



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR
COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS Y CON
FUELLE EN SAH**

SUSTENTADO POR:

PABLO JOSUÉ VILLANUEVA MONTES

HEBER OTONIEL LÓPEZ LÓPEZ

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

MÁSTER EN FINANZAS

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.

OCTUBRE, 2018

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA

DESIREE TEJADA CALVO

VICEPRESIDENTE UNITEC, CAMPUS S.P.S

CARLA MARIA PANTOJA

DECANA DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

CLAUDIA MARIA CASTRO VALLE

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR
COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS Y CON
FUELLE EN SAH**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

MÁSTER EN

FINANZAS

ASESOR METODOLÓGICO

CARLOS ANTONIO TRIMINIO RODRÍGUEZ

ASESOR TEMÁTICO

DIANA IVETTE BRIZUELA MARTÍNEZ

COMISIÓN EVALUADORA:

JUAN CARLOS MUÑOZ

ABEL GUEVARA

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2018

PABLO JOSUÉ VILLANUEVA MONTES

HEBER OTONIEL LÓPEZ LÓPEZ

Todos los derechos son reservados.

**AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE POSTGRADO**

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA
EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION (CRAI)
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)**

San Pedro Sula

Estimados Señores:

Nosotros, Pablo Josué Villanueva Montes y Heber Otoniel López López, de San Pedro Sula, autores del trabajo de postgrado titulado: “ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS Y CON FUELLE EN SAH”, presentado y aprobado en septiembre del 2018, como requisito previo para optar al título de Máster en Finanzas y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de maestrías de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), por este medio autorizamos a las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de UNITEC, para que con fines académicos puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

1. Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en las salas de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.

2. Permita la consulta y/o la reproducción a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, irrenunciables, imprescriptibles e inalienables. Asimismo, el autor cede de forma ilimitada y exclusiva a UNITEC la titularidad de los derechos patrimoniales. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC.

En fe de lo cual se suscribe el presente documento en la ciudad de, a los ____ días del mes de septiembre del año 2018.

Pablo Josué Villanueva Montes
21543091

Heber Otoniel López López
21623049

* La autorización firmada se encuentra adjunta a nuestro expediente



FACULTAD DE POSTGRADO

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS Y CON FUELLE EN SAH

AUTORES:

Pablo Josué Villanueva Montes y Heber Otoniel López López

Resumen

Este estudio tiene como objetivo determinar el beneficio de producir localmente versus el de comprar los sacos cargueros y con fuelle en Sacos Agroindustriales de Honduras, con relación a los flujos de efectivo terminales obtenidos. Es a través del método de investigación mixto, mediante la aplicación de los enfoques cualitativo y cuantitativo, que se logró la recopilación de datos que permitieron dar respuesta al objetivo de esta investigación. Mediante el uso de entrevistas semiestructuradas aplicadas a expertos del mercado y de la compañía, bases de datos de la empresa, manuales y observación en las instalaciones, se logró el análisis de las variables independientes: elementos del mercado, aspectos técnicos e indicadores financieros. Se logró determinar que para el modelo de producción local de sacos cargueros el VPN es de L. 1, 077,131.13 y la TIR es del 24.96%; para los sacos con fuelle el VPN es de L. 3, 736,384.55 y la TIR es del 29.39%. Los resultados permiten concluir que se obtiene un mejor beneficio con la producción local de los sacos cargueros y sacos con fuelle en la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, en lugar de seguir comprándolos a casa matriz en Guatemala.

Palabras claves: sacos, sacos agroindustriales, agroindustria, sacos cargueros, sacos con fuelle.



POSTGRADUATE FACULTY

PRE-FEASIBILITY STUDY TO CONTINUE PURCHASING OR PRODUCE CARGO AND GUSSETED SACKS IN SAH

AUTHORS:

Pablo Josué Villanueva Montes y Heber Otoniel López López

Abstract

The purpose of this study is to determine the benefit of producing locally versus buying the cargo and gusseted sacks in Sacos Agroindustriales de Honduras, in relation to terminal cash flows obtained. It is through the mixed research method, the application of qualitative and quantitative approaches, that the collection of data that allowed responding to the objective of this research was achieved. Through the use of semi-structured interviews applied to market and company experts, company databases, manuals and observation in site, the analysis of the independent variables was achieved: market elements, technical aspects and financial indicators. It was determined that for the model of local production of cargo sacks, the NPV is L. 1, 077,131.13 and the IRR is 24.96%; for the gusseted sacks the NPV is L. 3, 736,384.55 and the IRR is 29.39%. These results allowed to conclude that a better benefit is obtained with the local production of the cargo and gusseted sacks in Sacos Agroindustriales de Honduras, instead of continuing to buy them from the parent company in Guatemala.

Keywords: sacks, agro-industrial sacks, agroindustry, cargo sacks, gusseted sacks.

DEDICATORIA

Al ÚNICO y SOBERANO DIOS, es quién me ha dado la vida eterna, el mejor regalo en mi vida, lo que yo nunca he merecido. Sin ÉL, absolutamente nada sería posible.

MI ESPOSA, Linda, gracias por su apoyo, aliento y por sostenerme cuando ya no tenía fuerzas. Gracias porque con su amor, he podido alcanzar cosas que no creía poder lograr. Gracias por ser mi ayuda idónea.

MIS PADRES, Medardo y Martha, quiénes han sido siempre mi ejemplo a seguir y guía en la vida. Sin ustedes este logro no sería posible. Siempre estaré en deuda con ustedes, jamás podré retribuirles lo que han hecho por mí.

MIS HERMANOS, Jocsan, Eri y Jhemmi, este logro es también de ustedes. Mi vida es completa porque ustedes son parte vital de ella.

Heber Otoniel López López

Lleno de mucha satisfacción, dedico este logro que hemos alcanzado en conjunto con:

DIOS: que con su infinito amor y bondad nos permite respirar y disfrutar de cada día; que con sus pruebas nos enseña a esforzarnos y a ser mejores y nos regala felicidad como la de alcanzar esta meta.

A MIS PADRES: Xiomara Montes y Pablo Villanueva, que me han acompañado en cada etapa de mi vida y ser las personas que más que nadie merecen este logro. Su amor, comprensión y el ser permanentemente mi motivación hacen que esta meta sea alcanzada con éxito.

MIS HERMANAS: Lorena, Jenny, Patty, Naibe, Kenia e Iris, que me han alentado y han sido el complemento perfecto en mi vida.

Pablo Josué Villanueva Montes

AGRADECIMIENTO

A nuestro asesor metodológico Lic. Carlos Antonio Triminio Rodríguez, por brindarnos su apoyo incondicional en la elaboración de la tesis de graduación.

A nuestro asesor temático Lic. Diana Ivette Brizuela, por su guía y orientación en la temática de nuestra tesis.

A la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por brindarnos la confianza y el apoyo en la realización de este estudio. A todo su equipo le estamos infinitamente agradecidos por el tiempo y el involucramiento para hacer posible este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN | 1 |
| 1.1 INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.2 ANTECEDENTES | 2 |
| 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 7 |
| 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | 8 |
| 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO | 8 |
| 1.4.1 OBJETIVO GENERAL..... | 8 |
| 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 8 |
| 1.5 JUSTIFICACIÓN..... | 9 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO | 10 |
| 2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL | 11 |
| 2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO | 11 |
| 2.1.1.1 IMPORTACIONES DE PLÁSTICO EN CENTROAMERICA | 11 |
| 2.1.1.2 EXPORTACIONES DE PLÁSTICO EN CENTROAMERICA..... | 13 |
| 2.1.1.3 INDUSTRIA DE PLÁSTICO EN COSTA RICA..... | 14 |
| 2.1.1.4 INDUSTRIA DE PLÁSTICO EN GUATEMALA | 15 |
| 2.1.1.5 INDUSTRIA DE PLÁSTICO EN EL SALVADOR | 15 |
| 2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO..... | 16 |
| 2.1.2.1 ASOCIACIÓN INDUSTRIA DE PLÁSTICO EN HONDURAS..... | 16 |
| 2.1.2.2 EXPORTACIONES DE PLÁSTICO EN HONDURAS | 18 |
| 2.1.2.3 IMPORTACIONES DE PLÁSTICO EN HONDURAS | 20 |
| 2.1.2.4 EXPORTACIÓN DE CAFÉ EN HONDURAS..... | 22 |
| 2.1.3 ANÁLISIS INTERNO..... | 23 |
| 2.1.3.1 ANÁLISIS FODA SACOS AGROINDUSTRIALES DE HONDURAS..... | 24 |
| 2.2 TEORIAS DE SUSTENTO..... | 28 |
| 2.2.1 PROYECTO DE INVERSIÓN | 28 |
| 2.2.2 ESTUDIO DE MERCADO | 29 |

| | |
|---|----|
| 2.2.3 ESTUDIO TÉCNICO | 30 |
| 2.2.4 ESTUDIO FINANCIERO | 30 |
| 2.2.4.1 FLUJOS DE EFECTIVO | 31 |
| 2.2.4.2 VALOR PRESENTE NETO O VALOR ACTUAL NETO | 31 |
| 2.2.4.3 TASA INTERNA DE RENDIMIENTO O RETORNO (TIR) | 32 |
| 2.3 CONCEPTUALIZACIÓN | 32 |
| CAPÍTULO III. METODOLOGÍA..... | 35 |
| 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA..... | 35 |
| 3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 36 |
| 3.1.2 HIPÓTESIS | 41 |
| 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS..... | 42 |
| 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 43 |
| 3.3.1 POBLACIÓN..... | 43 |
| 3.3.2 MUESTRA | 44 |
| 3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS | 45 |
| 3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA..... | 45 |
| 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS | 46 |
| 3.4.1 INSTRUMENTOS..... | 46 |
| 3.4.2 TÉCNICAS | 46 |
| 3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN | 47 |
| 3.5.1 FUENTES PRIMARIAS | 47 |
| 3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS | 48 |
| 3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO..... | 48 |
| CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS..... | 49 |
| 4.1 ESTUDIO DE MERCADO | 49 |
| 4.1.1 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS | 49 |
| 4.1.2 MODELO DE NEGOCIOS | 49 |
| 4.1.2.1 SEGMENTOS DE MERCADO..... | 50 |
| 4.1.2.2 PROPUESTAS DE VALOR..... | 51 |
| 4.1.2.3 CANALES | 51 |
| 4.1.2.4 RELACIONES CON LOS CLIENTES | 51 |

| | |
|---|----|
| 4.1.2.5 FUENTES DE INGRESO..... | 52 |
| 4.1.2.6 RECURSOS CLAVES..... | 52 |
| 4.1.2.7 ACTIVIDADES CLAVES | 53 |
| 4.1.2.8 ASOCIACIONES CLAVES..... | 53 |
| 4.1.2.9 ESTRUCTURA DE COSTOS | 53 |
| 4.1.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y DE LA INDUSTRIA | 54 |
| 4.1.3.1 AMENAZA DE NUEVAS ENTRADAS | 54 |
| 4.1.3.2 AMENAZA DE SUSTITUTOS..... | 54 |
| 4.1.3.3 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES..... | 55 |
| 4.1.3.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES | 55 |
| 4.1.3.5 RIVALIDAD ACTUAL | 55 |
| 4.1.4 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR..... | 56 |
| 4.1.4.1 ANÁLISIS EXPERTOS DEL MERCADO SACO CARGUERO..... | 56 |
| 4.1.4.2 ANÁLISIS EXPERTOS DEL MERCADO: SACO CON FUELLE..... | 57 |
| 4.1.4.3 ANÁLISIS EXPERTO DE LA COMPAÑÍA: GERENTE GENERAL..... | 58 |
| 4.1.5 ESTIMACIONES DE TENDENCIAS DEL MERCADO | 59 |
| 4.1.5.1 PROYECCIONES DE VENTAS POR LÍNEA DE PRODUCTOS..... | 60 |
| 4.1.5.2 DEFINICIÓN DE PRECIOS DE VENTA | 62 |
| 4.2 ANÁLISIS TÉCNICO..... | 63 |
| 4.2.1 DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO | 63 |
| 4.2.1.1 PRODUCTO TERMINANDO | 63 |
| 4.2.1.2 SUB PRODUCTOS | 66 |
| 4.2.1.3 RESIDUOS | 66 |
| 4.2.1.4 MATERIAS PRIMAS..... | 66 |
| 4.2.1.5 COSTOS Y CONSUMOS DE MATERIAS PRIMAS..... | 70 |
| 4.2.2 COSTOS DE COMPRA ACTUAL..... | 74 |
| 4.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN | 75 |
| 4.2.3.1 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA..... | 75 |
| 4.2.3.2 DIAGRAMA DE PROCESOS | 76 |
| 4.2.3.3 EQUIPOS Y TECNOLOGÍAS | 89 |
| 4.2.3.4 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA Y REAL | 96 |

| | |
|---|-----|
| 4.2.4 RECURSO HUMANO Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL..... | 102 |
| 4.2.4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA..... | 102 |
| 4.2.4.2 COSTO DE MANO DE OBRA POR PROCESO | 102 |
| 4.2.5 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN | 105 |
| 4.2.5.1 REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS | 105 |
| 4.2.5.2 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA DIRECTA..... | 107 |
| 4.2.5.3 REQUERIMIENTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN | 110 |
| 4.3 ANÁLISIS DE FINANCIERO..... | 115 |
| 4.3.1 PLAN DE INVERSIÓN INICIAL | 115 |
| 4.3.1.1 INVERSIÓN INICIAL PARA PRODUCIR SACO CARGUERO..... | 115 |
| 4.3.1.2 INVERSIÓN INICIAL PARA PRODUCIR SACO CON FUELLE..... | 116 |
| 4.3.2 COSTO DE CAPITAL | 117 |
| 4.3.3 PRESUPUESTO DE INGRESO | 117 |
| 4.3.4 PRESUPUESTO DE COSTOS | 121 |
| 4.3.5 UTILIDAD BRUTA EN VENTAS..... | 124 |
| 4.3.6 FLUJOS DE EFECTIVOS | 125 |
| 4.3.6.1 FLUJOS DE EFECTIVOS DE PRODUCIR SACOS CARGUEROS | 126 |
| 4.3.6.2 FLUJOS DE EFECTIVOS DE COMPRAR SACOS CARGUEROS..... | 127 |
| 4.3.6.3 FLUJOS DE EFECTIVOS DE PRODUCIR SACOS CON FUELLE | 128 |
| 4.3.6.4 FLUJOS DE EFECTIVOS DE COMPRAR SACOS CON FUELLE..... | 130 |
| 4.3.7 EVALUACIÓN FINANCIERA DE FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES | 131 |
| 4.3.7.1 FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES DE SACOS CARGUEROS..... | 132 |
| 4.3.7.2 FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES DE SACOS CON FUELLE..... | 133 |
| 4.3.8 EVALUACIÓN DE ESCENARIOS | 135 |
| 4.3.8.1 CUMPLIMIENTO DEL 90% DE LAS VENTAS PROYECTADAS | 135 |
| 4.3.8.2 CUMPLIMIENTO DEL 70% DE LAS VENTAS PROYECTADAS | 137 |
| 4.3.8.3 ESCENARIO DE VENTAS MÍNIMAS..... | 139 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 142 |
| 5.1 CONCLUSIONES..... | 142 |
| 5.2 RECOMENDACIONES | 143 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 144 |

| | |
|---|-----|
| ANEXOS..... | 148 |
| ANEXOS 1: ENERGÍA ELÉCTRICA ASIGNADO AL SACO CARGUERO..... | 148 |
| ANEXOS 2: ENERGÍA ELÉCTRICA ASIGNADO AL SACO CON FUELLE | 148 |
| ANEXO 3: ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DE LA COMPAÑÍA ... | 149 |
| ANEXO 4: ENTREVISTA A EXPERTO DEL MERCADO SACO CARGUERO | 152 |
| ANEXO 5: ENTREVISTA A EXPERTO DEL MERCADO SACO CON FUELLE | 163 |
| ANEXO 6: FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES DE SACOS CARGUEROS | 174 |
| ANEXO 7: FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES DE SACOS CON FUELLE | 175 |
| ANEXO 8: ANÁLISIS FINANCIERO SACOS CARGUEROS CON 90% DE VENTAS | 176 |
| ANEXO 9: ANÁLISIS FINANCIERO SACOS CON FUELLE CON 90% DE VENTAS | 177 |
| ANEXO 10: ANÁLISIS FINANCIERO SACOS CARGUEROS CON 70% DE VENTAS ... | 178 |
| ANEXO 11: ANÁLISIS FINANCIERO SACO CON FUELLE CON 70% VENTAS..... | 179 |
| ANEXO 12: ANÁLISIS FINANCIERO SACO CARGUERO CON VENTAS MÍNIMAS... | 180 |
| ANEXO 13: ANÁLISIS FINANCIERO SACO CON FUELLE CON VENTAS MÍNIMAS . | 181 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Papel del Marco Teórico Durante el Proceso Cuantitativo..... | 11 |
| Tabla 2. Exportaciones de Plástico desde Costa Rica Valor FOB (Miles de US\$) 2011-2015..... | 14 |
| Tabla 3. Socios de la Asociación Fabricantes de Plásticos de Honduras..... | 17 |
| Tabla 4. Exportaciones FOB (\$) Plásticos y sus Manufacturas en Honduras..... | 19 |
| Tabla 5. Importaciones Industria de Plásticos y sus Manufacturas en Honduras | 21 |
| Tabla 6. Destino de las Exportaciones de Café en Honduras..... | 23 |
| Tabla 7. Análisis FODA Sacos Agroindustriales de Honduras | 24 |
| Tabla 8. Etapas Para la Evaluación de Proyectos de Inversión..... | 29 |
| Tabla 9. Matriz de Congruencia Metodológica..... | 35 |
| Tabla 10. Operacionalización de las Variables | 38 |
| Tabla 11. El Lienzo del Modelo de Negocio | 50 |
| Tabla 12. Proyección de Ventas en Unidades y Kilogramos de Sacos Cargueros..... | 60 |
| Tabla 13. Proyección de Ventas en Unidades y Kilogramos de Sacos con Fuelle | 61 |
| Tabla 14. Precios \$/Kg de Sacos Cargueros | 62 |
| Tabla 15. Precios \$/Kg Sacos con Fuelle..... | 63 |
| Tabla 16. Cálculo de Merma en la Línea de Saco Carguero Blanco | 70 |
| Tabla 17. Cálculo de Nivel de Merma Saco Carguero Blanco | 71 |
| Tabla 18. Consumo de MP por Kg Producido de Saco Carguer Blanco | 72 |
| Tabla 19. Consumo de MP por Kg Producido de Saco Carguero Rojo | 72 |
| Tabla 20. Consumo de MP por Kg Producido de Saco con Fuelle Tipo Estándar | 73 |
| Tabla 21. Consumo de MP por Kg Producido de Saco con Fuelle Tipo BOPP | 74 |
| Tabla 22. Consumo de MP por Kg Producido de Saco con Fuelle Tipo BOPE..... | 74 |
| Tabla 23. Costo de Venta Actual por Lineas de Producto | 75 |
| Tabla 24. Características Técnicas Máquina Flexo Gráfica..... | 90 |
| Tabla 25. Características Técnicas Conversion Line Kon 2002 | 91 |
| Tabla 26. Características Técnicas Conversion Line Kon 2000 | 91 |
| Tabla 27. Características Técnicas Máquina de Costura 56100..... | 92 |
| Tabla 28. Características Técnicas Máquina Enfardadora | 93 |
| Tabla 29: Características Técnicas Compresor Kaeser | 93 |
| Tabla 30. Depreciación de Activos Actuales | 94 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 31. Precio Máquina de Fuelle..... | 94 |
| Tabla 32. Depreciación Máquina de Fuelle | 95 |
| Tabla 33. Precio Máquinas de Costura..... | 96 |
| Tabla 34. Depreciación Máquinas de Costura | 96 |
| Tabla 35. Capacidad Instalada Imprenta | 97 |
| Tabla 36. Capacidad Real Imprenta | 98 |
| Tabla 37. Capacidad Instalada Corte y Clasificado | 98 |
| Tabla 38. Capacidad Real del Proceso de Corte y Clasificado | 99 |
| Tabla 39. Capacidad Instalada del Proceso de Costura..... | 100 |
| Tabla 40. Capacidad Real del Proceso de Costura..... | 100 |
| Tabla 41. Capacidad Instalada Proceso de Enfardado | 101 |
| Tabla 42. Capacidad Real del Proceso de Enfardado..... | 101 |
| Tabla 43. Costos de Mano de Obra Directa por Proceso | 104 |
| Tabla 44. Costo de Mano de Obra Indirecta | 105 |
| Tabla 45. Requerimiento Total de Materias Primas (L.) Sacos Cargueros..... | 106 |
| Tabla 46: Requerimiento Total de Materias Primas (L.) Sacos con Fuelle | 106 |
| Tabla 47. Costos y Capacidad de Producción de Kg/Hr por Proceso Productivo | 107 |
| Tabla 48. Requerimiento Total de Mano de Obra Directa (L.) Sacos Cargueros | 108 |
| Tabla 49. Requerimiento Total de Mano de Obra Directa (L.) Sacos con Fuelle..... | 110 |
| Tabla 50. Costos Indirectos de Fabricación Sacos Cargueros | 112 |
| Tabla 51. Costos Indirectos de Fabricación Sacos con Fuelle | 114 |
| Tabla 52. Plan de Inversión Inicial Para Producir Saco Carguero | 116 |
| Tabla 53. Plan de Inversión Inicial Para Producir Saco con Fuelle | 116 |
| Tabla 54. Presupuesto de Ingresos del Modelo de Producir Sacos Cargueros | 118 |
| Tabla 55. Presupuesto de Ingresos Modelo de Comprar Sacos Cargueros | 119 |
| Tabla 56. Presupuesto de Ingresos Modelo de Producir Sacos con Fuelle | 120 |
| Tabla 57. Presupuesto de Ingresos Modelo de Comprar Sacos con Fuelle..... | 121 |
| Tabla 58. Presupuesto de Costos Modelo de Producir Sacos Cargueros | 122 |
| Tabla 59. Presupuesto de Costos Modelo de Comprar Sacos Cargueros..... | 122 |
| Tabla 60. Presupuesto de Costos Modelo de Producir Sacos con Fuelle..... | 123 |
| Tabla 61. Presupuesto de Costos Modelo Comprar Sacos con Fuelle | 124 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 62. Utilidad Bruta en Ventas Modelo Producir y Compras Saco Carguero..... | 125 |
| Tabla 63. Utilidad Bruta en Ventas Modelo Producir y Comprar Sacos con Fuelle | 125 |
| Tabla 64. Flujos de Efectivo de Producir Sacos Cargueros | 127 |
| Tabla 65. Flujos de Efectivo de Comprar Sacos Cargueros..... | 128 |
| Tabla 66. Flujos de Efectivo de Producir Sacos con Fuelle..... | 130 |
| Tabla 67. Flujos de Efectivo de Comprar Sacos con Fuelle | 131 |
| Tabla 68. Flujos de Efectivo Relevantes de Producir Versus Comprar Sacos Cargueros | 133 |
| Tabla 69. Flujos de Efectivo Relevantes de Producir Versus Comprar Sacos con Fuelle | 134 |
| Tabla 70. Flujos de Efectivo Relevantes Sacos Cargueros (90% de Cumplimiento de Ventas) . | 136 |
| Tabla 71. Flujos de Efectivo Relevantes Sacos con Fuelle (90% de Cumplimiento de Ventas) | 137 |
| Tabla 72. Flujos de Efectivo Relevantes Sacos Cargueros (70% de Cumplimiento de Ventas) . | 138 |
| Tabla 73. Flujos de Efectivo Relevantes Sacos con Fuelle (70% de Cumplimiento de Ventas) . | 139 |
| Tabla 74. Flujos de Efectivo Relevantes de Sacos Cargueros (Ventas Mínimas) | 140 |
| Tabla 75. Flujos de Efectivo Relevantes de Sacos con Fuelle (Ventas Mínimas) | 141 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Diagrama de Proceso de Producción Sacos Agroindustriales de Honduras | 3 |
| Figura 2. Ventas de Sacos Cargueros 2012-2017 | 4 |
| Figura 3. Proyección de Crecimiento en Ventas de la Línea de Saco con Fuelle | 5 |
| Figura 4. Importación de plástico y sus manufacturas en Centroamérica 2017..... | 12 |
| Figura 5. Precios Promedio \$/Kg de la Importaciones de Plástico en Centroamérica..... | 13 |
| Figura 6. Exportaciones del Sector Plástico de Costa Rica Según Región 2015 | 15 |
| Figura 7. Exportaciones FOB \$ Industria Plástica de Honduras 2005-2017 | 19 |
| Figura 8. Exportaciones Kg Industria Plástica de Honduras 2005-2017 | 20 |
| Figura 9. Importaciones en Valor CIF (\$) de la Industria de Plásticos en Honduras..... | 21 |
| Figura 10. Importaciones en Volumen (Kg) de la Industria de Plásticos en Honduras | 22 |
| Figura 11. Exportación Anual de Café en Honduras en Sacos de 46 kg y Miles de Dólares | 22 |
| Figura 12. Flujos de Efectivo Relevantes..... | 31 |
| Figura 13. Dimensión de las Variables | 37 |
| Figura 14. Diseño de la Metodología de la Investigación..... | 42 |
| Figura 15. Participación de Ventas por Tipo de Saco con Fuelle | 62 |
| Figura 16. División de Línea de Sacos Carguero..... | 64 |
| Figura 17. División de la Línea de Sacos con Fuelle | 64 |
| Figura 18. Imagen Ilustrativa de Saco de Polipropileno con Fuelle Estándar | 65 |
| Figura 19. Imagen Ilustrativa de Sacos con Fuelle BOPP | 65 |
| Figura 20. Materias Primas por Línea de Productos | 67 |
| Figura 21. Figura Ilustrativa de Rollo de Tela de Polipropileno Rafia Estándar | 68 |
| Figura 22. Figura Ilustrativa de Hilo de Polipropileno | 69 |
| Figura 23. Distribución de la Planta..... | 76 |
| Figura 24. Definición de Proceso de Producción por Línea de Productos..... | 77 |
| Figura 25. Diagrama de Flujo del Proceso de Impresión | 78 |
| Figura 26. Diagrama de Flujo Proceso de Corte y Clasificado..... | 81 |
| Figura 27. Diagrama de Flujo Proceso de Enlainado..... | 84 |
| Figura 28. Diagrama de Flujo del Proceso de Costura..... | 86 |
| Figura 29. Diagrama de Flujo del Proceso de Enfardado | 87 |

Figura 30. Máquina de Fuelle95

Figura 31. Organigrama de la Empresa Sacos Agroindustriales de Honduras102

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de este capítulo es ilustrar la situación actual de la compañía Sacos Agroindustriales de Honduras S.A de C.V. en relación al estudio de prefactibilidad. En este apartado se busca presentar de una forma estructurada una introducción general de los temas a abordar, los antecedentes generales que permitan comprender de una mejor manera las oportunidades de inversión que se buscan evaluar en la empresa y desarrollar una definición del problema, diversificándola por medio del establecimiento de preguntas de investigación.

Como una finalidad específica de este capítulo, se pretende definir los objetivos tanto generales como específicos que guíen el trabajo de investigación.

1.1 INTRODUCCIÓN

Sacos Agroindustriales de Honduras es una empresa que se dedica a la fabricación y comercialización de empaques de polipropileno, polietileno y fibra natural. Sus materias primas y productos terminados son proveídos por su casa matriz, Sacos Agroindustriales de Guatemala. Esta dependencia ha ocasionado problemas de desabastecimiento, provocando incumplimiento a sus clientes, y limitando a desarrollar el mercado por medio de una mayor prospección. Actualmente la casa matriz está invirtiendo en recursos para mejorar su plataforma logística en equipos, sistemas de información y recurso humano con el objeto de brindar una mayor calidad de servicio a sus clientes y en vista del aumento de la competencia en la operación de Honduras, la casa matriz ha solicitado se evalúe la opción de producir localmente.

La presente investigación provee el desarrollo de un estudio de prefactibilidad para la empresa, para que pueda determinar si es preferible producir localmente o continuar comprando a su casa matriz las líneas de sacos cargueros y los sacos con fuelle. Estos empaques están dirigidos a satisfacer las demandas de la industria cafetalera (línea de sacos cargueros) e industrias de alimentos balanceados, harinas, granos básicos, productos cárnicos, cementos y adhesivos, fertilizantes entre otros (línea de saco con fuelle).

Con el propósito de dar respuesta a esta problemática, esta investigación presenta los estudios de mercado, técnico y financiero sobre estas dos líneas de producción, como sustento científico que facilite a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras la toma de decisiones para reducir sus costos y mejorar su rentabilidad, satisfacer la demanda del mercado y mejorar el servicio brindado a sus clientes.

1.2 ANTECEDENTES

A continuación, se plantea información pertinente a la compañía, así como la situación actual de la misma, ilustrado por medio de antecedentes que permiten comprender de una forma más adecuada, la compañía, sus procesos, líneas de productos y situación operativa actual.

Sacos Agroindustriales es la empresa de fabricación de sacos de polipropileno, polietileno y fibra natural. Es una compañía de alcance regional y cuentan con plantas en México, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Sacos Agroindustriales es una compañía guatemalteca que se formó en 1987 con el nombre de Sacos Agrícolas, teniendo un crecimiento continuo y bien planificado incorporando nuevas líneas como el hilo multifilamento de polipropileno. Además, surge la nueva área de producción de la empresa, la cual es una planta de soplado de envases de PET, en donde se elaboran envases y recipientes para leche, agua pura, aguas carbonatadas y otros tipos de líquidos, contando con el equipo más moderno del mercado en la actualidad. (Guatemala, 2018)

Sacos agroindustriales de Guatemala es una compañía con amplia experiencia en la industria de empaques, adquiriendo tecnologías vanguardistas y talento humano capacitado que le han permitido alcanzar logros importantes en su operación.

