013). Biofuels on the dutch Market. *Celft*, 38.
- Velayuthan, A. (1984). Procesamiento y Control del Aceite de Palma. *Revista Palmas*, 7(4), 19-33.
- Ventura, S. (s.f.). *La exportacion*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2017, de Gestión: <https://www.gestion.org/estrategia-empresarial/comercio-internacional/5666/que-es-la-exportacion/>
- Vistazo. (2015). *Ranking 500 mayores empresas de Ecuador*. Obtenido de Vistazo: <http://www.vistazo.com/seccion/proyectos-especiales/500empresas>