En 1996 les fue concedida la licencia para producir en Centroamérica, sacos laminados valvulados con maquinaria AD-Star, patentada a nivel mundial para la fabricación de los mismos, siendo la 4ª a nivel mundial en obtener la patente y primera en América. (Guatemala, 2018)

En el año 2,000 se inicia Sacos Agroindustriales de Honduras, para cubrir el mercado Centroamericano y dar un servicio más directo a los clientes buscando su entera satisfacción. La operación de Honduras cuenta con la capacidad de fabricar empaques estándar con impresión. Actualmente, la compañía comercializa en el mercado local líneas de empaques especializados como sacos valvulados, sacos con impresión estándar, BOPP y BOPE, sacos jumbos o big bags, sacos con fuelle, bobinas de polietileno, bobinas mulch, sogas industriales, cinchos, bolsas plásticas e

hilos de polipropileno. Estos productos son proveídos por su casa matriz Sacos Agroindustriales de Guatemala.

Dentro de las aplicaciones de los empaques que Sacos Agroindustriales de Honduras produce y/o comercializa se encuentran las industrias de azúcar, harinas, granos básicos, frutas y verduras, fertilizantes, abonos orgánicos, correctores de suelos, productos cárnicos, alimentos balanceados para consumo animal, cemento etc.

Sacos Agroindustriales de Honduras cuenta con un sistema de gestión de calidad certificado con ISO 9001:2015 y se encuentra en proceso de implementación del sistema de gestión de inocuidad de empaques en contacto con alimentos FSSC 22000, como estrategia de diferenciación y valor agregado.

El FSSC 22000 es el Sistema de Certificación de Seguridad Alimentaria por sus siglas en inglés y está basado en la ISO 22000. “ISO 22000 y FSSC 22000 son esquemas de certificación de Sistemas de Gestión en Seguridad Alimentaria que aseguran a sus clientes que usted ha implementado un plan efectivo de seguridad alimentaria y un sistema de gestión” (“FSSC 22000 Esquema de certificación”, s/f, párr. 2).

Actualmente, la fábrica de Sacos Agroindustriales de Honduras puede producir empaques de polipropileno con una especialidad estándar. Su proceso actual está compuesto por las áreas de impresión, corte y clasificado, enlainado, costura y enfarde.

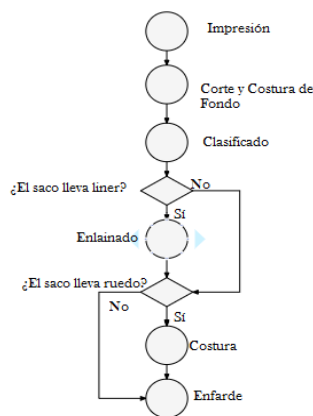


Figura 1. Diagrama de Proceso de Producción Sacos Agroindustriales de Honduras

Fuente: (Elaboración Propia)

La compañía, durante los últimos años, ha experimentado buenos resultados en ventas, al decidir estratégicamente participar en la comercialización de sacos cargueros. Estos empaques son vendidos, generalmente, a la industria cafetalera del país, y a intermediarios y distribuidores. El crecimiento en ventas en esta línea cada año se intensifica al ofrecer productos de calidad y precios competitivos. De esta manera, se obtiene reconocimiento en el mercado, convirtiéndose en una opción para satisfacer la demanda de este producto.

Luego de un cambio de dirección en la operación de Honduras, a partir del año 2014 se comenzó con una estrategia para penetrar el mercado de empaques cargueros, invirtiendo en recursos para el logro de objetivos. A continuación, se presenta información histórica del crecimiento de esta línea de los períodos 2012-2017.

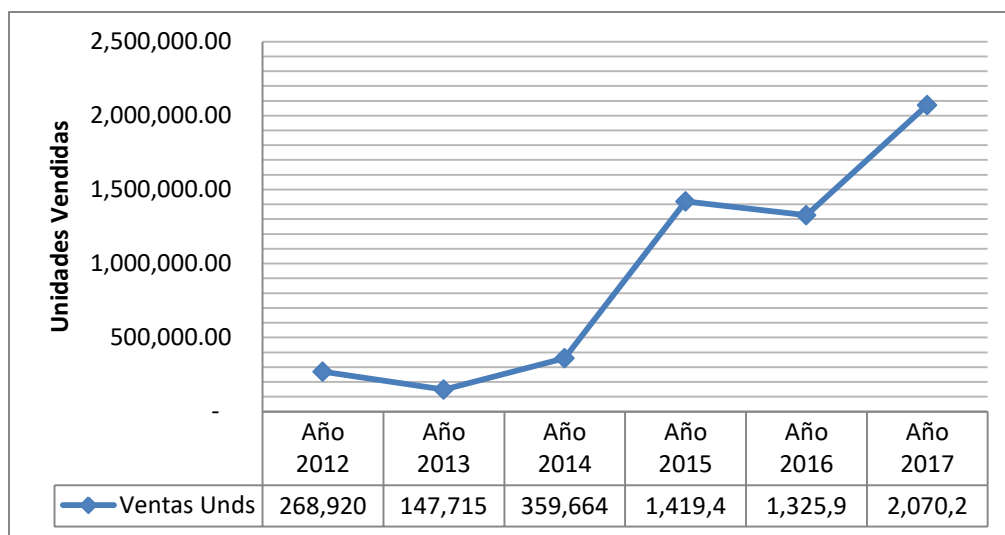


Figura 2. Ventas de Sacos Cargueros 2012-2017

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la comercialización de sacos con fuelle la compañía tiene buenas expectativas en desarrollar aún más el mercado, al existir el interés de las algunas cuentas representativas para la compañía en utilizar esta línea especializada. Borjas (2018) afirma:

Sacos Agroindustriales de Honduras, mediante la aplicación de inteligencia de mercados, se ha identificado una oportunidad de negocios en la línea de productos especializados, (sacos con fuelle). Esta línea de productos actualmente es comercializada por la compañía, y proviene de su casa matriz. Algunas de las cuentas claves y clientes potenciales están utilizando o tienen el interés en este tipo de empaques, y sería una ventaja competitiva para la operación poder ofrecer esta línea

con el mismo nivel de servicios de entrega y calidad como lo hace con las líneas que se producen localmente.

En la siguiente figura se presenta un comportamiento de compra proyectado para el cliente que se proyecta cambie de empaque estándar a saco con fuelle, que por confidencialidad se nombrara cuenta C y además las proyecciones para un nuevo cliente estratégico que recientemente abrió operaciones en Honduras y que comenzará a mantener relaciones comerciales con Sacos Agroindustriales de Honduras, denominado Nueva Cuenta Proyectada.

En el grafico se muestran las ventas en unidades de la Cuenta C, de los últimos 5 años, así como las ventas proyectadas en los próximos 5 años producto del cambio de empaque estándar al saco con fuelle, además de la proyección de ventas la nueva cuenta.

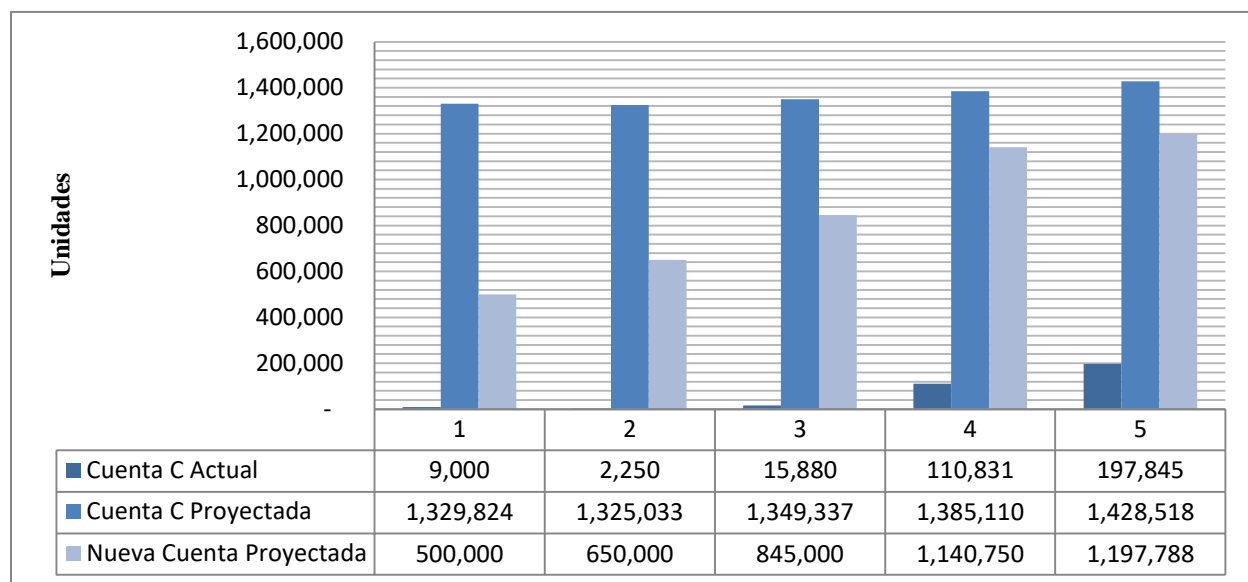


Figura 3. Proyección de Crecimiento en Ventas de la Línea de Saco con Fuelle

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

La empresa debe establecer una estrategia de manera rápida, por la reciente apertura de operaciones de un tercer competidor en la industria de empaques de polipropileno, que ofrecen las líneas de saco carguero y saco con fuelle producidas localmente y puede significar un riesgo para la operación en la pérdida de participación de mercados.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la esta sección se describen tanto el enunciado y formulación del problema, como las preguntas de investigación que guiarán el desarrollo del estudio de prefactibilidad en Sacos Agroindustriales de Honduras.

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Sacos Agroindustriales de Honduras es una empresa con 18 años en el mercado, durante todo este período ha atendido las necesidades de solución de empaque de polipropileno, y recientemente empaques de polietileno (plástico) de la industria hondureña. A lo largo de su vida ha brindado respuesta a estas necesidades mediante la fabricación local de sacos estándar, la comercialización de empaques especializados de polipropileno y empaques de polietileno. Estos dos últimos empaques son proveídos en su totalidad por su casa matriz, Sacos Agroindustriales de Guatemala, la cual cuenta con tecnología vanguardista en la industria.

Debido al alto crecimiento de la línea de sacos carguero, la empresa decidió atender esta alta demanda como respuesta a una estrategia de penetración de mercados lanzada por la compañía en el período 2014-2015. Con el proceso de producción actual existe una capacidad limitada de producción por lo que la empresa ha optado durante los años 2015-2017, en mandar a producir a su casa matriz estos empaques y limitarse a la comercialización de los mismos. Debido a la falta de cumplimiento de órdenes de compra colocadas a su proveedor, la empresa dejó de vender aproximadamente 400,000 unidades de sacos cargueros en el último año. Estos incumplimientos fueron generados a partir de la implementación de nuevas tecnologías informáticas que impactaron negativamente la operación de su casa matriz y que en la actualidad están orientado tiempo y recursos en solventar.

Con respecto a la línea de sacos con fuelle la empresa ha identificado un cambio de tendencia en el uso del mismo en el mercado local; sus clientes más importantes están optando por utilizar este tipo de material para el envasado de algunas de sus líneas de producto. Los sacos con fuelle se comercializan en la operación de Honduras y se cuenta con la misma oportunidad de mejora que con lo sacos cargueros, al tener tiempos de entrega prolongados; esto ha limitado a la

compañía a no implementar una estrategia de desarrollo de mercados agresiva para aumentar las ventas en la línea por medio del incentivo a sus clientes a utilizarla, al ser un empaque con características funcionales más beneficiosas que los empaques estándar y con un precio de venta más alto.

Se espera que para el próximo año los problemas logísticos en su casa matriz mejoren y se pueda contar con el cumplimiento de las ordenes en tiempo y forma. Sin embargo, la empresa tiene interés en evaluar la producción local de sacos cargueros y sacos con fuelle, por la apertura de operaciones en Honduras de un tercer competidor que puede ofrecer estas líneas con un tiempo de entrega menor, al contar con la capacidad de producirlos localmente; además Sacos Agroindustriales de Honduras espera que con la producción local se puedan obtener mayores márgenes de utilidad que con la compra del producto terminado a su casa matriz.

Resulta importante evaluar la prefactibilidad de invertir en la adecuación de la operación de Honduras para contar con la capacidad de producción local de sacos cargueros y sacos con fuelle y así atender la demanda actual, implementar estrategias de desarrollo de mercados realizando mayor prospección, brindar un mejor servicio de entregas, y seguir siendo un proveedor altamente competitivo en el mercado de empaques de polipropileno en Honduras.

Es importante resaltar el respaldo de la casa matriz para llevar a cabo el estudio de prefactibilidad. De acuerdo a lo expresado por la gerencia general de Sacos Agroindustriales de Honduras. Borjas (2018) afirma:

Sacos Agroindustriales de Guatemala apoya el desarrollo del estudio prefactibilidad, para decidir si producir localmente en lugar de continuar comprando las líneas de saco carguero y saco con fuelle genera mejores beneficios para Sacos Agroindustriales de Honduras, al estar conscientes del crecimiento de la operación en Honduras y de la necesidad de seguir contando con la participación de mercado que se tiene. No hacer nada implicará la pérdida de cobertura, posicionamiento y de ingresos.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Se obtendrá un mejor beneficio con la producción local en lugar de comprar los sacos con fuelle y sacos cargueros en la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras con relación a los flujos de efectivo generados?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuáles son las condiciones actuales de mercado para estas dos líneas de producción?
2. ¿Es técnicamente factible la producción local de sacos cargueros y sacos con fuelle?
3. ¿Cuál es la rentabilidad financiera de la producción local de ambas líneas de empaques en relación a la evaluación de los flujos de efectivo obtenidos?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación, se describe el objetivo general y objetivos específicos que guiarán el desarrollo del estudio de prefactibilidad para continuar comprando o producir los sacos cargueros y con fuelle en Sacos Agroindustriales de Honduras.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el beneficio de la producción local versus el de comprar los sacos cargueros y con fuelle en Sacos Agroindustriales de Honduras, con relación a los flujos de efectivo obtenidos.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar las condiciones actuales de mercado para las líneas de producción de sacos cargueros y sacos con fuelle de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras.
2. Identificar la prefactibilidad técnica de la producción de sacos cargueros y sacos con fuelle de manera local.
3. Determinar la rentabilidad financiera de la producción local de ambas líneas de empaques en relación a la evaluación financiera de los flujos de efectivo obtenidos.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Sacos Agroindustriales de Honduras S.A de C.V es una compañía que se encuentra en una etapa de crecimiento en algunas líneas de productos especializados como los sacos cargueros y los sacos con fuelle, líneas que actualmente son fabricadas en la casa matriz Sacos Agroindustriales de Guatemala.

Sacos Agroindustriales de Guatemala actualmente no está abasteciendo las órdenes de compra que se colocan con suficiente tiempo desde Honduras, provocando pérdidas de ventas locales. Según la gerencia general de Sacos Agroindustriales de Honduras, se estima que el año 2017 se dejaron de vender 400,000 unidades de sacos cargueros por dicho desabastecimiento. El saco carguero es un saco estándar que puede ser producido con la maquinaria que actualmente posee la compañía en Honduras, a excepción del proceso de costura que cuenta con una capacidad limitada. Este proceso requiere una ampliación para evitar que se demore el ritmo de producción, y así poder cumplir con la demanda actual. En cuanto a los sacos con fuelle, la demanda de estos ha aumentado debido a un cambio de tendencia y uso por parte de cuentas claves dentro de la compañía en Honduras.

Un tercer competidor de empaques de polipropileno inició operaciones en el mercado hondureño con la capacidad de producir localmente las líneas de saco carguero y saco con fuelle y brindar tiempo de entregas más bajos a los clientes, lo que representa un riesgo en la pérdida de participación para Sacos Agroindustriales de Honduras.

La empresa requiere evaluar los beneficios económicos que se obtendrían de producir localmente estas líneas de productos (sacos cargueros y sacos con fuelle) en relación a seguir comprando, y que traigan consigo la oportunidad de producir localmente para atender la demanda de un mercado en crecimiento, ofrecer productos de calidad con mejores tiempos de entrega y seguir siendo altamente competitivo manteniendo su participación en el mercado.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo contiene una recapitulación de información relevante para lograr comprender desde el sentido general al específico las condiciones históricas y actuales del problema objeto de estudio, así como la definición de teorías de sustento que permitan describir las metodologías a utilizar para determinar los resultados de la investigación, así como la descripción de conceptos que faciliten una mejor comprensión del tema en desarrollo.

Con la ayuda de distintas fuentes bibliográficas se realizará un análisis del macro entorno, micro entorno y análisis interno de la compañía. Esto tiene como objetivo realizar consideraciones importantes de acontecimientos históricos y actuales que permitan un análisis completo del problema y que sirvan de base para desarrollar un enfoque adecuado en el estudio. Una vez filtrada y seleccionada la información que tiene relación con el tema de interés, es pertinente comenzar a trabajar en el marco teórico que consiste en la integración de la información recopilada. Para un adecuado desarrollo de la estructura de la información es importante hacer uso de criterios lógicos y convenientes con el problema de investigación.

El desarrollo de la perspectiva teórica es un proceso y un producto. Un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con nuestro planteamiento del problema, y un producto (marco teórico) que a su vez es parte de un producto mayor. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010, p.52)

La realización del marco teórico, como parte del desarrollo de la investigación, tiene una gran importancia antes y después de la recolección de información. Este permite conocer comportamientos históricos de las variables en estudio, saber si existen respuestas a nuestras preguntas de investigación, para posteriormente analizar y explicar similitudes y diferencias con nuestros resultados. Según Sampieri, Collado, & Lucio (2010): “El papel del marco teórico resulta fundamental antes y después de recolectar los datos” (p.65).

Tabla 1. Papel del Marco Teórico Durante el Proceso Cuantitativo

| Antes de recolectar los datos, nos ayuda a... | Después de recolectar los datos, nos ayuda a... |
|---|---|
| Aprender más acerca de la historia, origen y alcance del problema de investigación. | Explicar diferencias y similitudes entre nuestros resultados y el conocimiento existente. |
| Conocer qué métodos se han aplicado exitosa o erróneamente para estudiar el problema específico o problemas relacionados. | Analizar formas de cómo podemos interpretar los datos. |
| Saber qué respuestas existen actualmente para las preguntas de investigación. | Ubicar nuestros resultados y conclusiones dentro del conocimiento existente. |
| Identificar variables que requieren ser medidas y observadas, además de cómo han sido medidas y observadas. | Construir teoría y explicaciones. |
| Decidir cuál es la mejor manera de recolectar los datos que necesitamos y dónde obtenerlos. | Desarrollar nuevas preguntas de investigación e hipótesis. |
| Resolver cómo pueden analizarse los datos. | |
| Refinar el planteamiento y sugerir hipótesis. | |
| Justificar la importancia del estudio. | |

Fuente: (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010).

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se muestra información del macro-entorno, micro-entorno, y análisis internos de la compañía en relación al tema en estudio, con la finalidad de conocer la actualidad y brindar el enfoque deseado a la investigación.

2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO

En el análisis del macro-entorno se detalla la situación actual de la región centroamericana en relación al comercio en la industria de plástico. Este apartado tiene como objetivo brindar información que permita conocer a nivel macro el comportamiento de las relaciones comerciales en la región con relación a esta industria.

2.1.1.1 IMPORTACIONES DE PLÁSTICO EN CENTROAMERICA

Durante los últimos años la importación de plástico en la región ha aumentado en un 9% del 2015-2016. Costa Rica se ha posicionados en los periodos 2015-2016 y 2016-2017 como el

país con más importaciones de plástico de la región, seguido de Guatemala, El salvador, Honduras, Panamá y Nicaragua respectivamente.

Entre 2015 y 2016 el volumen total importado de plástico y sus manufacturas a Centroamérica subió 9%, al aumentar de un millón 564 mil toneladas equivalentes a \$3.671 millones en 2015, a un millón 708 mil toneladas equivalentes a \$3.667 millones, para el año 2016. En 2016 el principal importador de plástico y sus manufacturas en Centroamérica fue Costa Rica, con 457 mil toneladas, seguido de Guatemala, con 425 mil toneladas, El Salvador, con 329 mil toneladas, Honduras con 227 mil toneladas, Panamá con 160 mil toneladas y Nicaragua, con 108 mil toneladas. Durante 2016, el 34% del volumen importado por Centroamérica provino de EE.UU., 9% de China, 8% de México, 7% de Taiwán y 3% de Colombia. (Central America Data, 2017)

Durante los meses comprendidos entre enero de 2012 y diciembre de 2016 el precio promedio por kilo de importación registró su valor más alto en mayo de 2014 con \$2,76 por kilo, y el más bajo fue en enero de 2012, con \$1.64 por kilo. (Central America Data, 2017)

Para el año 2017 la región centroamericana importó \$ 3,873.70 millones en plásticos, de los cuales 31.38% representan las compras realizadas por Costa Rica, un 21.86% de Guatemala, 16.06% de El Salvador, 12.95% de Honduras, 11.82% de Panamá y un 6.11% de Nicaragua.

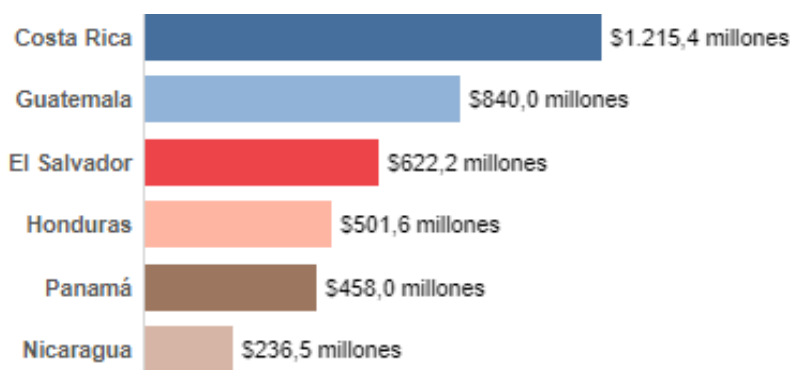


Figura 4. Importación de plástico y sus manufacturas en Centroamérica 2017

Fuente: (Central America Data, 2018)

Para enero 2017 el precio promedio en dólar por kilogramo de plástico de las importaciones realizadas por los países de la región fue de \$2.09. Para junio del mismo año el precio alcanzó \$ 2.21 y para diciembre del mismo período fue de \$1.94. En vista de lo anterior se puede concluir que el precio de las importaciones fluctuó para el primer semestre en 5.74% y -7.18% en relación al precio visto en enero del mismo año.

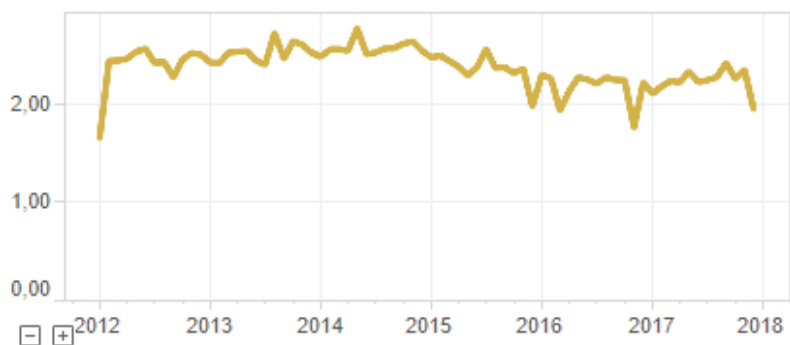


Figura 5. Precios Promedio \$/Kg de la Importaciones de Plástico en Centroamérica

Fuente: (Central America Data, 2018)

En 2017 el principal importador de plástico y sus manufacturas en Centroamérica fue Costa Rica, con \$1.215 millones, seguido de Guatemala, con \$840 millones, El Salvador, con \$622 millones, Honduras, con \$502 millones, Panamá, con \$458 millones y Nicaragua, con \$237 millones. Entre los años 2016 y 2017, el valor importado en la región creció 6%, al aumentar desde \$3.667 millones a \$3.874 millones. Durante el año pasado, el 35% del valor importado por Centroamérica provino de EE.UU., 10% de China, 9% de México, 4% de Taiwán y 3% de Colombia. China es el mercado de origen de las compras que más ha crecido en los últimos seis años, puesto que en 2012 representaba el 5% del valor total de las compras regionales, y el año pasado esa proporción subió a 10%. (Central America Data, 2018)

2.1.1.2 EXPORTACIONES DE PLÁSTICO EN CENTROAMERICA

Las exportaciones en la industria del plástico en la región centroamericana para el año 2015 fueron lideradas por Costa Rica y El Salvador. La mayor parte de las exportaciones de los productores de plástico se realizan con destino a los países de la región centroamericana, lo que resalta la importancia comercial entre países miembros como mercado seguro para realizar sus exportaciones e importaciones.

En 2015 los países de la región exportaron \$1,000 millones en plástico y sus manufacturas, liderados por Costa Rica y El Salvador, con \$354 millones y \$337 millones, respectivamente. Datos del Mercado de Plástico y sus Manufacturas en Centroamérica, provistos por el área de Inteligencia Comercial de CentralAmericaData.com, muestran que durante 2015 los países de la región exportaron 480 mil toneladas de plástico y sus manufacturas, por un valor total de \$1,056 millones. Costa Rica y El Salvador lideran el mercado, con 33% y 31%, respectivamente, del total exportado por los países centroamericanos en 2015. El tercer lugar lo ocupa Guatemala, con 139 mil toneladas exportadas a un valor de \$263 millones. (Central America Data, 2016)

2.1.1.3 INDUSTRIA DE PLÁSTICO EN COSTA RICA

La industria de plástico para el año 2015 ha venido experimentando una crisis debido a una serie de barreras para la industria que van desde la poca inversión en activos fijo en la industria, la importación de productos terminado del exterior, hasta legislaciones ambientales que complican el panorama de crecimiento del sector plástico.

La Industria del Plástico en Costa Rica viene experimentando desde hace varios años su propia crisis, entre muchos factores, esta situación estriba fundamentalmente en: 1. Un rezago tecnológico con un parque de maquinaria y equipo en estado de obsolescencia, 2. Una mínima inversión en la capacitación del recurso humano, 3. Una alta dependencia del mercado doméstico cada vez con más actores locales, además de un crecimiento constante de la importación de productos terminados provenientes del exterior reflejado en los últimos años, 4. Un sector informal que distorsiona el mercado, 5. Poca o nula inversión en investigación, desarrollo e innovación, 6. Regulaciones ambientales que complican el escenario comercial. (Asociación Costarricense de la Industria de Plástico, 2015)

En la siguiente tabla muestra el comportamiento histórico de las exportaciones del sector plástico de Costa Rica, donde se observa que los dos mercados internacionales con mayor destino de exportación son Centroamérica y América del Norte.

Tabla 2. Exportaciones de Plástico desde Costa Rica Valor FOB (Miles de US\$) 2011-2015

| Región | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| América Central | 149,997.36 | 175,919.40 | 171,443.26 | 179,590.71 | 172,216.23 |
| América del Norte | 110,262.39 | 129,927.07 | 145,844.02 | 143,876.25 | 125,670.97 |
| América del Sur | 14,164.09 | 17,251.11 | 18,837.12 | 21,067.11 | 23,622.12 |
| Asia | 5,790.84 | 12,560.26 | 10,923.62 | 10,562.06 | 3,855.67 |
| Caribe | 26,479.28 | 28,028.96 | 24,186.26 | 30,981.81 | 33,662.65 |
| Otros | 1,559.09 | 1,257.90 | 2,156.23 | 1,652.58 | 1,389.17 |
| Resto de Europa | 6.69 | 15.08 | 29.96 | 3.32 | 0.93 |
| Unión Europea | 1,743.41 | 2,800.40 | 8,073.21 | 10,575.04 | 6,029.82 |

Fuente: (Asociación Costarricense de la Industria de Plástico, 2016)

Para el año 2015 las exportaciones de plástico de Costa Rica se distribuyeron en un 47% para la región de Centroamérica, 34.29 % para América del Norte, 9.19 % para los países del

Caribe, 6.45% para América del Sur, 1.65% para la Unión Europea, 1.05% para Asia y 0.38% para el continente de Asia.

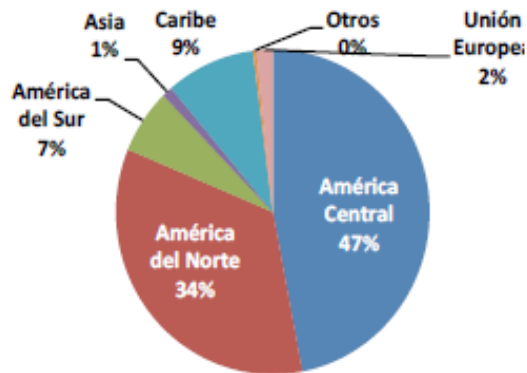


Figura 6. Exportaciones del Sector Plástico de Costa Rica Según Región 2015
Fuente: (Asociación Costarricense de la Industria de Plástico, 2016)

2.1.1.4 INDUSTRIA DE PLÁSTICO EN GUATEMALA

Para el año 2015 el 73.86 % de las exportaciones de plástico de Guatemala se realizaron con destino a los países de la región centroamericana. La mayor parte de las exportaciones se realizaron con destino a El Salvador, seguido de Honduras y Nicaragua.

Las cifras del Banco de Guatemala (Banguat) señalan que las ventas totales de los plásticos guatemaltecos suman a septiembre US\$237.5 millones. El 73.86 por ciento de las exportaciones totales de este sector es absorbido por Centroamérica. Guillermo Pineda, coordinador de la Comisión de Plásticos de la Asociación Guatemalteca de Exportadores (Agexport), señala que El Salvador es el mayor importador de la región del producto guatemalteco. En 2014 representó el 22 por ciento de las exportaciones. Le siguen Honduras (20), Nicaragua (14), Costa Rica (13) y Panamá (4), explica. (El Periodico, 2015)

2.1.1.5 INDUSTRIA DE PLÁSTICO EN EL SALVADOR

El Salvador es considerado uno de los principales exportadores de plástico de la región. Para 2015, en conjunto con Costa Rica, fueron los países que más exportaciones realizaron. Las exportaciones de plástico en este país se destinan en un 75% para los países de la región centroamericana, gracias a las ventajas de tecnificación, talento humano y tiempos de entrega en comparación con los competidores de otros continentes.

El dinamismo de las exportaciones de productos plásticos fabricados en El Salvador se ha robustecido en los últimos tres años, pese a las adversidades. Según la gremial de exportadores

Coexport, las exportaciones del sector se concentran en un 75% para el mercado centroamericano. Por tal razón, El Salvador es considerado uno de los principales proveedores de la región, informó Silvia Cuéllar, directora ejecutiva de Coexport. En orden de importancia, las ventas de manufactura plástica se dirigen en un 8% para el área caribeña y un 4% se envía a Estados Unidos. El 12 % de las exportaciones del sector se destina a Panamá, México y Chile, mientras el 1% restante tiene destinos diversos. (Trigueros, 2016)

Para el 2017 el comercio internacional de El Salvador tuvo un incremento del 6.3% al reportarse un incremento en las exportaciones.

El comercio internacional de los bienes salvadoreños, al cierre del 2017, presentó un aumento del 6.3 %, es decir que las exportaciones de bienes reportaron un incremento de US\$340.43 millones respecto al año 2016, según datos del Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR), representando el mayor crecimiento exportador de los últimos 6 años. Según cifras del BCR, los sectores que más crecieron son el de Agroindustria, Maquinaria y aparatos mecanismo, Confección, Textiles, Plásticos y Cauchos. (...) Plásticos y caucho (US\$ 37 millones adicionales), debido a mayores exportaciones de láminas de polipropileno, bandejas desechables y contenedores desechables para alimentos. Las exportaciones de este sector han tenido mayor crecimiento hacia Guatemala, Honduras, República Dominicana y Costa Rica. (PROESA, 2018)

2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO

Posterior a un análisis del macro-entorno se realizó un análisis micro, enfocado en comprender la situación de la industria del plástico en Honduras. El análisis del micro-entorno constituye una importante fase dentro del estudio, al permitir investigar, comprender y considerar aspectos que pueden influir en el desarrollo de la investigación. Dichos aspectos son de gran importancia para ser considerados en el proceso de planificación de la misma, con el objetivo de obtener resultados confiables.

En el análisis del micro-entorno se enfatiza en la existencia un modelo de organización de productores de plástico en el país, así como la revisión de los niveles de importaciones y exportaciones de la industria.

2.1.2.1 ASOCIACIÓN INDUSTRIA DE PLÁSTICO EN HONDURAS

AFAPLASH es la asociación de fabricantes de plástico en Honduras que tiene como objeto promover el desarrollo de ese sector económico en el país. Entre los principales objetivos de esta asociación están la representación y defensa de los intereses del sector ante autoridades públicas

y privadas, velar por la correcta aplicación de normativas atribuibles a la industria y promover capacitaciones continuas a las compañías.

Actualmente cuenta con 21 empresas socias entre las cuales se pueden nombrar las siguientes:

Tabla 3. Socios de la Asociación Fabricantes de Plásticos de Honduras

| No. | Nombre del Socio | No. | Nombre del Socio |
|-----|---|-----|-----------------------------------|
| 1 | ARCOPACK, S.A. | 12 | PLASTINOVA INDUSTRIAL |
| 2 | CORINDPLAST | 13 | POLYNDUSTRIAL PLASTICA, S. A. |
| 3 | CORPORACION DEL PLASTICO | 14 | OSTERMAN |
| 4 | DINAPLAST | 15 | SACOS AMERICANOS, S.A. |
| 5 | EMPAQUES Y PRODUCTOS DE PLASTICO, S.A. | 16 | SERTECA |
| 6 | INDEPLAST | 17 | SUN CHEMICAL DE HONDURAS, S.A. |
| 7 | INDUSTRIAS DE PLASTICOS, S.A. (INPLASA) | 18 | TAPLAX |
| 8 | INTERPLAST S.A. DE C.V. | 19 | TECNOLOGIA PLASTICA S.A DE C.A. |
| 9 | PLASTICOS EUROPEOS S. DE R.L. | 20 | TERMOENCOGIBLES DE HONDURAS, S.A. |
| 10 | PLASTICOS GAMOZ S.A DE C.V. | 21 | TRADING MATERIALS & SUPPLIES |
| 11 | PLASTICOS VANGUARDIA | | |

Fuente: (Asociación de Fabricantes de Plástico de Honduras, 2018)

Otro factor político relacionado a la organización y asociación que ha generado avances y facilidades en la región, es el formulario aduanero único centroamericano (FAUCA). Este formulario facilita el proceso de documentación para importaciones y exportaciones en los países de la región centroamericana. Como se detalló en la sección de análisis de macro-entorno, los países de la región tienen una gran actividad de intercambio comercial entre ellos en la industria plástica. Recientemente Honduras y Guatemala acordaron realizar una unión aduanera, lo que facilitará aún más los procesos de intercambio comercial entre países al realizar un proceso de documentación electrónica común, denominado FYDUCA. Con este nuevo proceso de declaración de mercancías dan lugar al aprovechamiento de beneficios logísticos al convertir las aduanas físicas en digitales.

Factura y Declaración Única Centroamericana (FYDUCA): es el documento legal electrónico que sirve para documentar las transferencias (antes exportaciones) y adquisiciones (antes importaciones) de mercancías con libre circulación, que se comercialicen entre contribuyentes del IVA de Guatemala e Impuesto sobre Ventas ISV de Honduras. (SIECA, 2018)

2.1.2.2 EXPORTACIONES DE PLÁSTICO EN HONDURAS

Para finales del 2017 la industria de plástico y derivados esperaba crecer en un 6% a 8%. Estas proyecciones fueron bastante aceptables con base a las consideraciones de inestabilidad en los precios de las materias primas durante el período. Se estima que estos resultados generaron divisas entre 3 y 4 millones de dólares.

El empresario del rubro, Óscar Galeano, anunció que “estamos esperando exportar millón y medio de libras al mercado centroamericano que es nuestro principal mercado, sin embargo, el crecimiento que habíamos calculado va a ser entre un 6 y 8 por ciento. Es una cifra bastante buena -señaló- especialmente porque los precios de las materias primas fueron inestables, al final se han estabilizado y esperamos que el próximo año podamos recibir el 2018 con los precios actuales. (La Tribuna, 2017)

Las exportaciones de la industria de plástico en Honduras durante los últimos 5 períodos (2012-2017) han mostrado un decrecimiento de hasta un 7% en el 2013 en unidades monetarias, aunque mostrando un crecimiento del 4% en exportación en volumen para el mismo año. Así mismo, para el año 2014 se observó un decrecimiento del 3% en relación al 2013 en exportaciones FOB, medida en unidades monetarias. Sin embargo, presentó un crecimiento del 14% en volumen en las exportaciones en ese año.

Para el año 2017 se registraron las exportaciones FOB más altas del período comprendido de 2012-2017, generando un crecimiento del 19% en relación a las exportaciones registradas en 2016. De la misma manera, las exportaciones en volumen medidas en kilogramos presentaron un crecimiento del 7%.

A continuación, se muestra una base histórica de las exportaciones de la industria de plástico y sus manufacturas en Honduras desde los períodos 2005-2017. Además, las variaciones interanuales, tanto en valor FOB como en volumen medido en Kg, según reportes de exportaciones FOB a nivel de posición arancelaria de 9 dígitos, reportados por el Banco Central de Honduras.

Tabla 4. Exportaciones FOB (\$) Plásticos y sus Manufacturas en Honduras

| Año | Exportaciones Valor FOB \$ | Volumen Kg | Variación exportaciones Valor FOB \$ | Variación exportaciones Volumen |
|----------|----------------------------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Año 2005 | \$ 56,002,736.36 | 111,027,005.42 | | |
| Año 2006 | \$ 78,357,622.58 | 44,619,881.67 | 40% | -60% |
| Año 2007 | \$ 129,711,648.72 | 65,367,108.22 | 66% | 46% |
| Año 2008 | \$ 79,604,797.57 | 53,268,414.81 | -39% | -19% |
| Año 2009 | \$ 43,111,932.52 | 26,239,494.13 | -46% | -51% |
| Año 2010 | \$ 49,323,551.88 | 32,521,158.31 | 14% | 24% |
| Año 2011 | \$ 75,681,104.44 | 39,912,379.82 | 53% | 23% |
| Año 2012 | \$ 93,475,968.46 | 47,873,259.81 | 24% | 20% |
| Año 2013 | \$ 86,774,967.94 | 49,955,328.28 | -7% | 4% |
| Año 2014 | \$ 84,537,886.21 | 57,187,738.71 | -3% | 14% |
| Año 2015 | \$ 84,003,997.60 | 55,461,624.89 | -1% | -3% |
| Año 2016 | \$ 83,702,728.87 | 63,838,567.09 | 0% | 15% |
| Año 2017 | \$ 99,238,113.99 | 68,444,180.89 | 19% | 7% |

Fuente: (BCH, 2018)

A continuación, se presenta el comportamiento histórico de las exportaciones FOB, medido en dólares, de la industria de Plástico y sus Manufacturas; Caucho y sus Manufacturas para los períodos comprendidos entre 2005-2017 con datos presentados por el Banco Central de Honduras.

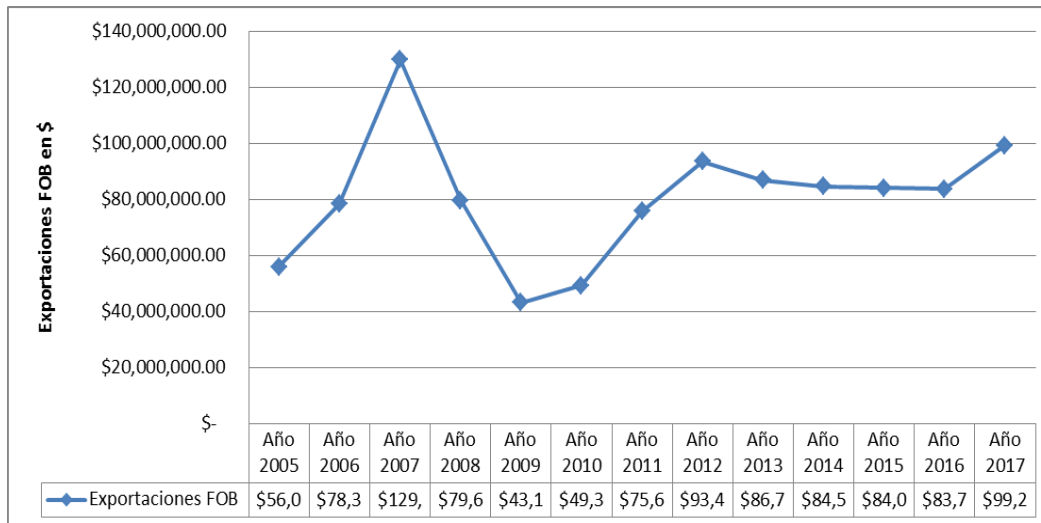


Figura 7. Exportaciones FOB \$ Industria Plástica de Honduras 2005-2017

Fuente: (BCH, 2018)

En la siguiente figura se muestra el comportamiento histórico de las exportaciones medidas en volumen (kilogramos) de la industria de Plástico y sus Manufacturas; Caucho y sus Manufacturas para los períodos comprendidos entre 2005-2017 con datos presentados por el Banco Central de Honduras.

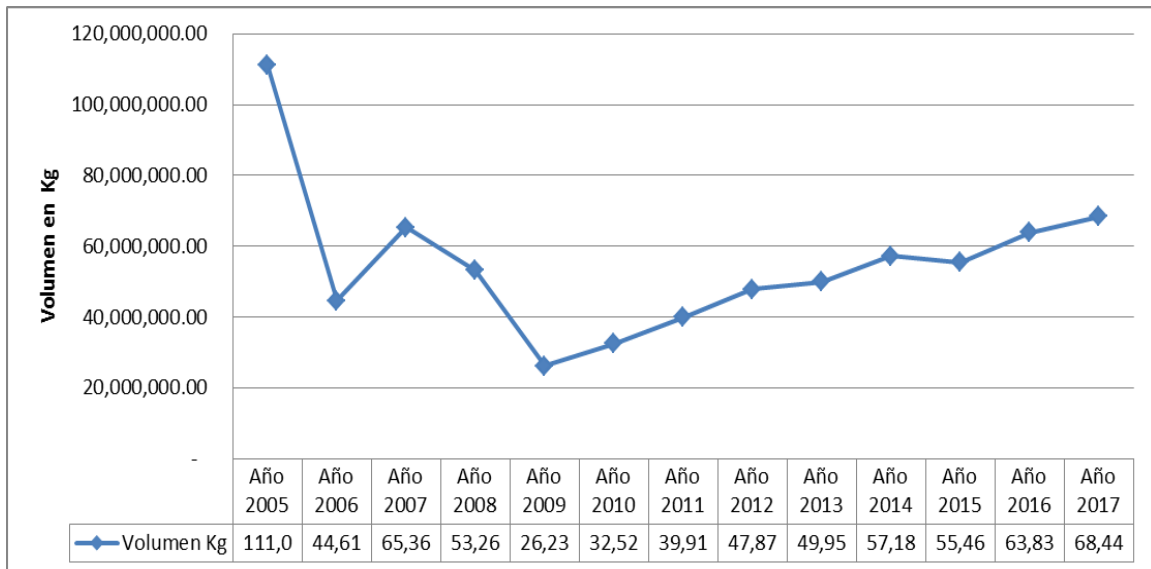


Figura 8. Exportaciones Kg Industria Plástica de Honduras 2005-2017

Fuente: (BCH, 2018)

2.1.2.3 IMPORTACIONES DE PLÁSTICO EN HONDURAS

Durante los últimos 5 años (2012-2017) se han registrado aumentos en las importaciones en la industria de plástico en Honduras, a excepción del año 2013 que se registró un decrecimiento en las importaciones del 2.42% medido en valor CIF, y en un 2.66% en volumen representado en kilogramos.

Para los años 2014-2017 las importaciones en valor CIF medido en dólares aumentó en un 2.94%, 6.67%, 0.52% y 7.2% respectivamente. Para el mismo rango de tiempo, el crecimiento de las importaciones medida en volumen registraron en un 0.97%, 9.92%, 9.0% y 5.57%.

A continuación, se muestra una tabla que presenta el comportamiento histórico desde el año 2005 a 2017 de las importaciones realizadas por la industria de plástico y sus manufacturas medidas en valor CIF dólares, volumen en kilogramos, así como variaciones interanuales en cada unidad de medida con base a datos presentados por el Banco Central de Honduras.

Tabla 5. Importaciones Industria de Plásticos y sus Manufacturas en Honduras

| Año | Importaciones Valor CIF \$ | Volumen Kg | Variación importaciones Valor CIF \$ | Variación importaciones Volumen |
|----------|----------------------------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Año 2005 | \$ 238,826,265.97 | 130,838,792.17 | | |
| Año 2006 | \$ 263,494,330.18 | 141,396,936.96 | %10.33 | %8.07 |
| Año 2007 | \$ 311,214,961.39 | 164,617,995.29 | %18.11 | %16.42 |
| Año 2008 | \$ 367,319,175.07 | 165,663,684.16 | %18.03 | %.64 |
| Año 2009 | \$ 296,312,988.45 | 162,376,664.91 | -%19.33 | -%1.98 |
| Año 2010 | \$ 340,976,691.69 | 160,545,079.82 | %15.07 | -%1.13 |
| Año 2011 | \$ 399,428,226.53 | 174,868,704.18 | %17.14 | %8.92 |
| Año 2012 | \$ 434,761,985.47 | 193,193,635.06 | %8.85 | %10.48 |
| Año 2013 | \$ 424,250,002.96 | 188,045,081.21 | -%2.42 | -%2.66 |
| Año 2014 | \$ 436,731,811.43 | 189,863,410.13 | %2.94 | %.97 |
| Año 2015 | \$ 465,846,596.26 | 208,700,150.57 | %6.67 | %9.92 |
| Año 2016 | \$ 468,285,678.13 | 227,489,600.77 | %.52 | %9.00 |
| Año 2017 | \$ 501,627,559.00 | 240,150,440.00 | %7.12 | %5.57 |

Fuente: (BCH, 2018)

En la siguiente figura se presenta el comportamiento histórico de las importaciones medidas en valor CIF, realizado por la industria de plástico y sus manufacturas en Honduras. Por lo que se puede notar un crecimiento continuo de las importaciones a lo largo del período de análisis, comprendido desde el año 2005 al 2017, con la excepción de un decrecimiento fuerte generado en 2009, año en el cual se generó una crisis política en el país.

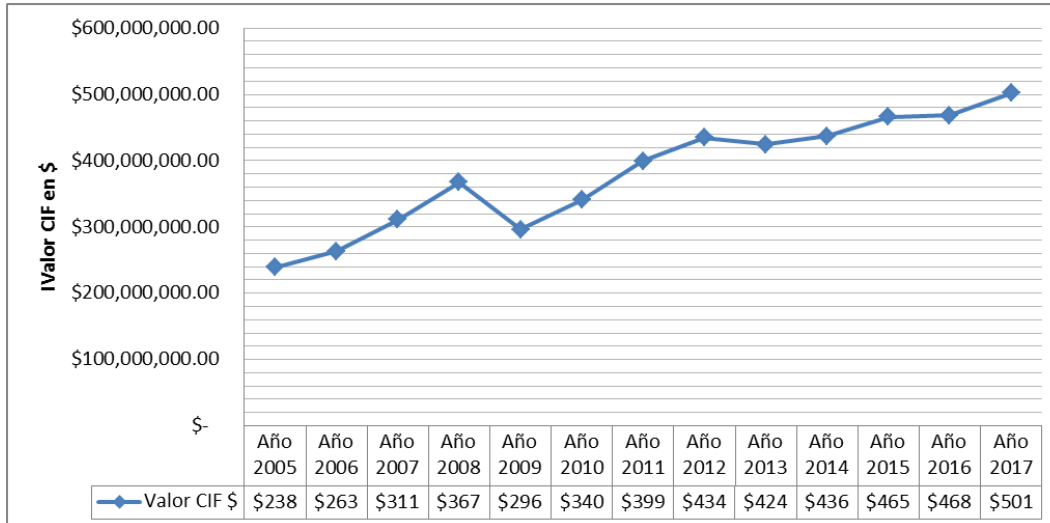


Figura 9. Importaciones en Valor CIF (\$) de la Industria de Plásticos en Honduras

Fuente: (BCH, 2018)

Ahora se muestra la tendencia de las importaciones, por volumen en kilogramos, realizadas por la industria de plásticos y sus manufacturas en el mismo período de tiempo que en la figura anterior, donde se puede observar un comportamiento lento y continuo a lo largo de la serie de tiempo analizada.

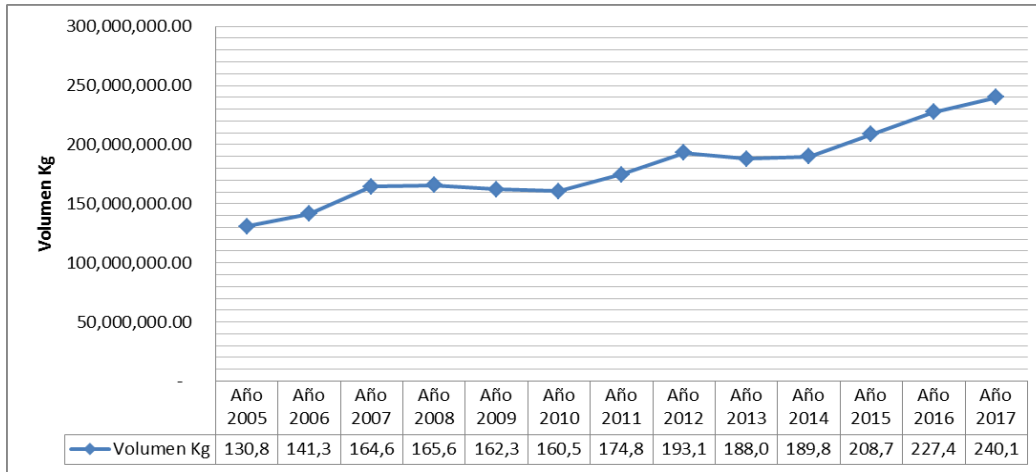


Figura 10. Importaciones en Volumen (Kg) de la Industria de Plásticos en Honduras
Fuente: (BCH, 2018)

2.1.2.4 EXPORTACIÓN DE CAFÉ EN HONDURAS

El saco carguero es el empaque principal que se utiliza en la industria cafetalera, durante la cosecha 2016 y 2017 Honduras registró un crecimiento importante en el nivel de exportaciones en este rubro, que representa el principal producto de exportación del país. “Durante la cosecha 2016-2017 Honduras exportó 9.5 millones de sacos de 46kg mostrando un incremento del 41.85% comparado a los 6.7 millones registrados en el mismo periodo del año 2015-2016; generando al país 1,327 millones de dólares” (IHCAFE, 2018).

En la siguiente figura se muestra la evaluación de las exportaciones de café en Honduras medida en cantidad de sacos y millones de dólares exportados, correspondiente desde la temporada 2007-2008 hasta la de 2016-2017.

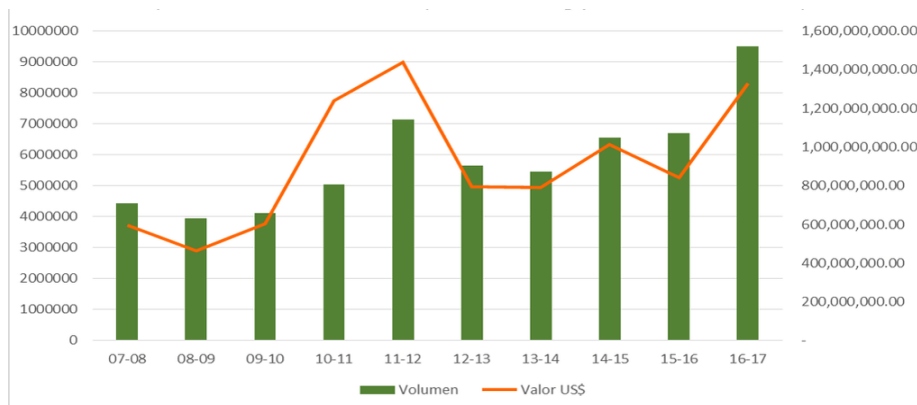


Figura 11. Exportación Anual de Café en Honduras en Sacos de 46 kg y Miles de Dólares
Fuente: (IHCAFE, 2018)

Europa es el principal destino de las exportaciones de café en Honduras, representando un 71.25% del total para el periodo 2016-2017. Siendo los principales destinos en este bloque de países Alemania, Bélgica, Italia, Francia, Suecia, Reino Unido y Holanda. El segundo destino de las exportaciones esta américa del norte con un 21.47%, siendo los destinos principales Estados Unidos y Canadá. Asia es el tercer principal destino de las exportaciones representado con un 3.36%.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de destinos de las exportaciones de café de Honduras correspondiente al periodo 2016-2017.

Tabla 6. Destino de las Exportaciones de Café en Honduras

| Bloque de Países | Volumen SCS. 46 Kg | Porcentaje |
|-------------------|-----------------------|------------|
| Europa | 6,776,271.37 | 71.25% |
| América del Norte | 2,041,866.19 | 21.47% |
| América del Sur | 123,422.22 | 1.30% |
| Asia | 319,983.79 | 3.36% |
| Las Antillas | 53,617.94 | 0.56% |
| América Central | 91,566.67 | 0.96% |
| Oceanía | 82,347.25 | 0.87% |
| África | 20,820.00 | 0.22% |
| Total | 9,509,895.43 | 100.00% |

Fuente: (IHCAFE, 2018)

2.1.3 ANÁLISIS INTERNO

El análisis interno es muy importante para conocer de manera específica variables de gran impacto dentro la organización. Mediante la aplicación de estos análisis se logra realizar un diagnóstico de la compañía que sirve como base para la formulación y desarrollo de estrategias. Este tipo de análisis se realizan en función de identificar aspectos fuertes y débiles de la organización, con la finalidad de generar planes de acciones.

El análisis FODA es una herramienta de gran utilidad para el logro de este objetivo, consiste en identificar aspectos positivos y negativos en el entorno interno y externo de la empresa.

2.1.3.1 ANÁLISIS FODA SACOS AGROINDUSTRIALES DE HONDURAS

Para el análisis interno de Sacos Agroindustriales de Honduras se procedió a utilizar la metodología FODA, identificando elementos de gestión internos (Fortalezas y Debilidades) y elementos externos (Oportunidades y Amenazas). A continuación, se muestra el análisis FODA de Sacos Agroindustriales de Honduras.

Tabla 7. Análisis FODA Sacos Agroindustriales de Honduras

| ANÁLISIS FODA SACOS AGROINDUSTRIALES DE HONDURAS | |
|---|--|
| Fortalezas | Oportunidades |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Maquinaria Especializada. 2. Cobertura de Distribución para mercado nacional. 3. Recurso humano calificado 4. Amplia cartera de productos. 5. Respaldo de compañía regional 6. Asesoría técnica especializada para clientes. 7. Certificación ISO 9001:2015 8. Calidad de producto 9. Ubicación estratégica planta 10. Procesos de planificación de demanda | <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de líneas de productos 2. Aprovechamiento de la capacidad instalada 3. Inclusión de tecnologías para la producción nuevas líneas. 4. Desarrollo de estrategias de negocio integradas con otras compañías del grupo DISAGRO. 5. Participación en licitaciones en temporadas de Zafra. 6. Crecimiento en participación en la industrias de cafetaleros con la venta de sacos cargueros. 7. Crecimiento en la línea de polietileno (PE) 8. Realización de exportaciones. |
| Debilidades | Amenazas |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Proveedor único de MP y PT 2. Desabastecimiento de PT 3. Funcionalidad de sistema de información actual. 4. Falta de desarrollo de estrategias de promoción y publicidad. 5. Falta de respuesta antes suspensión de servicios del Suministro eléctrico. 6. Mejorar en instalaciones físicas (Planta) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de inflación. 2. Tipo de cambio de la moneda con respecto al dólar. 3. Nuevas imposiciones fiscales. 4. Nuevos competidores. 5. Importación directa de productos por parte de clientes. 6. Aumento en costos de materias primas. 7. Alta nivel de competitividad en la línea de polietileno (PE) |

Fuente: (Elaboración Propia)

Dentro del análisis de elementos internos se pudieron identificar las fortalezas con que cuenta Sacos Agroindustriales de Honduras, de las cuales se pueden resaltar:

1. La maquinaria especializada que utilizan en sus líneas productivas. Además de ser especializadas, son de proveedores de amplio prestigio en la industria de empaques por la calidad de sus equipos.

2. Cobertura de distribución logística para el mercado nacional. La empresa mediante estrategias de negociación ha desarrollado una estructura de distribución efectiva sin la necesidad de realizar inversiones en equipo de reparto. Esta a su vez logra ser efectiva gracias a su ubicación estratégica planificada, estando cerca de sus principales cuentas claves para brindar una respuesta inmediata.
3. Recurso humano calificado. Sacos Agroindustriales cuenta con talento humano capacitado para el desarrollo de las funciones internas, permitiéndole alcanzar sus objetivos y logros puntuales propuestos por la administración.
4. Respaldo de compañía regional. Sacos Agroindustriales de Honduras cuenta con el respaldo técnico y financiero de su casa matriz, Sacos Agroindustriales de Guatemala, la cual tiene presencia regional y a su vez forma parte de un grupo de sólido prestigio en la región, como lo es el grupo DISAGRO.
5. Certificación ISO 9001:2015. La compañía actualmente cuenta con un sistema de gestión de calidad certificado por ISO 9001:2015, logro que recientemente adquirió al obtener la recertificación del sistema. En 2018 la compañía ha logrado realizar con éxito la transición de la versión de la norma ISO 9001 de la 2008 a la versión 2015, logrando el establecimiento de procesos productivos y de gestión para la búsqueda de la calidad en productos finales, servicios y gestión en general que permitan satisfacer a sus clientes internos y externos. Actualmente se encuentra en proceso de implementación del sistema de gestión de inocuidad orientado a empaques FSSC 22000.
6. Procesos de planificación de demanda. La compañía cuenta con procesos de análisis de demanda, lo que ha permitido dar respuesta a las necesidades de sus clientes de forma eficiente.

Por medio del análisis de elementos internos, también se pudieron identificar las debilidades de la empresa. Estas debilidades se describen a continuación:

1. Proveedor único. La empresa cuenta con proveedor único para el abastecimiento de materias primas y productos terminados, el cual es su casa matriz Sacos Agroindustriales de Guatemala. La dependencia directa en algunas circunstancias ha impactado de forma concreta en los resultados de la compañía, producto del desabastecimiento.

2. Desabastecimiento de productos terminados. A raíz del incumplimiento de su proveedor, la compañía ha dejado de percibir ventas por productos de temporada. Algunos de estos productos son: sacos cargueros para el sector cafetalero, sacos leno para la industria agrícola de producción de verduras y algunas sublíneas de polietileno.
3. Funcionalidad del sistema de información actual. La compañía cuenta con un sistema de información desarrollado de manera local. Este sistema está limitado por la baja información útil con que se alimenta, afectando la toma de decisiones ágiles y oportunas.
4. Falta de desarrollo de estrategia de promoción y publicidad. La empresa actualmente no cuenta con una estrategia de publicidad, ni página web, lo cual puede ser una limitante para prospectar nuevos clientes.
5. Falta de respuesta ante la suspensión de suministro eléctrico. SAH no tiene una contingencia ante la falta de suministro eléctrico, lo que puede afectar el logro de sus objetivos ante un paro prolongado en su proceso productivo.
6. Mejora en instalaciones físicas. La empresa debe realizar algunas mejoras de infraestructura dentro de su planta.

Se realizó un análisis de los factores positivos y negativos de la compañía, donde su materialidad depende de elementos que se encuentran en el entorno externo de la empresa, representado como oportunidades y amenazas. Dentro de las oportunidades identificadas en la empresa se encuentran:

1. Desarrollo de líneas de productos. La compañía tiene la oportunidad de evaluar la prefactibilidad de mercado para el desarrollo de nuevas líneas de productos, dentro de sus líneas de polipropileno y polietileno. Esta puede traer consigo la adquisición de nuevas tecnologías.
2. Aprovechamiento de capacidad instalada. La empresa debe evaluar la prefactibilidad de producir de manera local algunas líneas de productos que actualmente solo comercializa. De esta forma, buscar aprovechar la capacidad disponible en algunos de sus procesos y atender localmente la demanda de mercado.
3. Desarrollo de estrategias de negocios integradas con otras compañías del grupo DISAGRO. SAH podría tener la oportunidad de utilizar los canales de distribución de las

compañías del grupo al que pertenece, para implementar estrategias de crecimiento adecuadas.

4. Participación en licitaciones de productos de temporada. La empresa puede evaluar la posibilidad de participar en licitaciones de productos de temporada, como la zafra.
5. Crecimiento en participación en la industria de cafetaleros con la venta de sacos carguero. La organización puede seguir impulsando estrategias de crecimiento en esta línea como lo ha venido desarrollando, con la posibilidad de producir localmente mediante un análisis de costo-beneficio.
6. Crecimiento en líneas de polietileno. La compañía puede realizar estrategias encaminadas a la búsqueda de ganar participación en la industria del plástico (línea con pocos años de inclusión), apoyado en las relaciones comerciales con sus clientes actuales.
7. Realización de exportaciones. SAH podría comenzar a desarrollar estrategias de apertura de mercados extranjeros con sus líneas de mayor experiencia.

Entre las amenazas identificadas en el entorno de la empresa se pueden describir las siguientes como las más relevantes:

1. Inflación. El aumento de la inflación es un factor económico que afectará la compañía debido al aumento de los costos de productos, materias primas, suministros, entre otros, así como su competitividad al obligarse a ajustar precios de ventas.
2. Tipo de cambio de la moneda respecto al dólar. El tipo de cambio es un elemento que impacta la compañía al realizar la compra de materia prima y productos terminados en dólares. El manejo de las cuentas por pagar a su proveedor, es un elemento que se verá afectado de igual forma. Un aumento en el tipo de cambio implica la pérdida de valor del lempira para hacer frente a sus obligaciones.
3. Nuevas imposiciones fiscales. Un cambio en las leyes tributarias del país puede afectar los rendimientos de la empresa, al estar en la obligación de hacer frente a dichas responsabilidades tributarias.
4. Nuevos competidores. La empresa tiene la amenaza de la aparición de nuevos competidores en el mercado.
5. Importación directa de producto por parte de clientes. La compañía tiene la amenaza de que sus clientes puedan realizar importación directa de productos desde otros países.

6. Aumento de los costos de materias primas. La amenaza del aumento de precios de las materias primas es un factor que impactaría de forma directa la operación de la compañía.
7. Alto nivel de competencia en líneas de polietileno. En el mercado se encuentran competidores especializado en la oferta de líneas de empaques de polietileno (plástico). Esto representa una amenaza de un lento crecimiento para la compañía en estos productos.

2.2 TEORIAS DE SUSTENTO

“Este es el paso de investigación que consiste en sustentar teóricamente el estudio, una vez que ya se ha planteado el problema de investigación” (Hernández Sampieri, 2014, p. 60). A continuación, se detallan las teorías en las que se basa la presente investigación para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras:

2.2.1 PROYECTO DE INVERSIÓN

Esta investigación tiene como finalidad elaborar para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, una evaluación de proyectos de inversión. Esta evaluación proporcionará información detallada para la toma de decisiones. Morales Castro & Morales Castro (2009) afirman:

Son inversiones en renglones de capital que, de antemano, requieren un estudio cuidadoso de todas las áreas que afectará o que justifican el estudio. (...) Básicamente, los proyectos de inversión comprenden los cálculos y planes, así como la proyección de asignación de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de producir un satisfactor de necesidades humanas. (p. 9)

Tabla 8. Etapas Para la Evaluación de Proyectos de Inversión

| ETAPAS | FASES | NIVEL DE ANÁLISIS | DETALLES DE ANÁLISIS |
|--------------|---|--|--|
| Preinversión | Identificación | Gran visión | Economía nacional e internacional y análisis del sector. Diagnóstico empresarial que contiene: ventajas, desventajas, oportunidades y problemas que deberá enfrentar la empresa. |
| | | Perfil | Se presenta un proyecto de inversión con datos del análisis de la gran visión. |
| | Formulación y evaluación | Prefactibilidad | Estudio de mercado. Estudio técnico. Estudio administrativo. Estudio financiero. |
| | | Factibilidad | Estudio de mercado. Estudio técnico. Estudio administrativo. Estudio financiero. |
| | | Ingeniería | Detalle de planos de planta. Detalle de planos de oficinas. |
| Decisión | Decisión | Comité de inversiones | Análisis y discusión de los estudios del proyecto. Decisión de aceptación, aplazamiento, ampliación o rechazo del proyecto de inversión. |
| Inversión | Gestion de recursos y trámites diversos | Análisis de financiamiento y trámites diversos | Evaluación de las distintas fuentes del financiamiento. Inicio de trámites necesario para obtener recursos financieros para adquirir activos. Inicio de trámites diversos: acta constitutiva, avisos diversos de funcionamiento, patentes, marcas, etcétera. |
| | Ejecución y puesta en marcha | Plan de ejecución | Programas e inversión y actividades para el funcionamiento de las plantas productivas y oficinas. |
| Recuperación | Administración de la inversión | Funcionamiento del proyecto Optimización | Inicio de operaciones de fabricación y venta de productos y/o servicios. Ajustes a las operaciones de producción-venta para mejorar resultados. |
| Evaluación | Evaluación de resultados | Comprobación de los resultados con los pronósticos | Medición de los resultados financieros, de mercado, administrativos, así como de los beneficios para la empresa. |
| Ajustes | Ajuste diversos | Supervisión de los ajustes | Seguimiento a los ajustes en la diversas áreas: marketing, administración, técnicas y financieras. |

Fuente: (Morales Castro & Morales Castro, 2009)

Dentro de este proyecto de inversión se lleva a cabo el estudio de prefactibilidad, el cual está compuesto por los estudios de mercado, técnico y financiero.

2.2.2 ESTUDIO DE MERCADO

El primer paso en nuestra evaluación del proyecto de inversión, es realizar el estudio de mercado. “Su objetivo básico es estimar la cantidad de productos y/o servicios que podría adquirir el mercado al cual se desea proveer de acuerdo con el proyecto de inversión” (Morales Castro & Morales Castro, 2009, p. 33).

Así, estos investigadores consideran que “los aspectos principales que debe considerar un estudio de mercado” son (Morales Castro & Morales Castro, 2009, p. 43):

1. Perfil de los productos y/o servicios.
2. Análisis de la oferta.

3. Análisis de la demanda.
4. Análisis de los precios.
5. Análisis de los canales de distribución.
6. Promoción.

2.2.3 ESTUDIO TÉCNICO

Luego de llevar a cabo el estudio de mercado, el siguiente paso a realizar es el estudio técnico. Morales Castro & Morales Castro (2009) explican: “En esta etapa del proceso se debe determinar la mejor manera de generar los productos que el mercado demanda, es decir, establecer la viabilidad técnica de fabricar los productos y/o servicios” (p. 33).

Es por ello, que estos especialistas consideran que “los aspectos que se deben contemplar en él” son (Morales Castro & Morales Castro, 2009, p. 84):

1. Estudio de materias primas e insumos del proceso productivo.
2. Localización general y específica de las instalaciones.
3. Dimensión o tamaño de la planta de producción.
4. Estudio de ingeniería del proyecto.

2.2.4 ESTUDIO FINANCIERO

Una vez realizado los estudios anteriores, se procede con el estudio financiero. Morales Castro & Morales Castro (2009) detallan:

Mediante esta herramienta se cuantifican las necesidades financieras y los recursos que requiere el proyecto de inversión para funcionar de manera adecuada, los cuales se muestran por medio de los activos que se registran contablemente. Para realizar la inversión se asignan precios de mercado a cada uno de los activos que se usarán para generar el producto y/o servicio, así como los costos de las fuentes de financiamiento, los costos de operación del proyecto y la rentabilidad de la inversión. (p. 33)

2.2.4.1 FLUJOS DE EFECTIVO

El estudio financiero será analizado a partir de los flujos de efectivo relevantes, por medio de sus componentes principales: inversión inicial, entradas de efectivo operativas y el flujo de efectivo terminal. Gitman & Castro (2010) señalan:

La inversión inicial es la salida de efectivo relevante para un proyecto propuesto en tiempo cero. Las entradas de efectivo operativas son las entradas de efectivo incrementales después de impuestos que resultan de la puesta en marcha de un proyecto durante la vida de éste. [...] El flujo de efectivo terminal es el flujo de efectivo no operativo después de impuestos que ocurre en el último año de este. Se atribuye generalmente a la liquidación del proyecto. (p. 322)

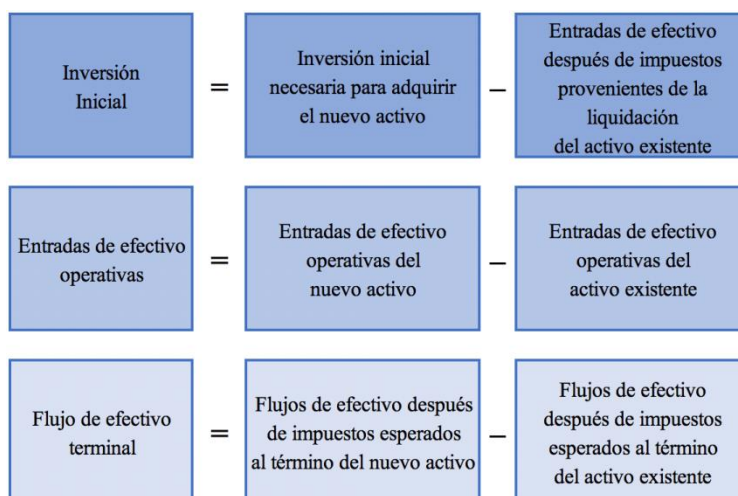


Figura 12. Flujos de Efectivo Relevantes

Fuente: (Gitman & Castro, 2010)

2.2.4.2 VALOR PRESENTE NETO O VALOR ACTUAL NETO

Otro de los métodos de análisis financiero que se utilizan en el presente proyecto es el VPN o VAN. Morales Castro & Morales Castro (2009) definen: “El valor presente neto es la diferencia del valor presente neto de los flujos netos de efectivo y el valor actual de la inversión, cuyo resultado se expresa en dinero La fórmula para este cálculo es” (p. 186).

$$1) \text{ VPN} = \text{VAN} = \sum_0^n \frac{FNE}{(1+i)^n}$$

Dónde:

VPN = Valor Presente Neto

VAN = Valor Actual Neto

FNE = Flujo en Neto de Efectivo

i = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo

n = Año en que se genera el flujo de efectivo del que se trate

2.2.4.3 TASA INTERNA DE RENDIMIENTO O RETORNO (TIR)

También se utiliza en el presente proyecto el método de la tasa interna de rendimiento o retorno, la cual nos permite presentar un análisis sobre las inversiones recomendadas en Sacos Agroindustriales de Honduras.

Ésta es la tasa de descuento a la que el valor presente neto de una inversión arroja un resultado de cero, o la tasa de descuento que hace que los flujos netos de efectivo igualen el monto de la inversión. Esta tasa tiene que ser mayor que la tasa mínima de rendimiento exigida al proyecto de inversión. En términos generales también se interpreta como la tasa máxima de rendimiento que produce una alternativa de inversión dados ciertos flujos de efectivo. (Morales Castro & Morales Castro, 2009, p. 194)

Este método será aplicado mediante el uso de la fórmula automática que ofrece el software Microsoft Excel.

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

A continuación, se definen algunos de los conceptos esenciales para la comprensión y el desarrollo de este proyecto:

POLIETILENO

“Base del plástico más utilizado en el mundo y es el más sencillo a nivel de composición química. Se usa en la fabricación de bolsas, embalaje de protección, láminas fáciles de estirar, cajas de plástico con rejilla, entre otros” (“Diferencia entre polipropileno y polietileno”, 2015).

POLIPROPILENO

“Es un material menos generalizado, pero más resistente que el polietileno. Se encuentra en las cintas adhesivas de PP, flejes para sellar cajas, gavetas para almacenaje, bolsas de plásticos de PP, sacos, entre otros” (“Diferencia entre polipropileno y polietileno”, 2015).

INOCUIDAD ALIMENTARIA

“Todas las personas tienen derecho a que los alimentos que consumen sean inocuos. Es decir que no contengan agentes físicos, químicos o biológicos en niveles o de naturaleza tal, que pongan en peligro su salud” (Garzón & Allister, 2009).

SACOS DE VÁLVULA

“Su fondo y boca se encuentran cerrados, entrando a presión el producto por una válvula que se encuentran en uno de sus laterales. Esta válvula es cerrada cuando la presión del contenido de la bolsa alcanza un valor suficiente” (Medina, s/f).

SACOS DE BOCA ABIERTA

“Poseen una boca abierta un fondo cerrado (bien por cosido o pegado). Se llena por medio de gravedad, a través de un conducto conectado previamente a una báscula. Una vez lleno se cierra mediante cosido, pegado o termo-sellado” (Medina, s/f).

SACOS CARGUEROS

Sacos de polipropileno con boca abierta, fabricado y utilizado especialmente para envasar el café y así facilitar su carga.

SACOS CON FUELLE

Sacos de polipropileno que tiene como principales atributos la estiba del producto, facilitado por sus dobleces laterales.

BOPP

“El polipropileno biorientado o BOPP son capas de polipropileno fabricadas de tal forma que una cara sea de impresión brillante y la otra opaca” (QuimiNet.com, s/f).

BOPE

A diferencia del BOPP, este material posee más elasticidad. Este producto es elaborado de manera interna en Sacos Agroindustriales de Guatemala.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En este capítulo se presenta la metodología utilizada para lograr los objetivos trazados al inicio de la investigación, detallando la congruencia, los enfoques y métodos, el diseño de la investigación, técnicas e instrumentos aplicados y las fuentes de información que dan soporte a esta investigación.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Para facilitar la comprensión y relación del problema de investigación, planteado anteriormente, con las preguntas, los objetivos y las variables, se detalla la siguiente matriz de congruencia metodológica utilizada en este proyecto.

Tabla 9. Matriz de Congruencia Metodológica

| Problema | Preguntas de Investigación | Objetivos | | Variables | |
|--|--|--|---|-------------------------|---|
| | | Objetivo General | Objetivos Específicos | Independientes | Dependientes |
| ¿Se obtendrá un mejor beneficio con la producción local en lugar de comprar los sacos con fuelle y sacos cargueros en la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras con relación a los flujos de efectivo generados? | 1. ¿Cuáles son las condiciones actuales de mercado para estas dos líneas de producción? | Determinar el beneficio de la producción local versus el de comprar los sacos cargueros y con fuelle en Sacos Agroindustriales de Honduras, con relación a los flujos de efectivo obtenidos. | 1. Determinar las condiciones actuales de mercado para las líneas de producción de sacos cargueros y sacos con fuelle de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras. | Elementos del Mercado | Rentabilidad de la producción local de sacos cargueros |
| | 2. ¿Es técnicamente factible la producción local de sacos cargueros y sacos con fuelle? | | 2. Identificar la factibilidad técnica de la producción de sacos cargueros y sacos con fuelle de manera local. | Aspecto Técnico | |
| | 3. ¿Cuál es la rentabilidad financiera de la producción local de ambas líneas de empaques en relación a la evaluación de los flujos de efectivo obtenidos? | | 3. Determinar la rentabilidad financiera de la producción local de ambas líneas de empaques en relación a la evaluación financiera de los flujos de efectivo obtenidos. | Indicadores Financieros | Rentabilidad de la producción local de sacos con fuelle |

Fuente: (Elaboración Propia)

La Tabla 9 permite observar de manera congruente el vínculo del problema de investigación con el objetivo general. Se puede apreciar la relación existente de las preguntas de investigación con los objetivos específicos planteados. Esto facilita la identificación de las variables independientes y las variables dependientes, las cuales son objeto de estudio en esta investigación.

3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014) brindan la siguiente definición de variable: “es una propiedad que tiene una variación que puede medirse u observarse” (p. 105). Partiendo de los objetivos específicos trazados en este proyecto, se identifican las siguientes variables para nuestra investigación:

1. Variables independientes:
 - 1.1 Elementos del Mercado
 - 1.2 Aspecto Técnico
 - 1.3 Indicadores Financieros

Estas variables independientes son las que tendrán un efecto directo sobre las variables dependientes en nuestra investigación, la cuales se enuncian a continuación:

2. Variables dependientes:
 - 2.1 Rentabilidad de producción local de sacos cargueros
 - 2.2 Rentabilidad de producción local de sacos con fuelle

En la siguiente figura se establecen las dimensiones de las variables que son objeto de estudio e investigación. Esto ayudará a definir la operacionalización de las mismas:

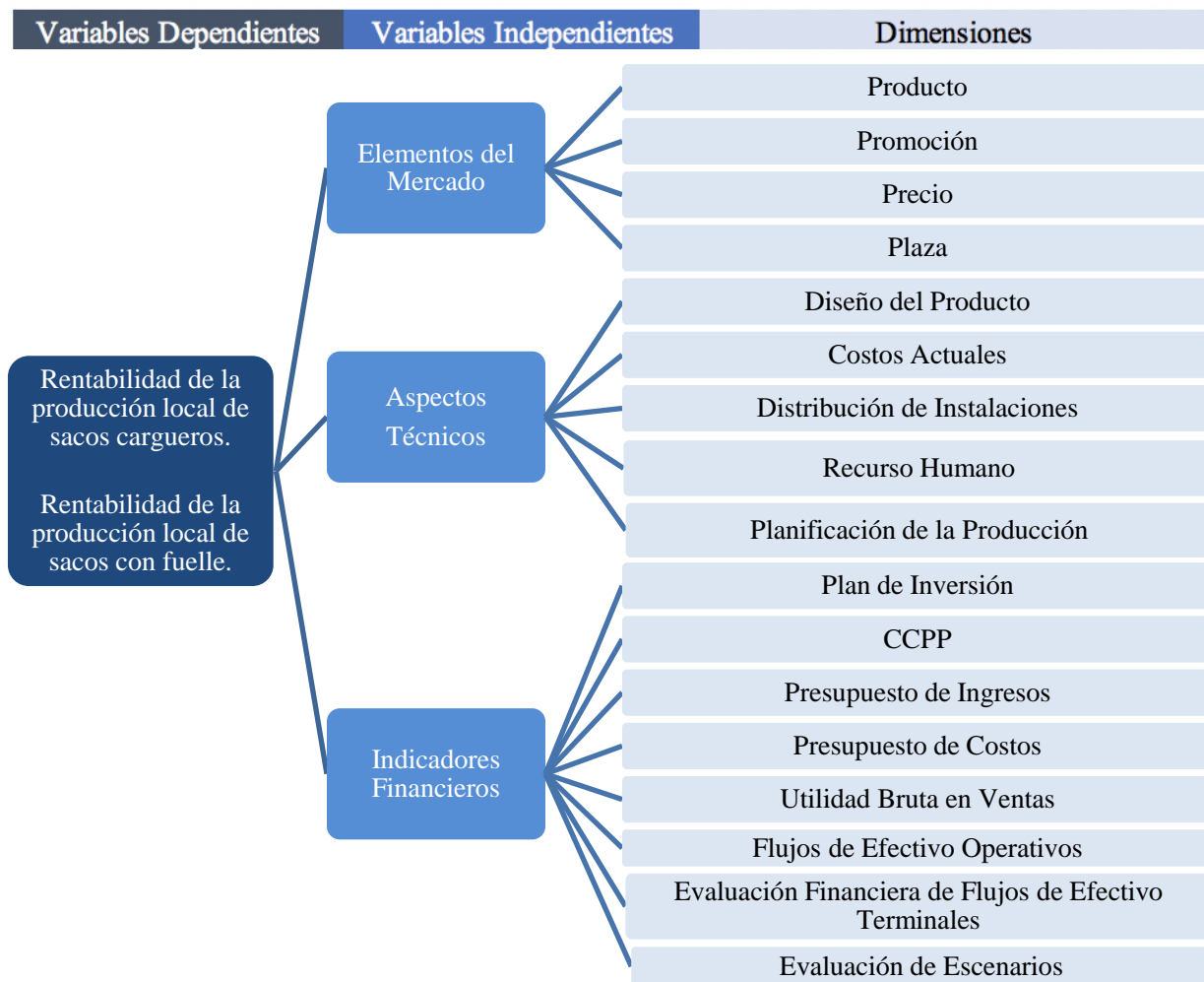


Figura 13. Dimensión de las Variables

Fuente: (Elaboración Propia)

Luego de definir las variables de la investigación, se procede con la operacionalización de las mismas. Según Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014): “El paso de una variable teórica a indicadores empíricos verificables y medibles e ítems o equivalentes se le denomina operacionalización” (p. 211). La siguiente tabla muestra la operacionalización de las variables:

Tabla 10. Operacionalización de las Variables

| Variables Independientes | Definición | | Dimensiones | Indicadores | Items | Respuesta | Técnica | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|---|--|-----------|---------|---------|--------------------|---------|--------------------|
| | Conceptual | Operacional | | | | | | | | | |
| Elementos de Mercado | Estudio de mercado es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado (demanda), proveedores y competencia (oferta) ante un producto o servicio. Se analiza la oferta y la demanda, así como los precios y los canales de distribución. | Análisis del mercado para determinar la demanda, preferencias, posición y precio. | Expertos de la Compañía | | | | | Abierta | Entrevista Experto | | |
| | | | Producto | Venta del Producto | ¿Cuál es el volumen de ventas de sacos cargueros y sacos con fuelle por temporada/año? | | | | | | |
| | | | | Ventaja Competitiva | ¿Cuál es la ventaja competitiva que ofrece de los sacos cargueros y los sacos con fuelle? | | | | | | |
| | | | | Capacidad Instalada | ¿Qué volumen de sacos cargueros y sacos con fuelle se producen localmente con la capacidad instalada? | | | | | | |
| | | | | Escenarios | ¿Qué problemas ha enfrentado en la venta de sacos cargueros y sacos con fuelle? | | | | | | |
| | | | Promoción | Posicionamiento | ¿Quién es el competidor más fuerte de la industria de sacos de polipropileno? ¿Cuáles son los factores que los diferencian de su competencia en la industria de polipropileno? | | | | | | |
| | | | | Participación | ¿Cuál es su porcentaje de participación de mercado? | | | | | | |
| | | | Precio | Costo Comercialización | ¿Qué porcentaje del precio de venta representa el costo de venta para las líneas de sacos carguero y saco con fuelle? | | | | | | |
| | | | | Rendimiento esperado | ¿Cuál es el rendimiento esperado de las inversiones realizadas por la empresa? | | | | | | |
| | | | | Precio actual | ¿Cuál es el precio por Kg para los sacos carguero y sacos con fuelle? | | | | | | |
| | | | Plaza | Canal de Distribución | ¿Cuáles son los canales de distribución actuales? | | | | | | |
| | | | | Punto de Venta | ¿Cuál es el punto de venta preferido para la comercialización de estos empaques? | | | | | | |
| | | | Expertos del Mercado | | | | | | | Abierta | Entrevista Experto |
| | | | Producto | Calidad | ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras? | | | | | | |
| | | | | Ventaja Competitiva | ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras? | | | | | | |
| | | | | Servicio al Cliente | ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias? | | | | | | |
| | | | | | ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta? | | | | | | |
| | | | Plaza | Efectividad de Entregas del Punto de Ventas | ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas? | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | Promoción | Posicionamiento | ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras? | | | | | | |
| | | | | | ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras? | | | | | | |
| | | | | | ¿Es sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué? | | | | | | |
| | | | | Lealtad | Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿Consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿Que porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría? | | | | | | |
| Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) a otra compañía, recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques? | | | | | | | | | | | |
| Precio | Precio actual | ¿Cómo percibe el precio del empaque? | | | | | | | | | |
| | Precios de Mercado | ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué? | | | | | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Continuación de Tabla 10

| Variables Independientes | Definición | | Dimensiones | Indicadores | Items | Respuesta | Técnica | | | | | |
|--------------------------|--|--|---|--|--|-----------|-------------------|---|---|-----|-----|-------------------|
| | Conceptual | Operacional | | | | | | | | | | |
| Aspecto Técnico | Estudio en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos. | Análisis para establecer la maquinaria, equipo y personal necesario para su óptima operación y producción. | Diseño del Producto | Materias Primas | ¿Cuáles son las materias primas del proceso de producción? ¿Cuales son los costos de las materias primas? | N/A | Análisis de Datos | | | | | |
| | | | | Producto Terminado | ¿Cuál es el consumo de materias primas por Kg de PT producido? ¿Cuáles son las especificaciones de los productos terminados? | | | | | | | |
| | | | | | Subproductos | | | ¿Se generan subproductos en el proceso de producción? ¿Cómo se manejan los subproductos? | | | | |
| | | | | Residuos | | | | ¿Se generan residuos en el proceso de producción? ¿Cómo se manejan los residuos? | | | | |
| | | | | | Costos Actuales | | | Costo de Venta Actual | ¿Cuál es el costo de venta por Kg de los productos actualmente? | | | |
| | | | | Distribución de Instalaciones | Distribución de Planta | | | ¿Cuál es el tipo de distribución de planta utilizado? | | | | |
| | | | Diagrama de Procesos | | ¿Cuál es el flujo de procesos de cada área de trabajo? | | | | | | | |
| | | | Costos de los Equipos y Tecnologías Adicionales | | ¿Cuáles son los equipos requeridos para el proceso de producción? ¿Cuál es la necesidad adicional de equipos para cumplir la demandada? | | | | | | | |
| | | | | | Capacidad de Diseño | | | ¿Cuál es la capacidad instalada de la planta? | | | | |
| | | | Capacidad Real | | ¿Cuál es la capacidad real de producción actual? | | | | | | | |
| | | | Recurso Humano | Mano de Obra Directa Adicional | ¿Cuál es la necesidad de Mano de Obra Directa por proceso? | | | | | | | |
| | | | | Mano de Obra Indirecta Adicional | ¿Cuál es la necesidad de Mano de Obra Indirecta por proceso? | | | | | | | |
| | | | | Costo de Mano de Obra | ¿Cuál es el costo total de mano de obra? | | | | | | | |
| | | | Planificación de la Producción | Programa de Producción | ¿Cuál será el programa de producción de las líneas? | | | | | | | |
| | | | | Jornadas Laborales | ¿Cómo estarán estructuradas las jornadas de trabajo? | | | | | | | |
| | | | Indicadores Financieros | Este estudio tiene como finalidad proporcionar información financiera a fin de identificar con precisión el monto de inversión y los flujos de efectivo que producirá el proyecto. | Análisis para determinar si los proyectos son viables y mejoran el rendimiento de la comercialización. | | | Plan de Inversión | Equipo | N/A | N/A | Análisis de Datos |
| | | | | | | | | | Capital de Trabajo | | | |
| Costo de Capital | Rendimiento esperado por los Accionistas | | | | | | | | | | | |
| | Presupuesto de Ingresos | Ingresos por producir Ingresos por comprar | | | | | | | | | | |
| Presupuesto de Costos | | Costos por producir Costos por comprar | | | | | | | | | | |
| | Utilidad Bruta en Ventas | Beneficios brutos por producir Beneficios brutos por comprar | | | | | | | | | | |
| Flujos de Efectivos | | Flujos de Efectivo de Comprar Flujos de Efectivo de Producir | | | | | | | | | | |
| | Evaluación Financiera de Flujos de Efectivos Relevantes | VPN o VAN TIR | | | | | | | | | | |
| Evaluación de Escenarios | | VPN o VAN TIR | | | | | | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

La Tabla anterior detalla las variables independientes de la investigación, junto a una definición conceptual y, esta a su vez, convertida a una definición operacional que demuestra la forma en que dicha variable será medida y evaluada. Cada variable posee una o más dimensiones o subvariables, las cuales tienen indicadores que sirven como parámetros para facilitar el conocimiento de la situación en la que se encuentran.

La primera variable es la de los elementos del mercado. Esta variable contiene las dimensiones de producto, promoción, precio y plaza. Los indicadores de estas dimensiones son venta del producto, ventaja competitiva, capacidad instalada, escenarios, posicionamiento, participación, costo de comercialización, rendimiento esperado, precio actual, canal de distribución y punto de venta. Estos indicadores pertenecen al primer grupo, expertos de la compañía. En el grupo de expertos del mercado se encuentran los indicadores de calidad, ventaja competitiva, servicio al cliente, efectividad de entregas del punto de ventas, posicionamiento, lealtad, precio actual y precios de mercado.

La segunda variable independiente es el aspecto técnico. Esta variable contiene las dimensiones de diseño del producto, costos actuales, distribución de instalaciones, recurso humano y planificación de la producción. Dichas dimensiones tienen los siguientes indicadores: materias primas, producto terminado, subproductos, residuos, costo de venta actual, distribución de planta, diagrama de procesos, costos de los equipos y tecnologías adicionales, capacidad de diseño, capacidad real, mano de obra directa adicional, mano de obra indirecta adicional, costo de mano de obra, programa de producción y jornadas laborales.

Y la última variable es indicadores financieros. Dicha variable tiene las dimensiones de plan de inversión, costo capital, presupuesto de ingresos, presupuesto de costos, utilidad bruta en ventas, flujos de efectivo operativos y evaluación financiera de los flujos terminales. Estas dimensiones contienen los indicadores de equipo, capital de trabajo, rendimiento esperado por los accionistas, ingresos por producir, ingresos por comprar, costos por producir, costos por comprar, beneficios brutos por producir, beneficios brutos por comprar, determinación de flujos de efectivos de comprar y producir, y la evaluación financiera mediante el valor presente neto (NPV) y tasa interna de retorno (TIR) para los flujos de efectivos relevantes obtenidos de los beneficios entre producir y comprar y una evaluación de posibles escenarios.

3.1.2 HIPÓTESIS

De acuerdo a lo explicado por Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014), las hipótesis son:

Las guías de una investigación o estudio. Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación. (p. 104)

Debido a que se evaluarán dos líneas de producción de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, cada línea tendrá su propia hipótesis. Esto proporcionará la independencia necesaria para aceptar o rechazar la producción local de cada línea. Estas hipótesis serán analizadas a la luz de los resultados obtenidos, haciendo uso de las herramientas, métodos e indicadores empleados.

H₁: Se obtiene un mejor beneficio con la producción local en lugar de seguir comprando los sacos cargueros en Sacos Agroindustriales de Honduras con relación a la evaluación de los flujos de efectivo obtenidos.

H₀: No se obtiene un mejor beneficio con la producción local en lugar de seguir comprando los sacos cargueros en Sacos Agroindustriales de Honduras con relación a la evaluación de los flujos de efectivo obtenidos.

H₂: Se obtiene un mejor beneficio con la producción local versus seguir comprando los sacos con fuelle en Sacos Agroindustriales de Honduras con relación a la evaluación de los flujos de efectivo obtenidos.

H₀: No se obtiene un mejor beneficio con la producción local versus seguir comprando los sacos con fuelle en Sacos Agroindustriales de Honduras con relación a la evaluación de los flujos de efectivo obtenidos.

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

Para el desarrollo del presente estudio se hace uso del método de investigación mixto, mediante la aplicación de enfoque cualitativo y cuantitativo que permita dar una mayor exploración y explotación de los datos recopilados. La decisión de la utilización del método mixto se fundamenta en la necesidad de obtener una amplia perspectiva del problema, para realizar un análisis profundo de la situación y obtener un proceso de comprobación de hipótesis más confiable, al utilizar métodos complementarios.

La utilización del método mixto fue realizada mediante un diseño concurrente, donde los datos tanto cualitativos como cuantitativos se recolectan de forma simultánea. En la siguiente figura se muestra el esquema metodológico, utilizado en la presente investigación.



Figura 14. Diseño de la Metodología de la Investigación

Fuente: (Elaboración Propia)

En el enfoque cuantitativo se utilizó el diseño no experimental. “Investigación no experimental: Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010, pág. 149).

Dentro del diseño no experimental se define que el estudio tendrá una dimensión transeccional o transversal, lo que significa que la recolección y análisis de datos se realiza de forma única. Dentro de la dimensión transeccional o transversal se selecciona la de tipo de alcance descriptivo, debido a que la finalidad será indagar en las variables definidas para generar descripciones de las mismas. Estas descripciones se harán a través del análisis de datos estadísticos y numéricos, que serán proporcionados por la compañía Sacos Agroindustriales de Honduras. Se hará uso del método de la observación de los procesos y operación de la empresa, para posteriormente hacer uso de las técnicas de análisis de mercado-técnico-financiero.

Para el enfoque cualitativo se eligió un diseño de investigación-acción, donde se hace uso del método de entrevistas a expertos. A través de la aplicación de las entrevistas semiestructuradas se desea conocer datos de gran relevancia del mercado y de la compañía Sacos Agroindustriales de Honduras con el objeto de conocer aspectos técnicos de mercado y financiero. El enfoque cuantitativo junto al cualitativo permitirá dar las respuestas a las hipótesis planteadas.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se describen los elementos del diseño de la investigación, con la finalidad de identificar y planificar aspectos relacionados con la población, muestra, unidad de análisis y unidad de respuesta. Estas variables serán de gran valor y guiarán el proceso requerido para la obtención de información necesaria para la comprobación de hipótesis.

Un diseño de la investigación adecuado dará como resultado la obtención de información confiable, objetiva y determinante para dar solución al problema de investigación.

3.3.1 POBLACIÓN

La población o universo objeto de estudio fue determinado en relación por las líneas de producto a analizar, por la razón de que cada línea está orientada a mercados distintos, en vista de lo anterior fue necesario analizar de forma separada cada mercado para obtener información más objetiva y confiable para el desarrollo de la investigación.

La población para el análisis de prefactibilidad de producción de sacos cargueros estuvo definida por todos los beneficios de café y distribuidores de empaques de este tipo de sacos establecidos en el territorio hondureño. Así mismo, la población para prefactibilidad de la producción de sacos con fuelle fueron las compañías a nivel nacional dedicadas a la producción de alimentos balanceados para consumo humano y animal (harinas, granos básicos, productos cárnicos, concentrado para consumo animal), industria de la construcción, industria textil e industria de fertilizantes como principales consumidores de este producto.

Adicional a las poblaciones antes definidas, se establece una población interna de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, compuesta por expertos de las áreas operativas, quienes brindarán información de gran importancia para el desarrollo del estudio.

3.3.2 MUESTRA

La muestra constituye una porción representativa de la población o universo objeto de estudio. Para el desarrollo de la presente investigación se determinó el uso de la muestra no probabilística que, a diferencia del muestreo probabilístico, esta no es determinada con base a fórmula de probabilidad, sino con base a la decisión y experiencia del investigador.

En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010, pág. 178)

Se define como muestra para la población de expertos del mercado, la realización de 10 entrevistas semiestructuradas de las cuales cinco (5) de ellas estarían orientadas a la obtención de información del sector cafetalero y distribuidores de empaques cargueros y otras cinco (5) entrevistas para clientes de las industrias de alimentos balanceados para consumo humano y animal, industria de la construcción, industria textil, industria de fertilizantes para la línea de sacos con fuelle. Las compañías seleccionadas como muestra en cada uno de los mercados forman parte de las cuentas claves de la empresa desde el punto de vista comercial y estratégico.

Se define como muestra para la población de expertos internos de la empresa sacos agroindustriales de Honduras una (1) entrevista semiestructurada aplicada a la gerencia general. También, el análisis de bases de datos proporcionadas por las posiciones operativas de la compañía: jefe de producción, jefe de operaciones, encargado de mantenimiento y ejecutivos de ventas.

3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis son los expertos dentro de las compañías que son clientes de Sacos Agroindustriales de Honduras y que tienen injerencia con la toma de decisiones de compra de material de empaque.

Otra unidad de análisis son los colaboradores con la competencia de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras que brindarán información de aspectos técnicos y análisis de mercado. Entre ellos la gerencia general, jefe de producción, jefe de operaciones, y encargado de mantenimiento y ejecutivos de ventas.

3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta de las entrevistas aplicadas a expertos de los clientes de Sacos Agroindustriales de Honduras brindarán datos cualitativos con respecto al mercado: como conocer la percepción de este hacia la compañía, percepción de calidad de los productos ofrecidos, competitividad en precios, volúmenes de compra estimados, intención de mantener relaciones comerciales con la compañía, expectativas de crecimiento en las líneas de producción de interés para este estudio y oportunidades de mejora para la compañía.

La unidad de respuesta de la entrevista semiestructurada aplicada al experto en Sacos Agroindustriales de Honduras, así como el análisis de las bases de datos brindadas por las posiciones operativas, proporcionarán información con respecto a las proyecciones de ventas, procesos productivos, precios de mercado, capacidades de máquinas, costeo de procesos, costos de materiales, niveles de inventario requeridos entre otros.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

En esta sección se describen los instrumentos y técnicas a utilizar para la recolección de datos, que posteriormente serán analizados para dar respuesta al problema de investigación y la comprobación de hipótesis.

3.4.1 INSTRUMENTOS

Los instrumentos utilizados en el desarrollo de esta investigación fueron la observación y la aplicación de entrevistas semiestructuradas que serán aplicadas a expertos del mercado y de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, y el análisis de bases de datos de la operación.

3.4.2 TÉCNICAS

La observación se llevará a cabo en las instalaciones de Sacos Agroindustriales de Honduras, donde se conocerá cada una de las fases del proceso productivo de las líneas que son objeto de estudio. Por medio de este instrumento se podrán definir aspectos del proceso que serán relevantes evaluar en el análisis técnico y financiero del estudio, tales como:

1. Secuencia de procesos.
2. Cantidad de colaboradores por proceso.
3. Revisión de manuales de trabajo y procesos.
4. Esquema de instalación de la máquina de fuelle.
5. Layout de la planta de producción y almacenes.
6. Operación de los diferentes procesos de producción.

Las entrevistas semiestructuradas orientadas a conocer la percepción del mercado serán aplicadas de manera física (cara a cara), correo electrónico y por vía telefónica a expertos de las compañías que forman parte de la cartera de clientes de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras.

La entrevista semiestructurada aplicada al experto de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras será realizada de manera física. Esta será apoyada por el recorrido de cada uno de los

departamentos y será aplicada a la gerencia general. El acceso de bases de datos será proporcionado por el jefe de producción, jefe de operaciones, encargado de mantenimiento, y ejecutivos de ventas, facilitando el análisis de las mismas. A continuación, se describe de manera general la información a recabar en la aplicación de esta técnica:

1. Capacidades de producción de máquina.
2. Capacidad de almacenamiento.
3. Equipos necesarios para los procesos.
4. Metas y cumplimientos de producción de los operarios.
5. Niveles de merma del proceso.
6. Costos de materiales.
7. Niveles de inventario requerido.
8. Precios de mercado.
9. Rendimientos esperados de la inversión.
10. Curva de aprendizaje de operarios.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

La clasificación de las fuentes de información, que dan sustento y validez a las investigaciones, son dos: fuentes primarias y fuentes secundarias. Dichas fuentes de permiten la recopilación de información relevante, confiable, veraz y esencial que permitan dar validez a este proyecto.

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias de información para este proyecto son:

1. Entrevistas con expertos.
2. Base de datos de la compañía.
3. Información *in situ* del proceso.
4. Registro de las variables.
5. Manuales de trabajo y procesos.

Las entrevistas semiestructuradas a expertos de la industria, incluye tanto a expertos dentro de la compañía como clientes expertos en el mercado. Estas entrevistas cualitativas serán llevadas a cabo de forma presencial, pero también mediante correo electrónico y vía telefónica. Estas entrevistas llevan una estructura de preguntas previamente elaboradas, pero con la flexibilidad de conducir la conversación según sea el interés.

Se recopilará información *in situ* del proceso y las bases de datos que la compañía ha puesto a disposición para esta investigación. Se podrá acceder a los manuales de trabajo y de procesos, según sea requerido.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Dentro de las fuentes secundarias de investigación a utilizar en este proyecto se encuentran:

1. Libros
2. Revistas de asociaciones
3. Base de datos en línea
4. Publicaciones de documentos electrónicos
5. Sitios web

Estas fuentes de información brindarán su aporte al complementar lo provisto por las fuentes primarias.

3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO

Para el desarrollo de este estudio se contó con la dificultad de aplicar las entrevistas a expertos del mercado, por la distancia geográfica donde se encuentran ubicados los clientes (el sector cafetalero principalmente), constituyendo una barrera para el recabado de la información. Algunas entrevistas fueron realizadas mediante correo electrónico y vía telefónica.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentan los resultados del proceso de investigación realizado, con el objetivo de dar solución al problema de investigación y lograr la comprobación de hipótesis.

En esta sección se podrá encontrar un análisis de los resultados del estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero que permitirán evaluar la prefactibilidad de inversión de cada una de las líneas propuestas para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras. Además, los análisis de las distintas variables nos permitirán concluir y brindar recomendaciones a la compañía con el objeto de brindar una mejor orientación sobre los proyectos de inversión.

4.1 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado tiene como objetivo realizar un análisis de las condiciones del mercado en relación a las líneas de productos que la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras desea desarrollar, con la finalidad de concluir sobre la prefactibilidad de mercado para la realización de la inversión. En este apartado se tratan aspectos de la competencia y la industria, percepción del consumidor, estimaciones y tendencias de mercado donde se detallan las proyecciones de ventas y precios para cada línea de productos.

4.1.1 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS

Los sacos de polipropileno son empaques elaborado a base de resinas de polipropileno aplicando un proceso de extracción a altas temperaturas para formar hilos o rafias a los que se aplican pigmentos para luego ser trazados formando un tejido. Los tejidos generalmente son confeccionados en forma de tubo de tela para posteriormente ser embobinados, impresos y cortados según la especificación.

4.1.2 MODELO DE NEGOCIOS

De acuerdo a Osterwalder & Pigneur (2011): “un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor” (p. 14). La propuesta de modelo de negocio está basada en el lienzo de modelo de negocio (Business Model Canvas), creada por

estos escritores. La Tabla 11 detalla el lienzo del modelo de negocio propuesto para Sacos Agroindustriales de Honduras.

Tabla 11. El Lienzo del Modelo de Negocio

| Asociaciones Clave | Actividades Clave | Propuestas de Valor | Relaciones con Clientes | Segmentos de Mercado |
|---|---|---|---|------------------------------|
| Proveedores de Bobinas Polipropileno | Producción sacos cargueros y con fuelle | Fabricación local de sacos cargueros | Gestión de Cuentas Claves | Sector Cafetalero |
| Proveedores de Maquinaria Especializada | Entrega a tiempo | Fabricación local de sacos con fuelle | Fidelización | Alimentos Balanceados |
| Cartera de Clientes DISAGRO | Recursos Clave Maquinaria Especializada | Fabricación bajo Certificación ISO 9001:2015 | Estimulación de las Ventas | Industria de la Construcción |
| | Bobinas Polipropileno | Sistema de Gestión Inocuidad FSSC 22000 | Canales Catálogo de Productos | Industria Textil |
| | | | Página web | Industria Fertilizantes |
| | | | Ubicación estratégica de local | |
| Estructura de Costes Economía de escala | | Fuentes de Ingresos Ingresos por venta de activos | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

A continuación, una descripción de los 9 módulos que conforman este modelo de negocio propuesto en la presente investigación.

4.1.2.1 SEGMENTOS DE MERCADO

Esta parte del lienzo enumera los diferentes grupos de negocios que atiende la compañía Sacos Agroindustriales de Honduras, siendo ellos el centro del modelo de negocio:

1. Sector cafetalero
2. Alimentos balanceados: comida para perro, granos básicos, harina, azúcar, verduras, frutas, entre otros.
3. Industria de la construcción
4. Industria textil
5. Industria de fertilizantes

4.1.2.2 PROPUESTAS DE VALOR

Es el grupo de productos que crean valor para los segmentos de mercado anteriormente enumerados:

1. Fabricación local de sacos cargueros. La fabricación local de este producto facilitará las relaciones comerciales con los diferentes clientes, en el sector cafetalero.
2. Fabricación local de sacos con fuelle. Al igual que los sacos cargueros, la fabricación de este producto de manera local ampliará y fortalecerá las relaciones comerciales en los diferentes sectores.
3. Certificación ISO 9001:2015. Esta certificación le permite a Sacos Agroindustriales de Honduras fabricar y ofrecer sus productos con valor diferenciador, debido a los estándares que esta certificación provee.
4. Sistema de gestión de inocuidad FSSC 22000. La aplicación de este sistema otorgará valor diferenciador, ya que se evitará poner en peligro la salud del consumidor final.

4.1.2.3 CANALES

Este módulo del lienzo explica la forma en que la empresa se comunicará con los segmentos de mercado que atiende, facilitándoles las propuestas de valor:

1. Catálogo de producto. Elaboración física de un catálogo para promover el producto y facilitar el conocimiento de los mismos.
2. Página web. Portal donde se pueda ofrecer el catálogo en línea, entre muchos otros servicios.
3. Ubicación estratégica del local. Esta ubicación facilita a la empresa la comercialización, al estar cerca de grandes cuentas claves para la compañía y un adecuado sistema de ventas, evitando invertir en una flota de vehículos de reparto.

4.1.2.4 RELACIONES CON LOS CLIENTES

En este módulo se establecen los tipos de relaciones que la empresa lleva a cabo con los diferentes segmentos del mercado:

1. Gestión de cuentas claves. A parte de que la ubicación facilita la respuesta inmediata a solicitudes de las cuentas claves, también se ofrece un control de inventario sin ningún costo para estas cuentas. Se les garantiza tener hasta 2 meses de inventario de sacos con impresión de sus marcas y se evalúa semana a semana los inventarios para que siempre haya disponibilidad de producto.
2. Fidelización. Proporcionar un valor agregado a los productos mediante la atención oportuna a los clientes y velando por el cumplimiento de las órdenes de compra, en tiempo y forma.
3. Estimulación de las ventas. La fabricación local de las propuestas de valor estimulará las ventas con los clientes actuales y potenciales en los diferentes segmentos de mercado.

4.1.2.5 FUENTES DE INGRESO

El módulo de fuentes de ingreso detalla la forma en que la empresa generará su flujo de efectivo en los diferentes segmentos de mercado:

1. Ingresos por ventas de activos. La venta de los sacos cargueros y los sacos con fuelles, es la forma en que la empresa generará ingresos.

4.1.2.6 RECURSOS CLAVES

Este módulo enumera los activos más importantes para que funcione este modelo de negocio. Estos recursos permitirán a la empresa crear y ofrecer las propuestas de valor antes mencionadas:

1. Maquinaria especializada. Uso de máquinas especializadas para la elaboración de los sacos que ofrece la compañía.
2. Bobinas de polipropileno. Es la materia prima principal que permite la elaboración de los sacos y que alimenta la maquinaria especializada.

4.1.2.7 ACTIVIDADES CLAVES

Son las actividades esenciales que la empresa deberá de realizar para poder llevar a cabo este modelo de negocio:

1. Producción de sacos cargueros y sacos con fuelle. A través de la producción local de estos sacos, lograr la satisfacción de la demanda en los segmentos de mercado.
2. Entrega a tiempo. Por medio de la producción local, facilitar la entrega a tiempo de las órdenes de compra que recibe la empresa por parte de los diferentes segmentos de mercado.

4.1.2.8 ASOCIACIONES CLAVES

Este módulo detalla a los proveedores y socios que promueven el funcionamiento del presente modelo de negocio:

1. Proveedores de bobinas de polipropileno. Socios comerciales que proveen la materia prima para la producción de sacos.
2. Proveedores de máquinas especializadas. Socios que suministran la maquinaria requerida para el correcto funcionamiento de la producción de sacos.
3. Cartera de clientes. Acceso a la cartera de clientes que posee el grupo Disagro y que potencie las relaciones comerciales de Sacos Agroindustriales de Honduras.

4.1.2.9 ESTRUCTURA DE COSTOS

En este módulo se detallan los costos implicados de la puesta en marcha de este modelo de negocio:

1. Economía de escala. El coste medio de cada unidad fabricada se reduce en la medida en que aumenta la producción.

4.1.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y DE LA INDUSTRIA

Para realizar el análisis de la competencia y de la industria se sigue el modelo de las 5 fuerzas de Porter. Según Robbins & Coulter (2010):

En cualquier industria, cinco fuerzas determinan lo atractivo y rentable de la industria, las cuáles evalúan los gerentes por medio de cinco factores: amenaza de nuevas entradas, amenaza de sustitutos, poder de negociación de los compradores, poder de negociación de los proveedores y rivalidad actual. (p. 171)

4.1.3.1 AMENAZA DE NUEVAS ENTRADAS

Se ha identificado internamente en Sacos Agroindustriales de Honduras que una nueva empresa dedicada a la fabricación de empaques de polipropileno comenzó operaciones en el país. Esta empresa ingresó al mercado ofreciendo las líneas de sacos cargueros y sacos con fuelle, adquiriendo una participación que impactará negativamente en la porción de mercado que podría atender la empresa.

Debido a diversas situaciones, se ha podido comprobar que algunos clientes optan por la importación de estos productos desde China. Al acercarse las fronteras internacionales, por medio de servicios logísticos y avances tecnológicos, la lucha en el mercado es aún más difícil de sobrellevar.

Se define una amenaza media en la entrada de nuevos competidores, por los altos costos de instalar una fábrica de empaque de polipropileno lo que limita a que surjan negocios de forma recurrente. Sin embargo, las opciones de importar directamente son aspectos que se deben considerar, debido a que algunos clientes con amplia estructura logística podrían adoptar este modelo.

4.1.3.2 AMENAZA DE SUSTITUTOS

Para los sacos cargueros el producto sustituto directo es el saco de yute, una fibra natural que se produce generalmente en la India y Bangladesh. Al ser elaborado por una fibra natural se recomienda su uso para el envasado de alimentos, especialmente el cacao y café. Sin embargo, el

saco yute es uno de los productos que Sacos Agroindustriales Honduras tiene disponible para la venta.

Los productos sustitutos para los sacos con fuelle, son los sacos de confección estándar; el cual es funcional para envasar cualquier tipo productos a un costo más bajo. Los sacos de confección estándar son empaques básicos que consisten en un tubo de tela con una costura de fondo que forman una bolsa de polipropileno, la cual puede estar con o sin impresión. Esta opción de sustituto también fabricada actualmente por la empresa.

Se puede concluir que la amenaza de los productos sustitutos para la empresa es baja, debido a que la empresa los tiene disponibles dentro de su cartera de productos.

4.1.3.3 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES

El poder de negociación de los clientes es medio, debido a que no tienen una gran diversidad de opciones para elegir su proveedor de empaques de polipropileno de manera local y no todos tienen una estructura logística que les permita realizar importaciones. Sin embargo la competitividad entre las empresas existente obliga establecer precios competitivos que benefician al cliente.

4.1.3.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

El poder de negociación con los proveedores es bajo. Al ser su casa matriz Sacos Agroindustriales de Guatemala su principal proveedor de materias primas y productos terminados, este tiene el control completo de las decisiones relativas a precios lo que influye de forma directa en los rendimientos y márgenes de ganancia.

4.1.3.5 RIVALIDAD ACTUAL

La empresa que rivaliza en la línea de sacos cargueros con Sacos Agroindustriales de Honduras es la empresa Sacos Americanos, S.A. (SAMSA). Sin embargo, un tercer competidor que inició operaciones ofrece tanto la línea de sacos cargueros y sacos con fuelle y en poco tiempo lograra establecerse sólidamente en el mercado. Al haber poca competencia en el rubro,

las empresas no dedican atención a la publicidad y mercadeo, y como es en el caso de Saco Agroindustriales de Honduras, se limitan al impacto y alcance que tiene el grupo Disagro. Se considera una rivalidad media existir una limitada cantidad de proveedores de empaques de polipropileno en el país. Sin embargo, se considera con factor de gran importancia las importaciones directas realizadas por algunos clientes.

4.1.4 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

Se llevaron a cabo diez entrevistas semiestructuradas a expertos del mercado que pertenecen a empresas con las que Sacos Agroindustriales mantiene relaciones comerciales. Cinco de esas entrevistas fueron aplicadas a empresas que compran sacos cargueros y otras cinco a empresas que compran sacos con fuelle. Se realizó una entrevista semiestructurada a un experto dentro de la compañía, el gerente general de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras.

4.1.4.1 ANÁLISIS EXPERTOS DEL MERCADO SACO CARGUERO

1. Producto. La empresa Sacos Agroindustriales de Honduras posee una buena percepción de calidad en esta línea de sacos. Los atributos y servicios valorados son la calidad y la constante comunicación que la empresa mantiene con sus clientes, evaluando la respuesta por parte de la empresa a las atenciones de las quejas o sugerencias como muy buena. El servicio y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta son altamente apreciados.

2. Promoción. Las características valoradas de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras son la calidad de sus productos y del servicio que brindan, las facilidades de crédito, el respaldo y prestigio del que la empresa goza al pertenecer al grupo Disagro, la buena atención y comunicación.

Algunas de los aspectos que la empresa debe mejorar son los tiempos de entrega, la coordinación del transporte, procurando que los envíos de producto sean empacados de manera que no se facilite el hurto de producto. Otras de los aspectos a mejorar es la disponibilidad de inventarios en la época de cosecha del café y ser más competitivos en los precios.

La empresa Sacos Agroindustriales de Honduras mantiene relaciones comerciales de alto impacto con sus clientes, siendo considerado como un proveedor estratégico e importante. Se puede apreciar la aceptación y confianza que la empresa posee de sus clientes, en caso de surgir nuevos proyectos que requieran material de empaque, donde según resultados de las entrevistas serían considerados y recomendados como proveedor.

3. Precio. Dentro de los clientes a los que se les aplicó la entrevista, se encuentran algunos de la industria del café. Estos consideran que el precio que ofrece Sacos Agroindustriales de Honduras para los sacos cargueros es alto en comparación a otros proveedores y que la relación comercial se basa en la atención y en los tiempos de entrega. Los clientes que pertenecen a otras industrias consideran que el precio de este tipo de empaque es competitivo, aunque hay variedad de proveedores que cambian constantemente sus precios y que existen productos que ingresan del extranjero, afectando sus ganancias.

4. Plaza. La evaluación de los clientes entrevistados en relación al cumplimiento de pedidos con base a entregas a tiempo y en cantidades solicitadas es muy buena. Algunos expresaron que su relación comercial con Sacos Agroindustriales de Honduras está fundamentada en estas cualidades.

4.1.4.2 ANÁLISIS EXPERTOS DEL MERCADO: SACO CON FUELLE

1. Producto. La empresa goza con una satisfactoria percepción de calidad de sus sacos con fuelle, con una mínima cantidad de reclamos dado los volúmenes de compras que sus clientes realizan. Una de las sugerencias recibidas es la realización de un filtro para mejorar la calidad y evitar que un saco con fallas llegue hasta el cliente, puesto que esto les causa un impacto de alto costo en su producción de envasado.

Los atributos del producto y del servicio que los clientes valoran son el servicio de gran calidad recibido, la adaptación de los productos según las necesidades del cliente, el tiempo de respuesta, estabilidad en la calidad, entregas en tiempo y forma, disponibilidad y el sentido de urgencia. La empresa Sacos Agroindustriales de Honduras tiene una alta consideración del servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta.

2. Promoción. El posicionamiento que la empresa tiene en sus clientes está basado en características como la atención y el servicio al cliente, el tiempo de respuesta, especialmente en urgencias, la disponibilidad de producto y la eficiencia. Algunos de los aspectos en los que la empresa debe mejorar son la competitividad de los precios, la calidad de la impresión, los horarios de entrega, la clasificación de los sacos, actualización de la tecnología que facilite la fabricación de este producto en Honduras. En algunos casos la empresa es el principal proveedor de sacos con fuelle o cuenta con la confianza para convertirse en proveedor principal.

En caso de que surgieran nuevos proyectos que requieran material de empaque dentro de las compañías entrevistadas, la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras sería considerada como proveedor y el porcentaje estimado de participación podría llegar a ser del 100%, en algunos casos dependiendo el precio. Estos mismos clientes afirman que recomendarían a la empresa como proveedor de empaques de polipropileno.

3. Precio. Los clientes entrevistados consideran que el precio del saco con fuelle es competitivo al contar con una negociación a nivel regional dentro de sus empresas. Otros consideran que el precio no excede los rangos establecidos dentro de sus corporaciones, pero que tiene una oportunidad de mejora.

4. Plaza. La retroalimentación obtenida en relación al cumplimiento de pedidos con base a entregas a tiempo y en cantidades solicitadas es muy buena, y que el servicio brindado respalda las relaciones comerciales.

4.1.4.3 ANÁLISIS EXPERTO DE LA COMPAÑÍA: GERENTE GENERAL

1. Producto. El gerente general proporcionó el volumen de ventas de sacos cargueros y sacos con fuelle por año, calculado mediante métodos y análisis internos ejecutados por la propia compañía. Los datos obtenidos se encuentran detallados en las Tablas 12 y 13, donde se muestran las proyecciones proveídas en esta entrevista.

La ventaja competitiva que la empresa ofrece se basa en un suministro confiable, en un precio competitivo ofrecido a sus clientes y el aseguramiento de la calidad en sus productos. Con

la capacidad instalada se producen localmente 823,549 unidades por año de sacos cargueros. El saco con fuelle no se produce localmente. En cuanto a los problemas enfrentados en la venta de estos sacos es que al no contar con la suficiente capacidad de producción local existe una dependencia externa de producción, ocasionando contratiempos en aspectos logísticos.

2. Promoción. Existen tres competidores fuertes en la industria de sacos de polipropileno, en orden de importancia: Samsa, Poliprodutos de Guatemala y las importaciones de Asia. El factor que diferencia a Sacos Agroindustriales de Honduras del resto es su capacidad para planificar, lo que los convierte en proveedores confiables. El porcentaje de participación que la empresa posee en el mercado es de un 39%, aproximadamente.

3. Precio. Los precios por Kg para los sacos cargueros (blanco y rojo) se encuentran detallados en la Tabla 14. Los precios por Kg para los sacos con fuelle (tipo estándar, BOPP y BOPE) se encuentran detallados en la Tabla 15.

Los costos de venta actual por Kg para las diferentes líneas de productos (sacos cargueros y con fuelle), se encuentran detallados en la Tabla 23.

El rendimiento esperado de las inversiones realizadas por la empresa es del 10%.

4. Plaza. Los canales de distribución definidos por la compañía son las cuentas claves, cuentas relacionadas, la venta directa y los distribuidores. El punto de venta preferido para la comercialización del saco carguero es la distribución, SR Agroservicios, venta directa y exportadoras de café; para los sacos con fuelle son las cuentas claves y la agroindustria en general.

4.1.5 ESTIMACIONES DE TENDENCIAS DEL MERCADO

En esta sección se describen el proceso y proyecciones de ventas para las líneas de productos de saco carguero y sacos con fuelle, así como los precios de ventas; información que fue definida por la compañía Sacos Agroindustriales de Honduras.

4.1.5.1 PROYECCIONES DE VENTAS POR LÍNEA DE PRODUCTOS

Las estimaciones de tendencia de mercado para fines de este estudio, fueron proporcionadas por la compañía Sacos Agroindustriales de Honduras. Estas proyecciones fueron calculadas con base a un modelo de proyección interno, desarrollado por dicha empresa, donde se consideran modelos matemáticos. La empresa también hace uso de la experiencia en el mercado con las líneas de productos, con proyecciones de crecimiento de clientes, negociaciones en desarrollo con clientes actuales y cambios de tendencia observados en el mercado. Los análisis fueron realizados de manera separada para cada línea (saco carguero y sacos con fuelle), debido a que estos productos van dirigidos a distintos mercados que cuentan con variables que son importantes analizar de forma dividida para obtener proyecciones más objetivas.

Para la relación de proyección de sacos carguero según la compañía se consideró como variable importante el surgimiento de un tercer competidor que recientemente ingresó al mercado, por lo que se estima que para el primer año sus ventas tendrán un decremento resultado del aumento de la oferta de este tipo de producto el cual va dirigido a un mercado único de productores de café y distribuidores. A continuación, se presenta las proyecciones de ventas para la línea de sacos cargueros diferenciadas por color, aspecto que será relevante considerar las variables costos y precios de venta. (Ver anexo 3).

Tabla 12. Proyección de Ventas en Unidades y Kilogramos de Sacos Cargueros

| Periodo | Saco Carguero Blanco | | Saco Carguero Rojo | | Total Proyección | |
|---------|----------------------|------------|--------------------|------------|------------------|------------|
| | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos |
| Año 1 | 1,064,714 | 103,826.32 | 377,358 | 36,803.05 | 1,442,072 | 140,629.37 |
| Año 2 | 1,192,480 | 116,285.48 | 422,641 | 41,219.42 | 1,615,121 | 157,504.90 |
| Año 3 | 1,335,577 | 130,239.74 | 473,358 | 46,165.75 | 1,808,935 | 176,405.49 |
| Año 4 | 1,482,491 | 144,566.11 | 525,427 | 51,243.98 | 2,007,918 | 195,810.09 |
| Año 5 | 1,489,903 | 145,288.94 | 528,054 | 51,500.20 | 2,017,958 | 196,789.14 |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

Para la proyección de sacos con fuelle la compañía hizo uso de modelos de estimación matemáticos, además de considerar variables cualitativas como su experiencia de venta de este tipo de producto durante los últimos años, consideraciones sobre algunas negociaciones de gran volumen que se cerraron recientemente y el cambio de tendencia de alguna de sus cuentas en

utilizar este tipo de empaques, así como el ingreso del nuevo competidor al mercado, como segundo proveedor en el país en ofrecer este tipo de producto después de Sacos Agroindustriales de Honduras.

A continuación se presentan las proyecciones de venta para los sacos con fuelle, donde se muestran de manera separada cada una de las clasificaciones que la empresa oferta al mercado actualmente: los empaques con fuelle tipo BOPP, empaques con fuelle tipo BOPE y los empaques con fuelle tipo polipropileno estándar; la definición seccionada de los tipo de empaque con fuelle tendrán relevancia en relación a costos y precios de ventas para realizar análisis financieros para la evaluación de los proyectos. (Ver anexo 3).

Tabla 13. Proyección de Ventas en Unidades y Kilogramos de Sacos con Fuelle

| Periodo | Saco Full Color BOPP | | Saco Polipropileno Estándar | | Saco Full Color BOPE | | Total Proyección | |
|---------|----------------------|------------|-----------------------------|------------|----------------------|------------|------------------|------------|
| | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos |
| Año 1 | 375,816 | 64,770.28 | 2,707,642 | 200,613.61 | 217,905 | 23,712.21 | 3,301,362 | 289,096.11 |
| Año 2 | 375,816 | 64,770.28 | 2,848,492 | 209,529.06 | 222,263 | 24,186.46 | 3,446,571 | 298,485.80 |
| Año 3 | 375,816 | 64,770.28 | 3,163,351 | 227,589.95 | 226,708 | 24,670.19 | 3,765,875 | 317,030.42 |
| Año 4 | 392,119 | 67,971.21 | 3,579,357 | 252,148.83 | 231,242 | 25,163.59 | 4,202,718 | 345,283.64 |
| Año 5 | 415,667 | 72,736.76 | 3,787,222 | 263,482.57 | 235,867 | 25,666.86 | 4,438,756 | 361,886.20 |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

A continuación, se presenta un análisis de la tendencia que se proyecta tener en relación a la cantidad de empaques con fuelle que la compañía estima vender. En la siguiente figura se aprecia que para los próximos dos años se mantendrá una proporción promedio de 70% sacos de polipropileno estándar con fuelle, un 22% para sacos full color BOPP y un 8% para el tipo full color BOPE. Sin embargo, para los últimos tres años la proporción cambiará siendo un 73% para saco de polipropileno estándar con fuelle y una 20% para saco full color BOPP y un 7% para los empaques con fuelle tipo BOPE.

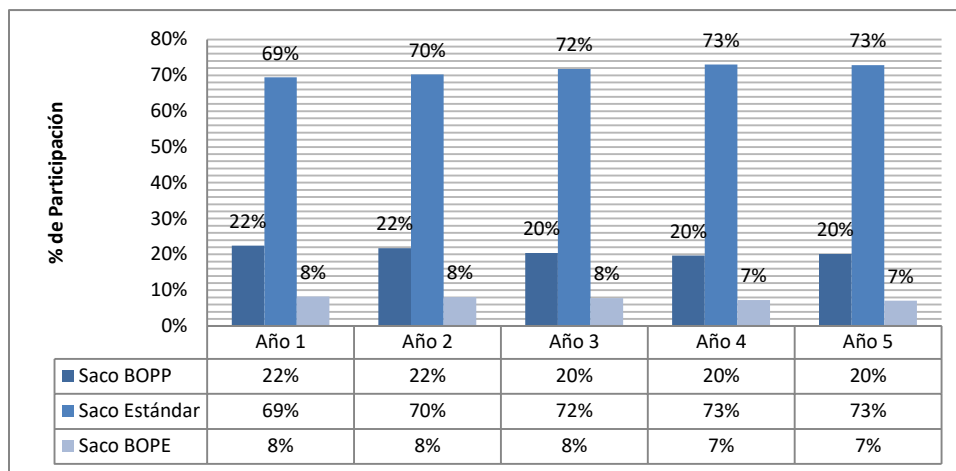


Figura 15. Participación de Ventas por Tipo de Saco con Fuelle

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

4.1.5.2 DEFINICIÓN DE PRECIOS DE VENTA

Los precios de venta para la línea de sacos cargueros fueron definidos por la empresa y estarán en función del color, porque la pigmentación del producto genera un costo adicional para la compañía. Los precios para los sacos cargueros estarán definidos en función de dólares por kilogramo de producto y son calculados a moneda nacional utilizando el tipo de cambio vigente al 31 de agosto de 2018 por L. 24.1979 Según BCH.

Tabla 14. Precios \$/Kg de Sacos Cargueros

| Descripción | Precio \$/Kg | Precio L. / Kg |
|--------------------------------------|--------------|----------------|
| Precio de Venta Saco Carguero Blanco | \$ 3.00 | L 72.59 |
| Precio de Venta Saco Carguero Rojo | \$ 3.08 | L 74.53 |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

Los precios para los sacos con fuelle son determinados en función de la clasificación del saco, porque cada uno de ellos requiere materias primas e insumos, procesos de producción y maquinarias diferentes para su elaboración. Estos son los precios definidos por la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras.

Tabla 15. Precios \$/Kg Sacos con Fuelle

| Descripción | Precio \$/Kg | Precio L. / Kg |
|---|--------------|----------------|
| Precio de Venta Saco Polipropileno con Fuelle Tipo Estándar | \$ 3.50 | L 84.69 |
| Precio de Venta Saco de Polipropileno con Fuelle Tipo BOPP | \$ 5.25 | L 127.04 |
| Precio de Venta Saco de Polipropileno con Fuelle Tipo BOPE | \$ 5.00 | L 120.99 |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

4.2 ANÁLISIS TÉCNICO

En el estudio técnico se busca comprobar la prefactibilidad técnica de la inversión propuesta, en esta sección se realizarán análisis de múltiples variables con la finalidad de dar respuesta al ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Cuánto? y ¿Quién? producirá la demanda de los sacos cargueros y sacos con fuelle.

En el análisis técnico se abordan los temas relacionados con el diseño del producto, costos actuales, distribución de las instalaciones, recursos humanos y la planificación de la producción.

4.2.1 DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO

En el diseño del producto brinda información específica sobre los componentes y los productos finales del proceso productivo de las líneas de producción objeto de estudios de la compañía Sacos Agroindustriales de Honduras. En el apartado se definirán las materias primas requeridas, los productos terminados, los subproductos y residuos resultantes del proceso, así como el consumo de materiales para la fabricación de kilogramos de producto terminado.

4.2.1.1 PRODUCTO TERMINANDO

Los sacos cargueros, son empaques de polipropileno tejido y sin impresión que son confeccionados con una medida estándar de 28 pulgadas de ancho y 43 pulgadas de alto, y un ruedo en la boca del saco, generalmente utilizados para el envasado de café. Las especificaciones de peso y color de la tela pueden variar según el requerimiento del cliente. Este producto es fabricado a partir de una bobina de tela de polipropileno tubular, la cual es pasada por un proceso de corte y costura de fondo para formar una bolsa de polipropileno y como proceso final se

realiza una costura del ruedo de la boca del saco. En el mercado nacional este producto es demandado en colores blanco y rojo.

En la actualidad Sacos Agroindustriales de Honduras únicamente comercializa (compra y vende) este tipo de empaque, teniendo como único proveedor su casa matriz Sacos Agroindustriales de Guatemala. Actualmente la compañía cuenta con el proceso completo para poder producir de manera local. Sin embargo la limitada capacidad en una de sus áreas del proceso productivo permitiría atender solo a una pequeña porción de la demanda total, lo que ha obligado a optar de forma estratégica el modelo de negocios de comercializador o distribuidor.



Figura 16. División de Línea de Sacos Carguero

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

Los sacos con fuelle son empaques de polipropileno con dobleces laterales. Estos pliegues laterales cumplen funciones estéticas y funcionales, porque al expandirse al momento del envasado aumentan la capacidad de almacenamiento del empaque.

Sacos Agroindustriales de Honduras ofrece al mercado actualmente bajo el esquema de negocios de comerciante (compra-venta), tres especialidades para este tipo de empaque como lo son los sacos de polipropileno con fuelle tipo estándar, sacos de polipropileno con fuelle tipo BOPP y sacos de polipropileno con fuelle tipo BOPE.



Figura 17. División de la Línea de Sacos con Fuelle

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

Los sacos de polipropileno con fuelle tipo estándar, son una saco tejido o laminado elaborado con una estructura tejida a base de rafia polipropileno estándar; este a diferencia de un saco tradicional cuentan con dobleces o pliegues laterales que permiten un mayor nivel de almacenamiento, estos pueden ser con o sin impresión dependiendo las necesidades del cliente. A continuación, se presentan una imagen ilustrativa de los sacos de polipropileno con fuelle tipo estándar.



Figura 18. Imagen Ilustrativa de Saco de Polipropileno con Fuelle Estándar

Fuente: (Clean Bag, 2018)

Los sacos de tipo BOPP o también conocidos como sacos de polipropileno biorientado son empaque son una alta barrera de protección que permiten obtener además de mayor impermeabilidad, lograr una impresión de alta definición y calidad. En la siguiente figura se muestra una ilustración de un saco de polipropileno BOPP con fuelle.



Figura 19. Imagen Ilustrativa de Sacos con Fuelle BOPP

Fuente: (Young Lian Tai, 2018)

Los sacos de polipropileno con fuelle tipo BOPE, son un tipo de empaque producto de un desarrollo interno elaborado en Sacos Agroindustriales de Guatemala. Es una aplicación similar a los sacos de polipropileno tipo BOPP utilizando polietileno, la diferencia con el saco con fuelle tipo BOPP pueden identificarse únicamente a nivel de fórmula de composición, en aspectos estéticos es difícil lograr diferenciarlos.

4.2.1.2 SUB PRODUCTOS

Sacos agroindustriales de Honduras, genera sub productos de su proceso, estos están constituidos por los empaques que no cumplen los estándares de calidad de la tela o impresión, los cuales internamente son denominados “sacos de segunda”. Los sacos de segunda son comercializados a un precio más bajo que al de mercado, colocando una marca color negro sobre la impresión para proteger el diseño del cliente para quien fue elaborado de forma original. Los sacos de segunda por lo general son utilizados como medio de empaque para granos básicos en los sectores rurales del país.

El porcentaje de kilogramos de sub productos o sacos de segunda generado por cada rollo procesado es del 3.4%. Actualmente el precio promedio por kilogramo de saco de segunda que se ofrece al mercado es de \$1.90, con base al análisis de bases de datos de ventas de la compañía.

4.2.1.3 RESIDUOS

Los residuos o desechos de polipropileno que comprende los retazos de tela de polipropileno generado en el proceso productivo de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras son actualmente comercializados a compañías que se dedican al reciclaje. En la actualidad el porcentaje promedio de residuos del proceso comprende un 0.4% por cada rollo procesado. Los residuos son comercializados a un precio estándar de \$0.3732 por kilogramo.

4.2.1.4 MATERIAS PRIMAS

Para la elaboración de sacos cargueros y sacos con fuelle, sacos Agroindustriales de Honduras hace uso de varias materias primas, que de forma general podrían englobarse en rollos

de tela de polipropileno, tintas para impresión e hilo de polipropileno. A continuación, se describen las materias primas para cada una de las líneas.

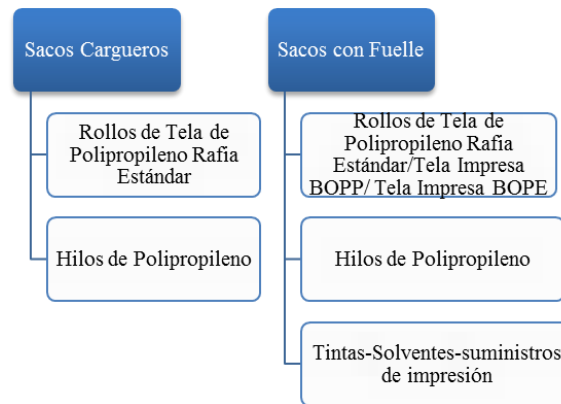


Figura 20. Materias Primas por Línea de Productos

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

Para la fabricación de sacos cargueros al ser un saco sin impresión son requeridas únicamente dos materias primas que se describen a continuación:

1. Rollos de tela de polipropileno rafia estándar: Son rollos de tela de confección tubular (tubo de tela), elaboradas a base de resinas 100% vírgenes, aditivos, colorantes (comúnmente llamados masterbatch) aptos para el contacto con alimentos y soluciones de degradación controlada. Las resinas, pigmentos y aditivos con extruidos para formar hilos que posteriormente son tejidos para formar la tela por medio de telares, que posteriormente es embobinada para formar los rollos de tela. Las telas de polipropileno rafia estándar pueden ser clasificadas como tela laminada y tela tejida; la diferencia entre ambas, es que la tela laminada cuenta con una capa de polietileno (plástico) que funciona como barrera de protección para brindar mayor permeabilidad al empaque. En el caso de los sacos carguero se hace uso de la tela tejida.

Sacos Agroindustriales de Honduras ofrece a sus clientes una amplia variedad de medidas en anchos y pesos de tela a sus clientes que van desde 14 hasta 30 pulgadas de ancho y gramajes desde 50 hasta 75 gramos por metro cuadrados en polipropileno rafia estándar. Sin embargo, para

la confección de sacos cargueros se utiliza como medida estándar las telas con ancho de 28 pulgadas y el peso de la tela dependerá del requerimiento del cliente, siendo 65 gr uno de los de mayor utilización en el mercado.

Actualmente Sacos Agroindustriales de Honduras cuenta como proveedor de esta materia prima su casa matriz Sacos Agroindustriales de Guatemala, quien cuenta con certificación de calidad ISO 9001:2015 y un sistema de gestión de inocuidad FSSC 22000, que garantiza que las materias primas y productos terminado provistos fueron fabricado bajo dos sistemas de gestión certificados.



Figura 21. Figura Ilustrativa de Rollo de Tela de Polipropileno Rafia Estándar

Fuente: (Pincheng que empaqueta Co., Ltd., 2018)

2. Hilos de Polipropileno: Para el proceso productivo de los sacos se requiere de hilos de polipropileno multifilamento el cual es producido a partir de homopolímeros de polipropileno, que se mezclan con pigmentos o masterbatch para agregar color. Para la fabricación en empaques cargueros Sacos Agroindustriales de Honduras utiliza el hilo de polipropileno con un denier de 1200 color transparente, el cual es proveído por su casa matriz Sacos Agroindustriales de Guatemala.



Figura 22. Figura Ilustrativa de Hilo de Polipropileno

Fuente: (Extrución de Polimeros, 2018)

Para la elaboración de sacos con fuelle Sacos Agroindustriales requerirá 3 materias primas las cuales se describen a continuación:

1. Rollos de Tela de Polipropileno Rafia Estándar/Tela Impresa BOPP/ Tela Impresa BOPE:
Para la elaboración de saco con fuelle tipo estándar se utiliza la tela de polipropileno laminada rafia estándar. En el caso de los empaques con fuelle tipo BOPP o BOPE se hará usos de telas con impresión BOPP y BOPE las cuales serán proveídas impresas por parte del proveedor, debido a que Sacos Agroindustriales de Honduras no cuenta con la tecnología necesaria para realizar ese tipo de impresión.
2. Hilos Multifilamentos: Al igual que lo sacos cargueros, todas las especificaciones de sacos con fuelle utilizan el hilo de polipropileno multifilamento transparente con denier 1200.
3. Tintas-Solventes-Suministros de impresión: Las tintas son líquidos pigmentados que en conjunto con solvente y suministros para la adhesión de clichés permiten realizar impresión en los empaques. Las tintas utilizadas por Sacos Agroindustriales de Honduras cuentan con el cumplimiento CONEG sobre regulación de metales pesados. Actualmente ofrece una amplia variedad de colores para impresión de los cuales su proceso permite una combinación de 6 colores para los sacos estándar y 8 colores para los sacos con especialidad BOPP y BOPE. Actualmente cuenta con 3 proveedores de tintas, lo cual le permite tener mayor respuesta ante contingencias.

Las tintas se considerarán como materia prima solo para los sacos con fuelle tipo estándar, debido a que los rollos de los sacos con fuelle tipo BOPP y BOPE son proveídos con su respectiva impresión, y el costo de las tintas y los procesos de impresión estarán inmersos en el costo de la tela.

4.2.1.5 COSTOS Y CONSUMOS DE MATERIAS PRIMAS

A continuación, se describen los costos y cálculo de consumo de las materias primas requeridas para la fabricación de cada kilogramo de producto terminado producido.

1. COSTO Y CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS SACOS CARGUEROS

Para la fabricación de los empaques cargueros se requiere de tela de polipropileno tejida blanca o roja según especificación, además de hilos de polipropileno para realizar el proceso de costura. Para la realización del cálculo de consumo en la tela se consideró la merma de cada una de las líneas de productos, las cuales fueron medidas en el proceso, así como el consumo de hilo por cada kilogramo de sacos producidos.

Para determinar el porcentaje de merma en la tela se hizo uso de información histórica de la compañía, analizando lotes de producto e identificando el nivel de merma por saco de segunda y desperdicio. Como resultado de la medición se obtuvo a través de un promedio, que la merma de segunda para los sacos cargueros blanco es de 1.68% y un 0.12% como merma de desperdicio, obteniendo una merma total de 1.80%.

Tabla 16. Cálculo de Merma en la Línea de Saco Carguero Blanco

| No | Descripción | Fecha de Corte | No. Lote | Total Saco Cortado | Total Primera | Sacos de Segunda | Sacos Desperdicios | Total Saco Merma | % Merma Total | % Merma Segunda | % Merma Desperdicio |
|----|--|----------------|----------|--------------------|---------------|------------------|--------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| 1 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 02/07/2018 | 1720452 | 2,754 | 2,698 | 56 | - | 56 | 2.03% | 2.03% | 0.00% |
| 2 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 02/07/2018 | 1761062 | 2,808 | 2,747 | 61 | - | 61 | 2.17% | 2.17% | 0.00% |
| 3 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 02/07/2018 | 1711098 | 2,840 | 2,766 | 74 | - | 74 | 2.61% | 2.61% | 0.00% |
| 4 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 02/07/2018 | 1713569 | 2,843 | 2,773 | 58 | 12 | 70 | 2.46% | 2.04% | 0.42% |
| 5 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 09/07/2018 | 1718285 | 2,768 | 2,738 | 30 | - | 30 | 1.08% | 1.08% | 0.00% |
| 6 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 09/07/2018 | 1655170 | 2,729 | 2,682 | 47 | - | 47 | 1.72% | 1.72% | 0.00% |
| 7 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 17/07/2018 | 1901356 | 2,771 | 2,741 | 27 | 3 | 30 | 1.08% | 0.97% | 0.11% |
| 8 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 17/07/2018 | 1892379 | 2,764 | 2,710 | 54 | - | 54 | 1.95% | 1.95% | 0.00% |
| 9 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 17/07/2018 | 1896211 | 2,772 | 2,732 | 40 | - | 40 | 1.44% | 1.44% | 0.00% |
| 10 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 17/07/2018 | 1897986 | 2,772 | 2,722 | 30 | 20 | 50 | 1.80% | 1.08% | 0.72% |
| 11 | Saco Tej S/L S/I Carguero Blanco Con Ruedo 28x43 | 24/07/2018 | 1894247 | 2,753 | 2,714 | 39 | - | 39 | 1.42% | 1.42% | 0.00% |
| | | | | 30,574 | 30,023 | 516 | 35 | 551 | 1.80% | 1.68% | 0.12% |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

De la misma manera se procedió a calcular el nivel de merma para los sacos cargueros rojo, obteniendo como merma promedio por saco de segunda de 1.44% y una merma por desperdicio de 0.16%, dando como resultado una merma total de 1.60%.

Tabla 17. Cálculo de Nivel de Merma Saco Carguero Blanco

| No | Descripción | Fecha de Corte | No. Lote | Total Saco Cortado | Total Primera | Sacos de Segunda | Sacos Tercera (Desperdicios) | Total Saco Merma | % Merma Total | % Merma Segunda | % Merma Desperdicio |
|----|--|----------------|----------|--------------------|---------------|------------------|------------------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| 1 | Saco Tej S/L S/I Carguero Rojo Con Ruedo 28x43 | 17/07/2018 | 1892226 | 2,751 | 2,692 | 36 | 23 | 59 | 2.14% | 1.31% | 0.84% |
| 2 | Saco Tej S/L S/I Carguero Rojo Con Ruedo 28x43 | 17/07/2018 | 1893907 | 2,707 | 2,667 | 40 | | 40 | 1.48% | 1.48% | 0.00% |
| 3 | Saco Tej S/L S/I Carguero Rojo Con Ruedo 28x43 | 24/07/2018 | 1907911 | 2,756 | 2,716 | 37 | 3 | 40 | 1.45% | 1.34% | 0.11% |
| 4 | Saco Tej S/L S/I Carguero Rojo Con Ruedo 28x43 | 24/07/2018 | 1899475 | 2,756 | 2,709 | 47 | | 47 | 1.71% | 1.71% | 0.00% |
| 5 | Saco Tej S/L S/I Carguero Rojo Con Ruedo 28x43 | 24/07/2018 | 1902219 | 2,768 | 2,741 | 27 | | 27 | 0.98% | 0.98% | 0.00% |
| 6 | Saco Tej S/L S/I Carguero Rojo Con Ruedo 28x43 | 24/07/2018 | 1894814 | 2,747 | 2,697 | 50 | | 50 | 1.82% | 1.82% | 0.00% |
| | | | | 16,485 | 16,222 | 237 | 26 | 263 | 1.60% | 1.44% | 0.16% |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

Para realizar la medición del consumo de hilo se utilizó un kilogramo de sacos cargueros y se procedió a retirar la costura para obtener una medición de peso, haciendo uso de una balanza calibrada proporcionada por la empresa. Se obtuvo como consumo por kilogramo la cantidad de 19.56 gramos equivalente a 0.0196 kilogramos. Para realizar el cálculo del consumo se consideró la merma del producto terminado, por lo que debe sumarse al uso por kilogramo 1.80% para saco carguero blanco y 1.60% para el saco carguero rojo, dando como resultado un consumo de hilo por kilogramo producido de 0.01991 Kg y 0.01987 Kg respectivamente.

A continuación, se presentan los consumos y costos de materias primas por cada kilogramo de producto terminado para cada línea de saco carguero.

Para la producción por un kilo de saco carguero blanco se requiere de 1.0180 kg de tela de polipropileno tejida rafia estándar, debido a que según la medición existe una merma total del 1.8% en el proceso de producción en relación a esta materia prima. El costo por kilogramo de tela actualmente es de \$2.1990 generando un consumo total de \$2.2386 por kilogramo producido. De igual forma se requieren 0.0199 kg de hilo de polipropileno considerando la merma del 1.8% para el carguero blanco. El costo por kilogramo de hilo de polipropileno con denier 1200 utilizado para la costura de fondo y de la boca del saco carguero es de \$ 2.4191, obteniendo con consumo de \$ 0.0482 por kilogramo de sacos cargueros blancos productor.

Tabla 18. Consumo de MP por Kg Producido de Saco Carguer Blanco

| Material | Proveedor | Color | Uso de MP en Kg por Kg Producido | % Merma | Consumo en Kg por Kg Producido | Costo de MP por Kg | Costo del Consumo \$ por Kg | Costo del Consumo L. por Kg |
|-------------------------------------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Tela de Polipropileno Tejida Blanca | SAG | Blanco | 1.0000 | 1.80% | 1.0180 | \$ 2.1990 | \$ 2.2386 | L 54.17 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | SAG | Transparente | 0.01956 | 1.80% | 0.01991 | \$ 2.4194 | \$ 0.0482 | L 1.17 |
| Costo Total de Materias Primas | | | | | | | \$ 2.2868 | L 55.3347 |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la producción de un kilogramo de saco carguero rojo se requiere de 1.016 kg de tela de polipropileno tejida rafia estándar color rojo, ya que existe un 1.6% de merma en el proceso. El costo por kilogramo de tela actual es de \$ 2.3150 generando un consumo total de tela por cada kilogramo de producto terminado producido de \$ 2.3520. El consumo de hilo para el saco carguero rojo es de 0.1956 más un 1.6% de merma del producto lo que da como resultado un consumo total por kilogramo producido de 0.01987, que representan \$0.0481 por kilogramo producido.

Tabla 19. Consumo de MP por Kg Producido de Saco Carguero Rojo

| Material | Proveedor | Color | Uso de MP en Kg por Kg Producido | % Merma | Consumo en Kg por Kg Producido | Costo de MP por Kg | Costo del Consumo \$ por Kg | Costo del Consumo L. por Kg |
|-----------------------------------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Tela de Polipropileno Tejida Roja | SAG | Rojo | 1.0000 | 1.60% | 1.0160 | \$ 2.3150 | \$ 2.3520 | L 56.91 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | SAG | Transparente | 0.01956 | 1.60% | 0.01987 | \$ 2.4194 | \$ 0.0481 | L 1.16 |
| Costo Total de Materias Primas | | | | | | | \$ 2.4001 | L 58.0779 |

Fuente: (Elaboración Propia)

2. COSTO Y CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS SACOS CON FUELLE

Según estimaciones de la compañía (en vista que actualmente no producen estas líneas), con base a información proporcionada por su casa matriz la merma total para productos con fuelle tipo estándar, BOPP y BOPE es 3.80%, donde un 3.4% corresponde a merma de saco de segunda y un 0.4% a desperdicio.

El consumo de telas para los sacos con fuelle estará determinado por 1.00 kilogramos de tela más un 3.8% de merma, por lo cual se define como requerimiento un 1.0380 kg de tela para la producción de un kilogramo de producto terminado.

En relación al consumo de hilo, para los empaques con fuelle fue calculado retirando la costura a sacos con fuelle que estaban en inventario de la compañía, donde se obtuvo como

resultado de la medición que se requiere en promedio 0.0046 Kg más un 3.8% correspondiente a la merma, dando como resultado un consumo total de 0.0048 por cada kilogramo sacos producido. Se debe considerar que estos empaques a diferencia de los cargueros solo requieren costura en el fondo.

Para el consumo de tintas-solventes-suministros de impresión se calculó con base a información histórica proporcionada por la empresa, porque los costos del kilo de tintas varían dependiendo de los colores y tamaño del diseño o arte que el cliente solicita que sea impreso en los empaques. Para realizar la medición se calculó un promedio del costo por kilo obtenido de la división del costo del mes por consumo de tintas, solventes, y adhesivos entre kilogramos de sacos con impresión producidos por en la empresa en los mismos meses; esta medición fue realizada para los meses correspondientes enero-julio 2018. El costo promedio de tintas-solventes-suministros por kilogramo de sacos impresos producido fue de \$ 0.1024.

Una vez definida las estimaciones de cálculo de los consumos de materiales se procede a definir los consumos de materias primas para cada una de las líneas de saco con fuelle:

Para la línea de saco con fuelle tipo estándar, se requieren de tela de polipropileno laminada blanca rafia estándar. El consumo de tela por kilogramo producido es de 1.0380 kg de tela; El costo actual por kilogramo tela laminada blanca es de \$ 2.5845, obteniendo un consumo de tela de \$ 2.6827 por kilogramo de sacos producido. Se requiere en promedio 0.0048 Kg de hilo por cada kilogramo sacos producido, el costo por kilogramo de hilo de polipropileno denier 1200 transparente es de \$ 2.4191, generando un consumo de hilo por kilo producido de \$ 0.0116.

El costo promedio de tintas-solventes-suministros por kilogramo de sacos impresos producido calculado fue de \$ 0.1024.

Tabla 20. Consumo de MP por Kg Producido de Saco con Fuelle Tipo Estándar

| Material | Proveedor | Color | Uso de MP en Kg por Kg Producido | % Merma | Consumo en Kg por Kg Producido | Costo de MP por Kg | Costo del Consumo \$ por Kg | Costo del Consumo L. por Kg |
|---------------------------------------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Tela de Polipropileno Laminada Blanca | SAG | Blanco | 1.0000 | 3.80% | 1.0380 | \$ 2.5845 | \$ 2.6827 | L 64.92 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | SAG | Transparente | 0.0046 | 3.80% | 0.0048 | \$ 2.4194 | \$ 0.0116 | L 0.28 |
| Tintas-Solventes-Suministros | Varios | Varias | N/A | N/A | N/A | N/A | \$ 0.1024 | L 2.48 |
| Costo Total de Materias Primas | | | | | | | \$ 2.7967 | \$ 67.6753 |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la línea de saco con fuelle tipo BOPP la tela que conforma la materia prima vendrá impresa de parte del proveedor, es decir que el costo de impresión estará incluido en el costo por kilogramo de tela. Según la compañía, el costo por kilogramo de tela impresa tipo BOPP será de \$ 3.72 y se espera tener una merma del 3.8%, por lo que será requerido 1.038 kilogramos de tela por cada kilogramo de saco con fuelle tipo BOPP a producir, generando un consumo de \$3.8614.

El consumo de hilo para la fabricación de un kilogramo de producto terminado de sacos con fuelle tipo BOPP es de 0.0048 Kg; el costo por kilogramo de hilo es de \$ 2.4194, lo que resulta un costo de hilo para cada kilogramo producido de \$ 0.0116.

Tabla 21. Consumo de MP por Kg Producido de Saco con Fuelle Tipo BOPP

| Material | Proveedor | Color | Uso de MP en Kg por Kg Producido | % Merma | Consumo en Kg por Kg Producido | Costo de MP por Kg | Costo del Consumo \$ por Kg | Costo del Consumo L. por Kg |
|--------------------------------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Tela BOPP Impresa | SAG | Impresa | 1.0000 | 3.80% | 1.0380 | \$ 3.7200 | \$ 3.8614 | L 93.44 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | SAG | Transparente | 0.0046 | 3.80% | 0.0048 | \$ 2.4194 | \$ 0.0116 | L 0.28 |
| Costo Total de Materias Primas | | | | | | | \$ 3.8730 | L 93.7182 |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la fabricación de cada kilogramo de saco con fuelle tipo BOPE se requiere de 1.038 kilos de tela impresa tipo BOPE, el costo por kilogramo de esta tela es de \$3.5340 generando un consumo total por kilogramo de saco producido de \$ 3.6683. Al igual que para los sacos con fuelle BOPP se define como consumo de hilo 0.0048 kilogramos por cada kilo de sacos producido, dando como resultado un consumo de \$ 0.0116.

Tabla 22. Consumo de MP por Kg Producido de Saco con Fuelle Tipo BOPE

| Material | Proveedor | Color | Uso de MP en Kg por Kg Producido | % Merma | Consumo en Kg por Kg Producido | Costo de MP por Kg | Costo del Consumo \$ por Kg | Costo del Consumo L. por Kg |
|--------------------------------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Tela BOPE Impresa | SAG | Impresa | 1.0000 | 3.80% | 1.0380 | \$ 3.5340 | \$ 3.6683 | L 88.76 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | SAG | Transparente | 0.0046 | 3.80% | 0.0048 | \$ 2.4194 | \$ 0.0116 | L 0.28 |
| Costo Total de Materias Primas | | | | | | | \$ 3.6799 | L 89.0463 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.2.2 COSTOS DE COMPRA ACTUAL

Según información suministrada a continuación se detallan los costos de venta actual para cada una de las líneas de saco carguero y saco con fuelle. Para el cálculo del tipo de cambio se

utilizó la tasa del 31 de agosto de 2018 presentada por el Banco Central de Honduras L. 24.1979 por dólar.

Tabla 23. Costo de Venta Actual por Lineas de Producto

| Descripción | Costo \$/Kg | Costo L. /Kg |
|---|-------------|--------------|
| Costo de Venta Actual Sacos Carguero Blanco | \$ 2.72 | L 65.82 |
| Costo de Venta Actual Sacos Carguero Rojo | \$ 2.88 | L 69.69 |
| Costo de Venta Actual Saco Polipropileno con Fuelle Tipo Estándar | \$ 3.22 | L 77.92 |
| Costo de Venta Actual Saco de Polipropileno con Fuelle Tipo BOPP | \$ 4.08 | L 98.73 |
| Costo de Venta Actual Saco de Polipropileno con Fuelle Tipo BOPE | \$ 3.75 | L 90.83 |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

4.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN

Una adecuada distribución de las instalaciones facilita el flujo del trabajo en un ambiente apropiado, cuidando la integridad de los trabajadores y contribuyendo a sus respectivas operaciones (Baca Urbina, 2013).

4.2.3.1 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

El tipo de distribución de la planta es por proceso. La planta está organizada por los diferentes procesos que facilitan la construcción de los productos, tanto para sacos cargueros como para sacos con fuelle. Baca Urbina (2013) afirma:

Agrupar a las personas y al equipo que realizan funciones similares y hacen trabajos rutinarios en bajos volúmenes de producción. El trabajo es intermitente y guiado por órdenes de trabajo individuales. Éstas son las principales características de la distribución por proceso: son sistemas flexibles para trabajo rutinario, por lo que son menos vulnerables a los paros. El equipo es poco costoso, pero se requiere mano de obra especializada para manejarlo, lo cual proporciona mayor satisfacción al trabajador. Por lo anterior, el costo de supervisión por empleado es alto, el equipo no se utiliza a su máxima capacidad y el control de la producción es más complejo. (p. 117)

La planta cuenta con una distribución flexible y espacio disponible para ajustar los procesos que faciliten la producción local de los sacos carguero y sacos con fuelle. La Figura 23 muestra el área de los procesos y la distribución de la planta de producción de Sacos Agroindustriales de Honduras.

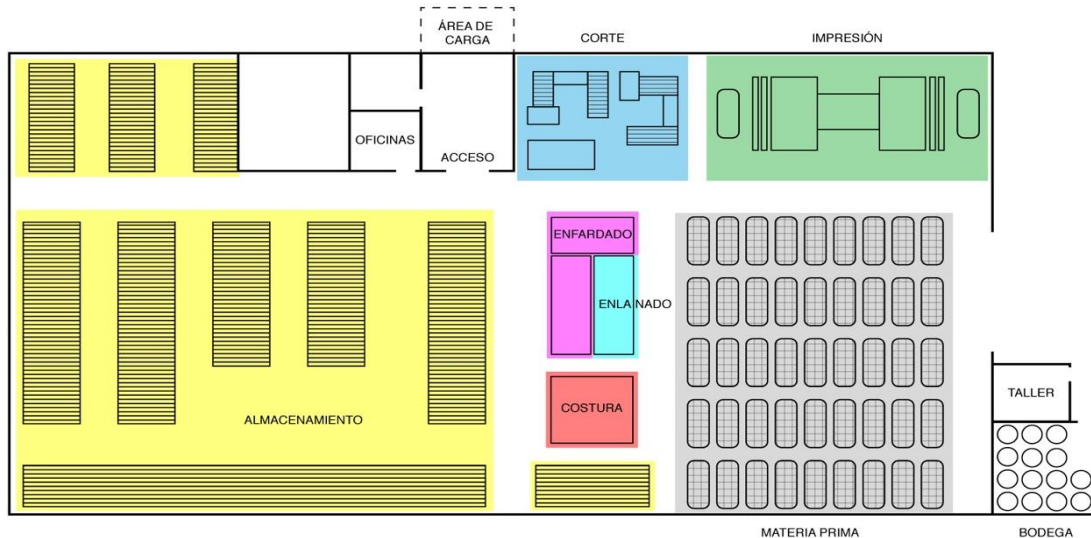


Figura 23. Distribución de la Planta

Fuente: (Elaboración Propia)

4.2.3.2 DIAGRAMA DE PROCESOS

Los diagramas de proceso nos permiten mostrar de manera gráfica la secuencia actividades que se deben realizar para el desarrollo de un proceso. Mediante una visita a la planta se pudo observar todo el proceso de producción de la fábrica de sacos de polipropileno y se precedió a elaborar los diagramas de flujo de proceso para mostrar de forma clara cada una de las etapas de producción.

En esta sección se muestran todas las fases del proceso productivo de sacos agroindustriales de Honduras, sin embargo no todas las etapas aplican para las líneas de saco carguero y saco con fuelle.

El proceso productivo del saco carguero comprende los procesos de corte y clasificado directamente, al ser un producto que no requiere impresión las materias primas son pasadas directamente a al área de corte y clasificado, para posteriormente pasar al proceso de costura,

donde se realiza el ruedo de la boca del saco, y se finaliza con el enfardado o empaque del producto.

Para la producción de sacos con fuelle los procesos que se aplican dependerán del tipo de producto; en el caso de los sacos con fuelle tipo estándar, se comenzara realizando el proceso de impresión, seguido del proceso de corte y clasificado, y finalizando con el proceso de enfardado. Para el caso de los sacos con fuelle tipo BOPP o BOPE en vista de que las materias primas vendrán impresas de parte del proveedor, la producción comenzara a ejecutarse a partir del proceso de corte y clasificado y finalizando con el proceso de enfardado. En la siguiente figura se muestran los procesos que aplican a cada línea de producto.

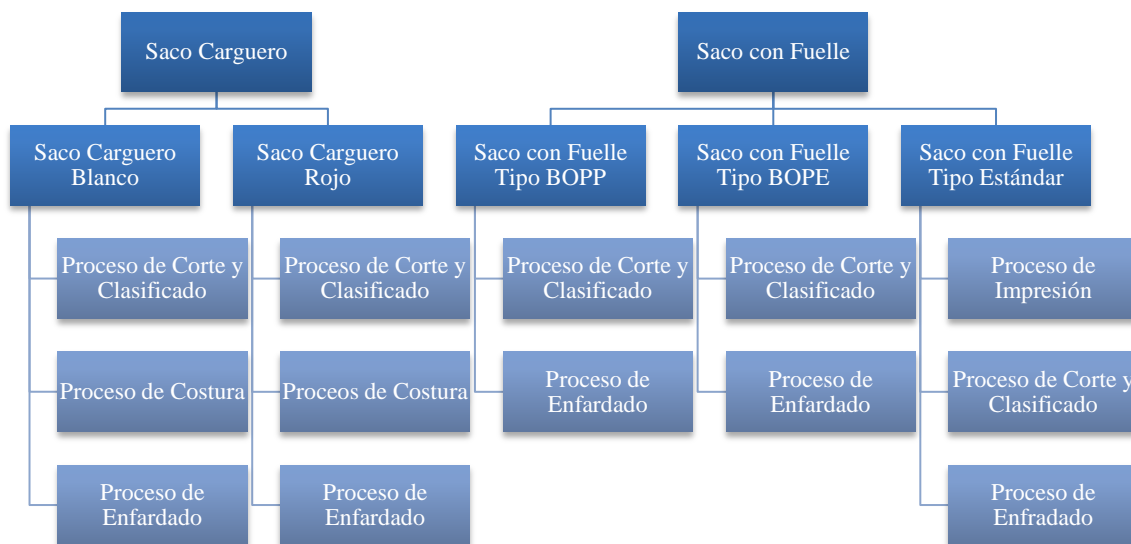


Figura 24. Definición de Proceso de Producción por Línea de Productos

Fuente: (Elaboración Propia)

1. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE IMPRENTA

En la figura 25 se presenta el diagrama de flujo del proceso de impresión que construye la primera fase del proceso que a continuación se describe:

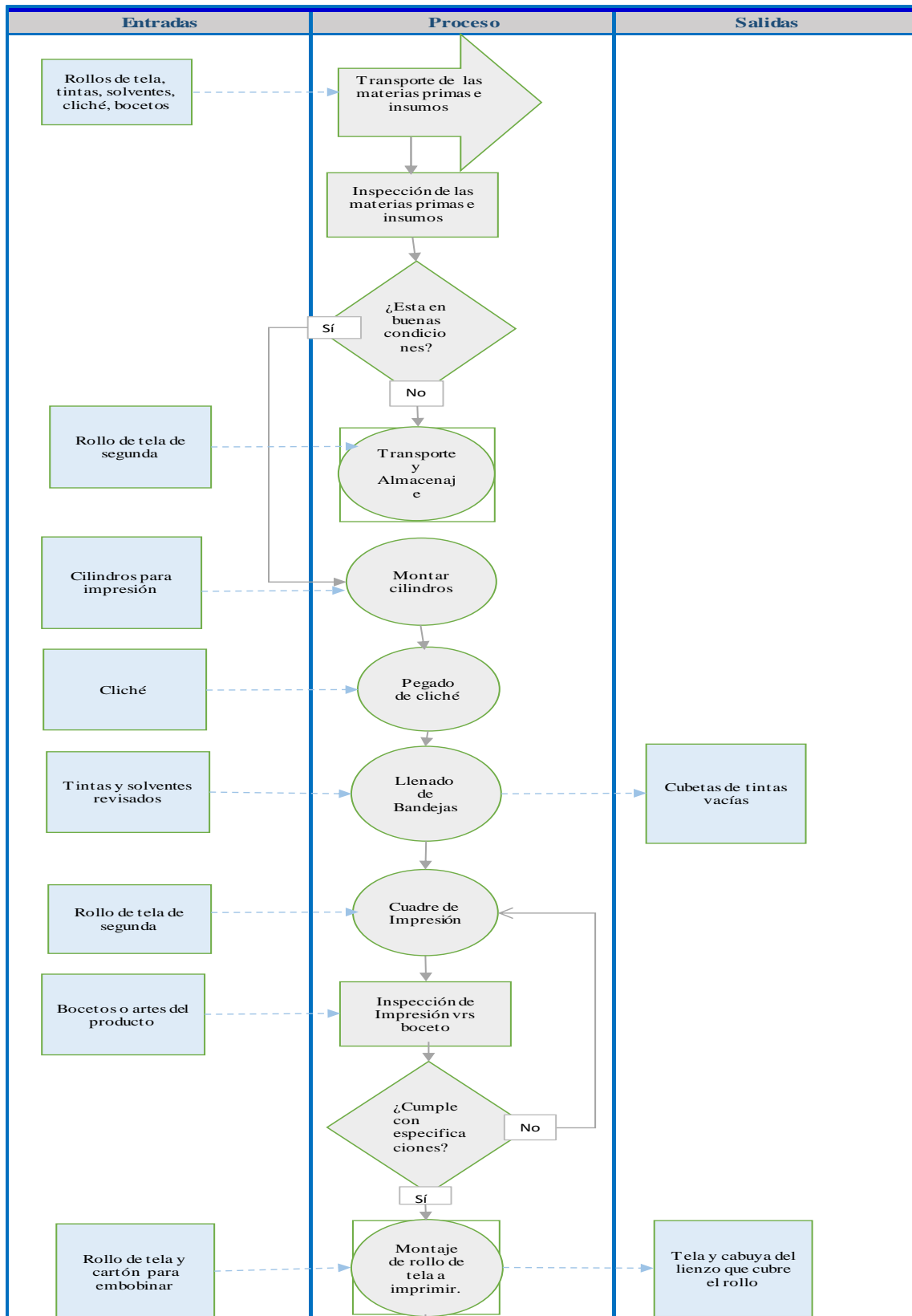
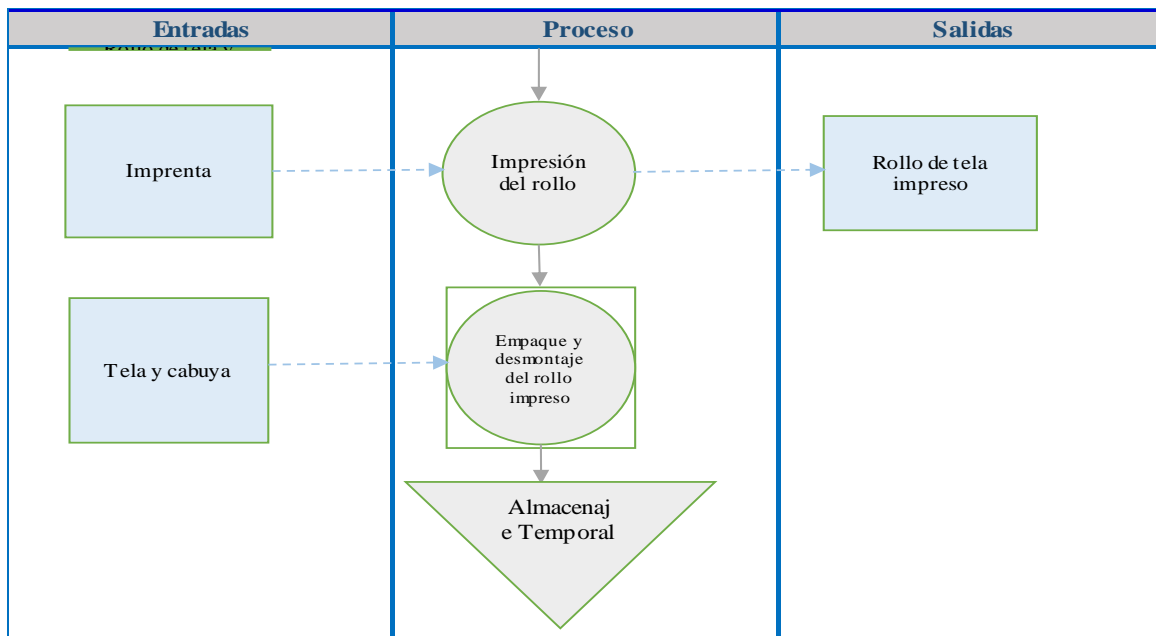


Figura 25. Diagrama de Flujo del Proceso de Impresión

Fuente: (Elaboración Propia)



Continuación Figura 25

Fuente: (Elaboración Propia)

A continuación, se realiza una descripción del proceso de impresión de la compañía Sacos Agroindustriales de Honduras:

1. Transporte de las materias primas e insumos: La primera fase del proceso de impresión consiste en el transporte de las materias primas constituidas por la tela, tintas y solventes, clichés y bocetos al área de impresión. Estas materias primas se encuentran descritas en el programa de producción de imprenta.
2. Inspección de las materias primas e insumos: La segunda etapa tiene como finalidad validar la conformidad de las materias primas. Estas deben coincidir con las especificaciones del programa de producción y boceto en relación al tipo de tela, ancho de tela, gramaje de tela, así como los colores de impresión del producto. Si las materias primas e insumos cumplen con las especificaciones de pasa a la siguiente fase del proceso, si estas no cumplen son devueltas al área de bodega de materias primas detallando la inconformidad.
3. Montar cilindros: La tercera parte del proceso de impresión consiste en el montaje de cilindros para impresión en la máquina, el tamaño del cilindro dependerá de las medidas longitudinales del saco a procesar.

4. Pegado de clichés: Esta actividad consiste en pegar sobre los cilindros de impresión los hules o chicles que contienen las separaciones del diseño a imprimir en el empaque.
5. Llenado de bandejas: Esta actividad en el proceso de impresión consiste en colocar sobre las bandejas de la máquina de impresión, las tintas diluidas a base de solvente que servirán para imprimir los diseños en los empaques.
6. Cuadre de impresión: El cuadre de impresión consiste en realizar una corrida de prueba con tela reutilizable realizando los ajustes necesarios en la máquina. Si la impresión cumple con las especificaciones de impresión descritas en el boceto se pasa a la siguiente fase del proceso, si no las cumple se realiza el cuadre de impresión nuevamente.
7. Montaje de rollo de tela a imprimir: Una vez validados los ajustes de impresión se realiza el montaje del rollo a imprimir.
8. Impresión del rollo: Terminado el montaje se procede a correr en la máquina, el proceso automático de impresión.
9. Empaque y desmontaje del rollo impreso: Durante el proceso de impresión el rollo vuelve a embobinarse al final del proceso, este es nuevamente cubierto con un lienzo de tela de polipropileno, ajustado con sogas o cabuya y es desmontado de la máquina de impresión.
10. Almacenaje temporal: El rollo de tela impreso es colocado en un espacio designado dentro del área de impresión, a la espera de ser cortado según programa maestro de corte.

2. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE CORTE Y CLASIFICADO

La segunda fase del proceso productivo de sacos de polipropileno en Sacos Agroindustriales de Honduras es desarrollada en el área de corte y clasificado. Este proceso tiene como finalidad convertir el tubo de tela impreso o sin impresión en una bolsa de polipropileno (saco), por medio de la realización de un corte a una medida establecida y la costura del fondo.

El proceso de corte y clasificado es descrito y representado por medio del siguiente diagrama:

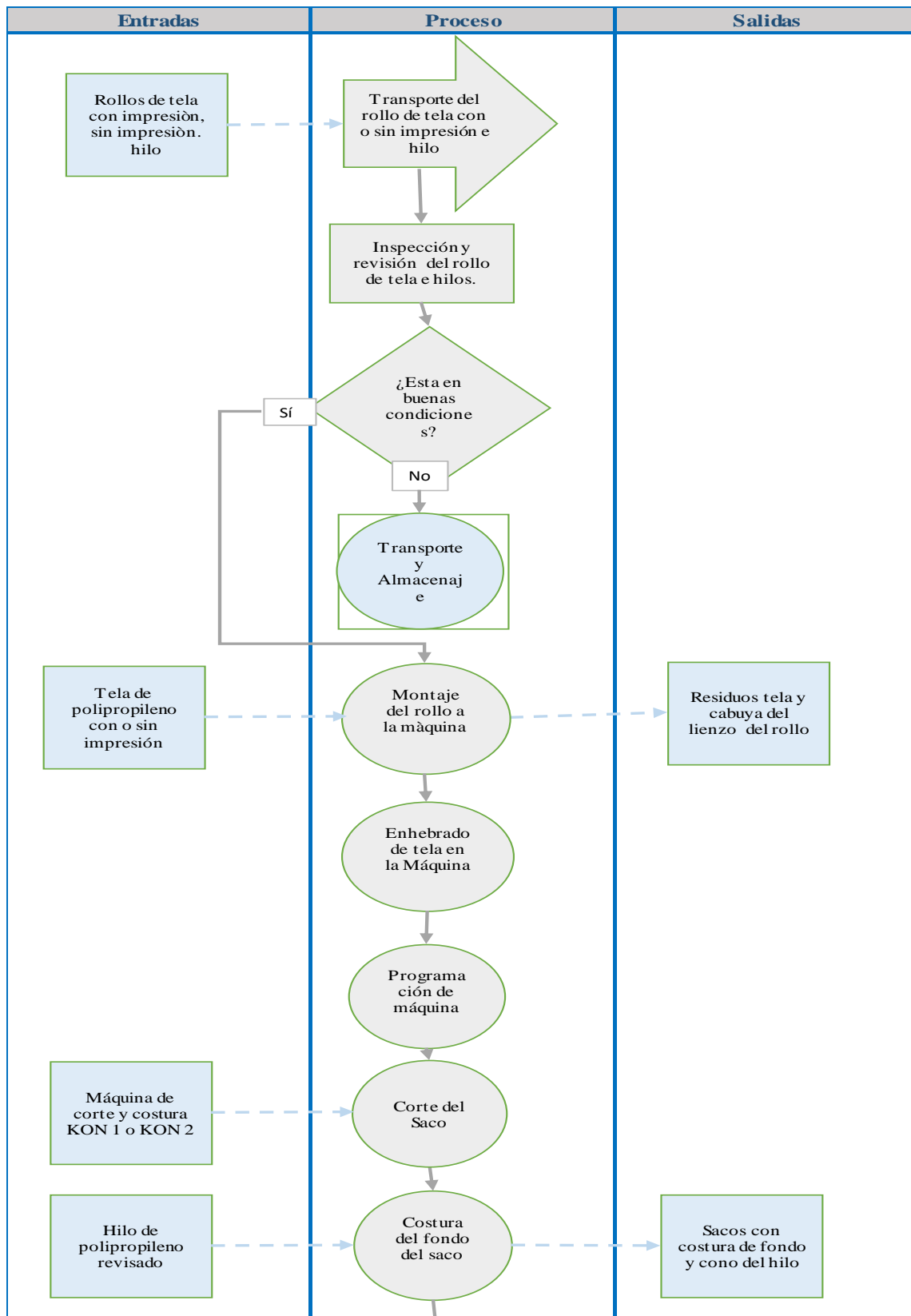
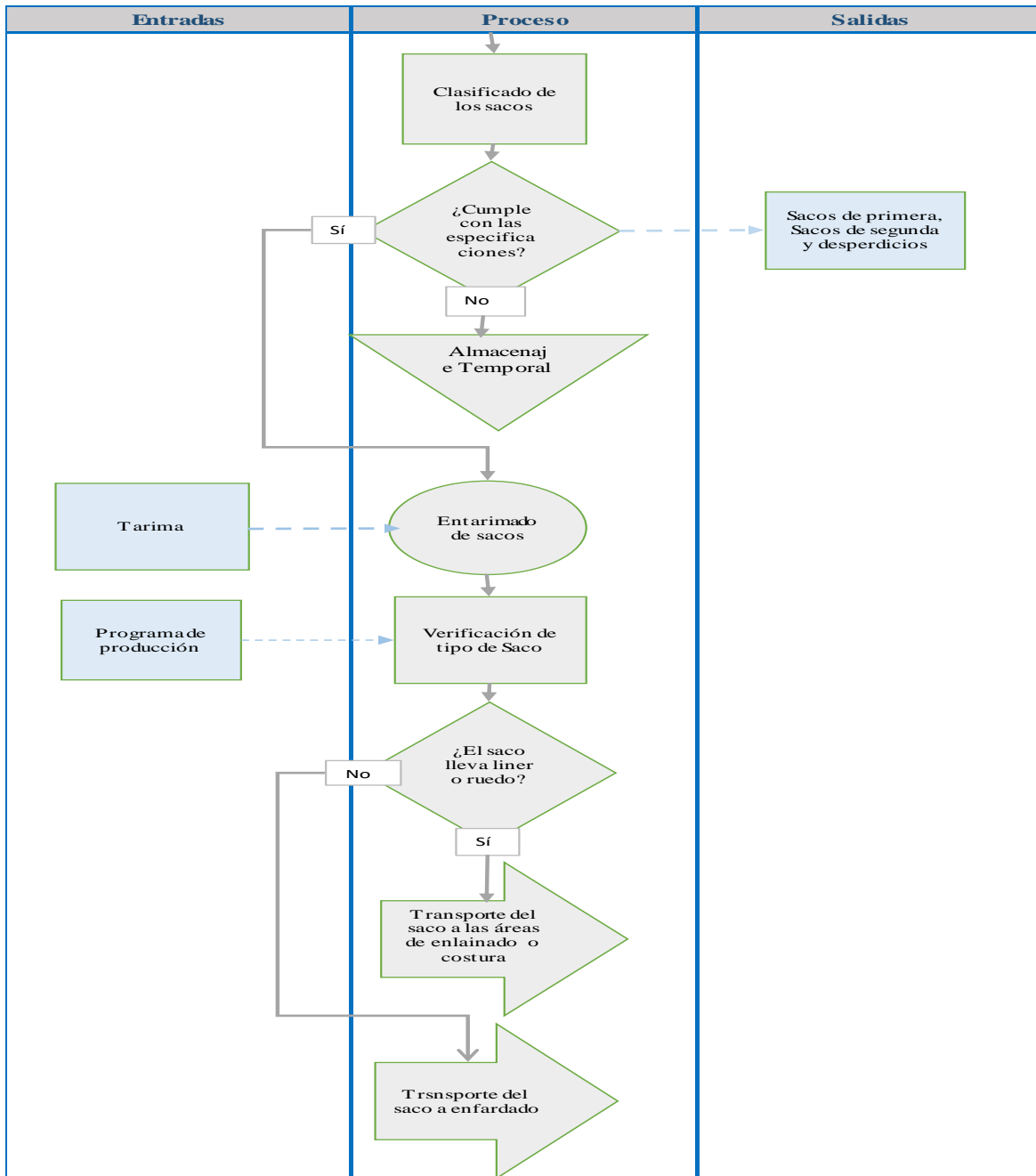


Figura 26. Diagrama de Flujo Proceso de Corte y Clasificado

Fuente: (Elaboración Propia)



Continuación Figura 26

Fuente: (Elaboración Propia)

1. Transporte del rollo de tela con o sin impresión e hilo: El proceso de corte y clasificado comienza con el traslado al área de proceso, las materias primas constituidas por rollos de tela y los hilos de polipropileno.
2. Inspección y revisión del rollo de tela e hilos: En la segunda etapa de este proceso se realiza una inspección de conformidad de las materias primas. Si estas cumplen con la

especificación de calidad se procede con la siguiente actividad del proceso, en caso contrario son devueltas al área de almacenamiento, como productos no conformes.

3. Montaje del rollo a la máquina de corte: Una vez inspeccionada la materia prima, se procede a realizar el montaje del rollo en la máquina de corte Kon 1 o Kon 2.
4. Enhebrado de tela en la Máquina: Seguido del montaje el operario procede a realizar el enhebrado de la tela por lo rodillos de la máquina para realizar ajustes.
5. Programación de máquina: En esta actividad se realiza la programación de las medidas en la que la máquina deberá realizar el corte del saco.
6. Corte del Saco: Es el proceso automatizado en el cual la máquina realiza el corte del saco en la medida programada.
7. Costura del fondo del saco: Es el proceso continuo realizado de manera automática por la máquina de corte, la cual tiene incorporada una máquina de costura industrial que realiza el sellado del fondo del saco.
8. Clasificado de los sacos: Una vez los sacos son cortados y costurados del fondo; son clasificado por operadores, quienes revisan detalles de impresión y tela en los empaques con el fin de clasificarlos como sacos de primera (producto conforme), sacos de segunda o desperdicio. Si los sacos son de primera son entarimados para pasar al siguiente proceso, y si son de segunda y tercera son almacenados de manera temporal, para ser pasados al final del proceso de producción al almacén.
9. Verificación de tipo de saco: Una vez que los sacos son clasificados se verifica en el programa de producción el tipo de saco para definir el siguiente proceso que deben ser pasados. Si los sacos llevan liner o ruedo, deben ser transportados al área de enlainado o costura según sea el caso, en caso contrario los empaques son enviados al área de enfardado.

3. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ENLAINADO

La tercera etapa el proceso de producción de la empresa lo constituye el proceso de enlainado. La aplicación de esta etapa dependerá estrictamente de la especificación realizada por el cliente y consiste en la colocación de una bolsa de polietileno (plástica) dentro del saco, a

través del uso de una cercha que es una estructura metálica en forma de arco angosto que mide 1.5 metros aproximadamente.

El liner es una bolsa de polietileno impresa o sin impresión que es colocada dentro del saco de forma manual, es utilizada generalmente en la industria azucarera y de fertilizantes. A continuación, se presenta el diagrama de flujo del proceso de enlainado.

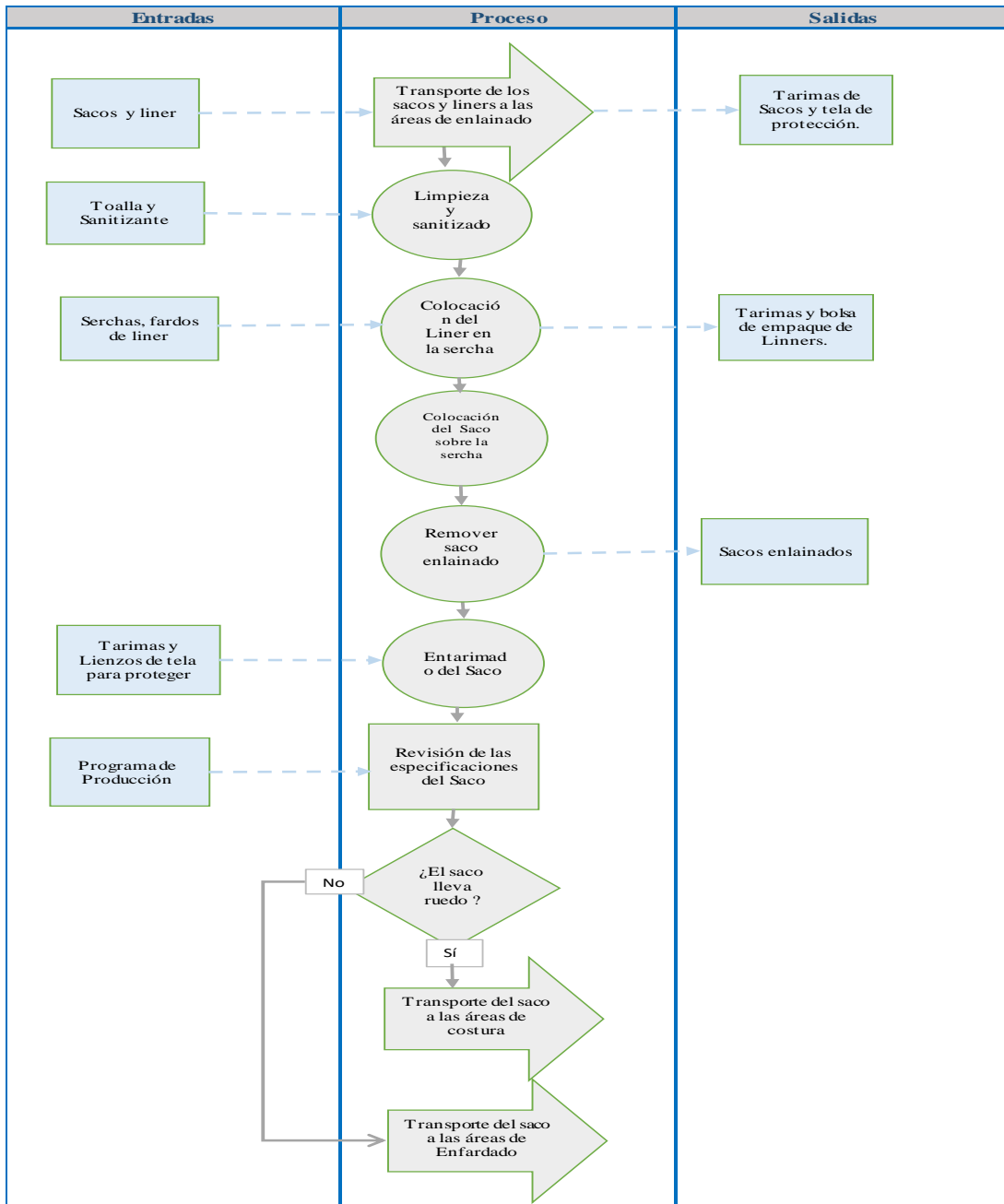


Figura 27. Diagrama de Flujo Proceso de Enlainado

Fuente: (Elaboración Propia)

1. Transporte de los sacos y liners a las áreas de enlainado: El proceso de enlainado comienza con el transporte al área enlainado de los sacos a procesar del área de clasificado y los liners procedentes de bodega de materias primas.
2. Limpieza y sanitización de cercha y mesas de trabajo: Como segunda actividad del proceso de enlainado se procede a la limpieza y sanitización de la cercha y mesa de trabajo.
3. Colocación del liner en la cercha: Una vez realizado el control de limpieza se procede a colocar el liner en la cercha.
4. Colocación del Saco sobre la cercha enlainada: inmediatamente después de colocado el liner se coloca el saco sobre la cercha enlainada.
5. Remover saco enlainado: La siguiente actividad consiste en remover el saco enlainado de la cercha.
6. Entarimado del Saco: Los sacos enlainado son colocados sobre tarimas, las cuales tienen en sus bases un lienzo de polipropileno como barrera de protección.
7. Revisión de las especificaciones del saco: consiste en determinar si el saco lleva costura de boca. Si el saco lleva costura de boca es pasado al área de costura, en caso contrario es pasado al proceso final de enfardado.

4. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE COSTURA

La cuarta etapa del proceso de producción de Sacos Agroindustriales de Honduras es el proceso de costura que tiene como objetivo la realización del ruedo en la boca del saco, el cual se describe a continuación:

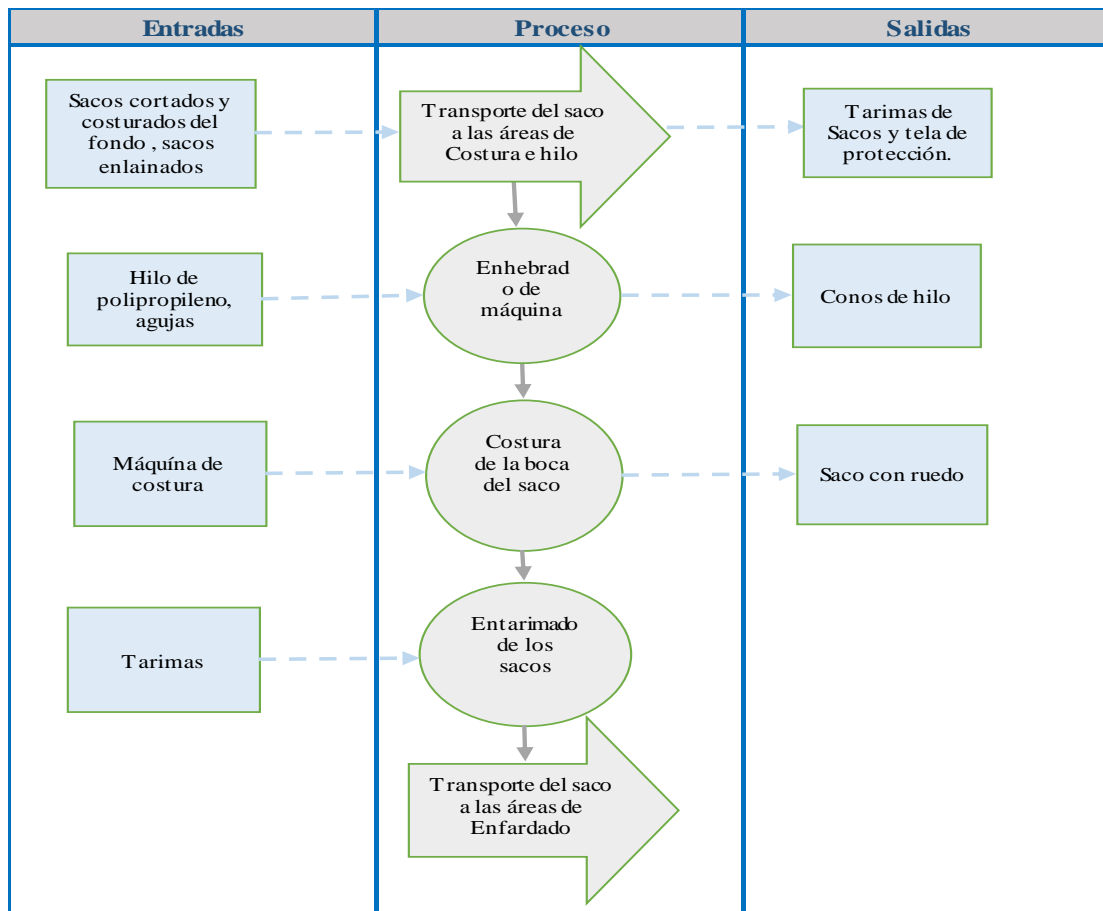


Figura 28. Diagrama de Flujo del Proceso de Costura

Fuente: (Elaboración Propia)

1. Transporte del saco a las áreas de Costura: La primera fase del proceso de costura consiste en el transporte de los sacos y el hilo de polipropileno al área de proceso.
2. Enhebrado de máquina: En la segunda actividad se realiza el enhebrado de la máquina de costura.
3. Costura de la boca del saco: Por consiguiente, se procede a realizar la costura a la boca del saco.
4. Entarimado de los sacos: Los sacos costurados son colocado sobre tarimas plásticas tiene en su base un lienzo de tela de polipropileno como protección física.
5. Transporte del saco a las áreas de enfardado: Finalmente los sacos son transportados al área de enfardado que constituye la última etapa del proceso productivo.

5. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ENFARDADO

La quinta etapa del proceso es el proceso de enfardado. En esta etapa se coloca el embalaje y etiqueta al producto y se describe a continuación:

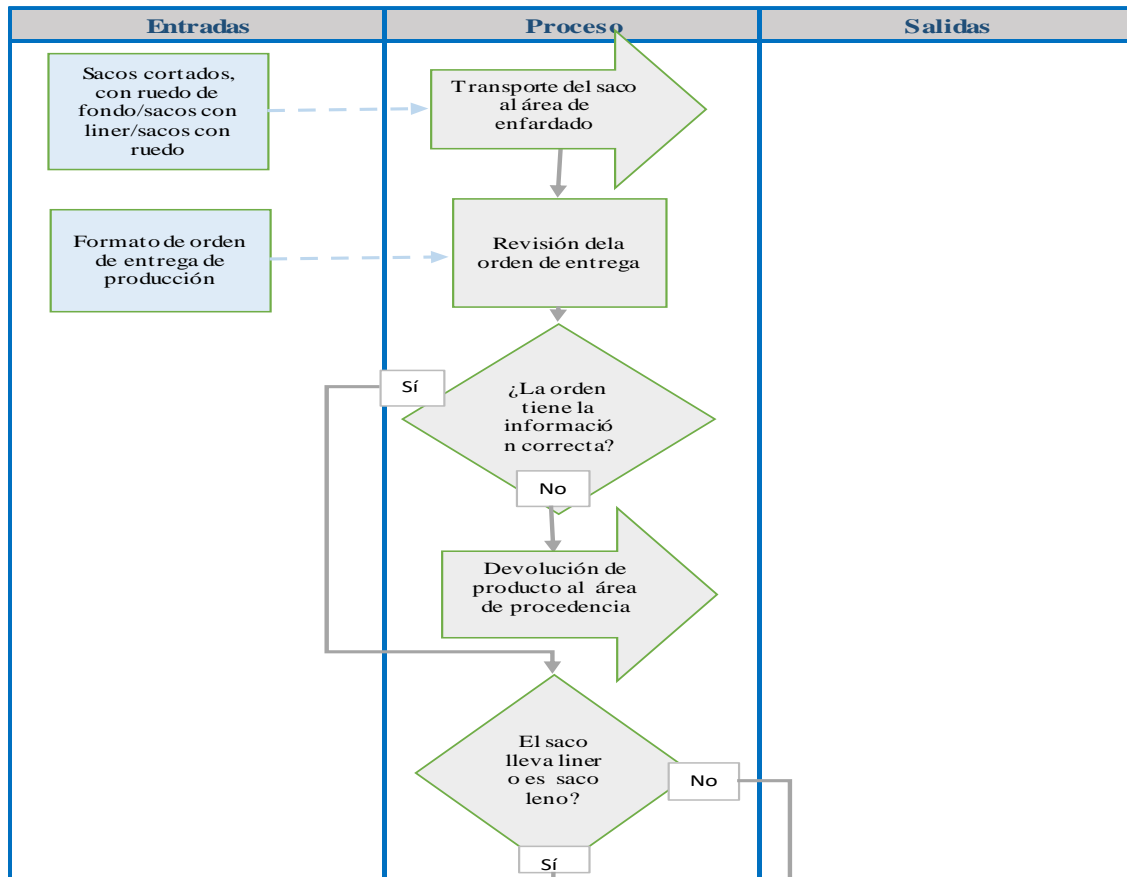
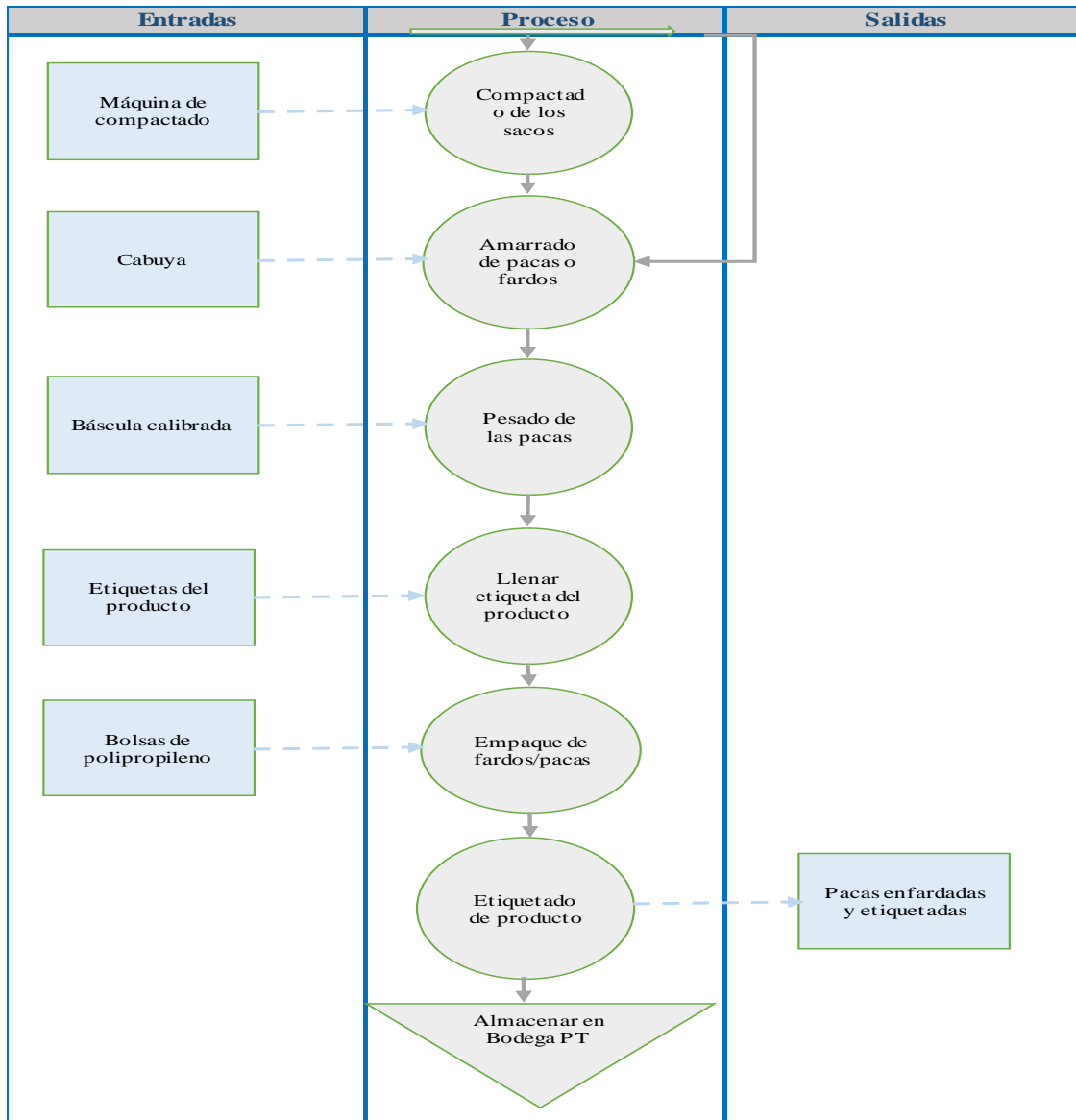


Figura 29. Diagrama de Flujo del Proceso de Enfardado

Fuente: (Elaboración Propia)



Continuación Figura 29

Fuente: (Elaboración Propia)

1. Transporte del saco al área de enfardado: El proceso de enfardado comienza con el traslado de los sacos de las distintas áreas de proceso al área de enfardado.
2. Revisión de la orden de entrega: Posterior al traslado de los sacos se realiza la revisión de la orden de producción, la cual contiene toda la información de los procesos por lo que pasó el empaque, las materias primas utilizadas, los operarios de cada proceso y la cantidad de unidades procesadas en cada área, correspondientes al cada rollo de tela producido. Si la información es incorrecta los sacos son devueltos al área de procedencia para corregir la información, en caso de ser correcta se procede a revisar si

el saco lleva liner o es saco leno. En caso de ser una de las dos opciones pasa la actividad de compactado, para reducir el volumen de la paca o fardo para luego ser amarradas. En caso contrario pasa directamente a la actividad de amarrado de paca.

3. Pesado de las pacas: Una vez que las pacas son amarradas con sogas o cabuya de polipropileno son pesadas.
4. Llenar etiqueta del producto: Por consiguiente, se procede a llenar la etiqueta para identificar las pacas o fardo de producto con nombre, código, cantidad y peso.
5. Empaque de fardos/pacas: La siguiente actividad consiste en empacar los fardos en una bolsa de polipropileno.
6. Etiquetado de producto: Una vez enfardado el producto se procede a pegar la etiqueta previamente elaborada.
7. Almacenar en Bodega PT: Para finalizar el proceso de producción de empaques de polipropileno se procede a enviar el producto en la bodega de producto terminado, para posteriormente ser entregado a los clientes.

4.2.3.3 EQUIPOS Y TECNOLOGÍAS

A continuación, se describen los equipos especializados con los que cuenta actualmente la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras para los diferentes procesos de producción:

1. ÁREA DE IMPRENTA: MÁQUINA FLEXO GRÁFICA

Filippini & Paganini (2001) definen: “la impresora flexo gráfica es una máquina que permite imprimir uno o más colores en material flexible como papel, polietileno, polipropileno, aluminio, etc., con pocos milésimos de milímetros a unos décimos de milímetros de grosor”. (p. 2)

Este modelo de impresora flexo gráfica, línea 6 colores 800, es una máquina que permite imprimir un máximo de seis colores, tres colores por cara. La máquina flexo gráfica es alimentada del lado derecho por una bobina de materia prima y el material es desplazado por medio de rodillos cilíndricos. La máquina posee compartimientos de tintas, cuyo contenido es trasladado a los clichés que transfieren el dibujo o inscripción por medio de sus relieves,

actuando como los sellos comunes. Al final del proceso, la larga lamina insertada en la impresora desde la bobina, es nuevamente enrollada al otro lado de la máquina, para obtener la bobina con las impresiones requeridas. La empresa Sacos agroindustriales de Honduras cuenta actualmente con esta máquina en su área de impresión.

Tabla 24. Características Técnicas Máquina Flexo Gráfica

| Descripción | Impresora Flexográfica |
|---------------------|-------------------------------|
| Marca | Filippini & Paganini |
| Modelo | 6x800 |
| Año de fabricación | 2001 |
| Rendimiento teorico | 175mts/ min |
| Rendimiento real | 175mts/ min |
| Voltios | 440VAC |
| Amperios | 72Kw/95.43A |
| S/N | 1189/00 |
| Consumo en KW | 72 Kw |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

2. ÁREA DE CORTE Y CLASIFICADO: CONVERSION LINE KON 2002

Es una máquina diseñada especialmente para cortar, costurar y apilar sacos de tejido tubular. Contiene un proceso de producción continuo completamente automático, convirtiendo la tela ingresada desde la bobina en sacos acabados.

El tejido tubular se extrae de una estación de desbobinado y se corta a la longitud deseada. El mecanismo de alimentación, lleva el corte a la unidad de costura donde se pliega el fondo del saco mediante un dispositivo especial y se termina costurando. Posteriormente, los sacos acabados se dirigen a la unidad de conteo automático y el dispositivo de apilado. El número de sacos requeridos es apilado y puede ser extraído de forma manual.

Tabla 25. Características Técnicas Conversion Line Kon 2002

| Descripción | Máquina de Corte KON 1 |
|---------------------|------------------------|
| Marca | Starlinger |
| Modelo | KON 2002 |
| Año de fabricación | 2001 |
| Rendimiento teorico | |
| Rendimiento real | 40/min |
| Voltios | 440VAC |
| Amperios | 12.7kva/16.66A |
| S/N | 2001 0111 73 |
| Consumo en KW | 12.7 Kw |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

3. ÁREA DE CORTE Y CLASIFICADO: CONVERSION LINE KON 2000

Al igual que la Kon 2002, es una máquina diseñada especialmente para cortar, costurar y apilar sacos de tejido tubular. Contiene un proceso de producción continuo completamente automático, convirtiendo la tela ingresada desde la bobina en sacos acabados.

El tejido tubular se extrae de una estación de desbobinado y se corta a la longitud deseada, previa configuración. El mecanismo de alimentación lleva el corte a la unidad de costura donde se pliega el fondo del saco mediante un dispositivo especial y se termina costurando. Posteriormente, los sacos acabados se dirigen a la unidad de conteo automático y el dispositivo de apilado. El número de sacos requeridos es apilado y puede ser extraído de forma manual.

Tabla 26. Características Técnicas Conversion Line Kon 2000

| Descripción | Máquina de Corte KON 2 |
|---------------------|-----------------------------------|
| Marca | Starlinger |
| Modelo | KON 2000 |
| Año de fabricación | 1998 |
| Rendimiento teorico | |
| Rendimiento real | 36/min |
| Voltios | 440/230VAC |
| Amperios | 13.6kva/(34.14A-230...17.85A-440) |
| S/N | 98 0051 72 |
| Consumo en KW | 13.6 Kw |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

4. ÁREA DE ENLAINADO: CERCHA

Herramienta de trabajo fabricada por la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, la cual consiste en un tubo metálico curvo que permite abrir y sostener una bolsa plástica especial llamada liner. Una vez ubicada dicha bolsa, se agrega el saco encima de ella. Este tipo de saco con liner es utilizado por empresas de la industria de azúcar y de fertilizantes, logrando una mejor conservación de sus productos.

5. ÁREA DE COSTURA: MÁQUINA DE COSTURA 56100

Máquina de costura con 1 aguja y dos hilos con doble seguro. Esta máquina es utilizada específicamente en la línea de sacos cargueros. El proceso de esta área es el de costurar un pliegue de refuerzo en la boca del saco carguero, una unidad a la vez.

Tabla 27. Características Técnicas Máquina de Costura 56100

| Descripción | Costuradora Sacos Cargueros |
|---------------------|-----------------------------|
| Marca | Union Special |
| Modelo | 56100 |
| Año de fabricación | |
| Rendimiento teorico | 4500rpm max |
| Rendimiento real | 4300rpm |
| Voltios | 230vac |
| Amperios | 2A |
| S/N | HB1882255 |
| Consumo en KW | 0.7Kw |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

6. ÁREA DE ENFARDADO: ENFARDADORA

En esta área se procesan los grupos de sacos previamente clasificados y se someten a un proceso de compactación, con el propósito de reducir el volumen de los mismos. Una vez ubicado el grupo de sacos a enfardar, la enfardadora activa la bomba hidráulica y esta hace uso de una plancha en su brazo que presiona con la debida fuerza el grupo de sacos clasificados y lograr reducir el volumen generado por el apilamiento de los sacos.

Tabla 28. Características Técnicas Máquina Enfardadora

| Descripción | Enfardadora |
|---------------------|-------------------|
| Marca | |
| Modelo | No tiene |
| Año de fabricación | 2011 |
| Rendimiento teorico | 160pacas/12 horas |
| Rendimiento real | |
| Voltios | 440/220VAC |
| Amperios | 18A |
| S/N | |
| Consumo en KW | 13.46Kw |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

7. OTRO EQUIPO: COMPRESOR KAESER

Este compresor que permite el correcto funcionamiento de los demás equipos anteriormente descritos. La Tabla 29 muestra las características técnicas del mismo.

Tabla 29: Características Técnicas Compresor Kaeser

| Descripción | Compresor |
|---------------------|-----------|
| Marca | Kaeser |
| Modelo | S K15 |
| Año de fabricación | 2008 |
| Rendimiento teorico | 64 pcm |
| Rendimiento real | |
| Voltios | 460 |
| Amperios | 16A |
| S/N | 1763 |
| Consumo en KW | 11.47Kw |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

8. DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS ACTUALES

La Tabla 30 presenta un resumen de la depreciación de los activos actuales de la empresa. Estos son presentados en montos mensuales y anuales en las categorías de: mejoras, mobiliario, maquinaria, herramientas y equipo de cómputo.

Tabla 30. Depreciación de Activos Actuales

| Depreciación Activos Actuales | Gasto Mensual | | Gasto Anual | |
|--------------------------------------|----------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| Total Mejoras | L | 1,806.49 | L | 21,677.88 |
| Total Mobiliario | L | 11,221.82 | L | 134,661.84 |
| Total Maquinaria | L | 19,067.41 | L | 228,808.92 |
| Total Herramientas | L | 1,781.36 | L | 21,376.32 |
| Total Equipo de Computo | L | 6,674.72 | L | 80,096.64 |
| Gran Total | L | 40,551.80 | L | 486,621.60 |

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

Para poder atender la demanda previamente identificada (Tabla 12 y Tabla 13), la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras necesitará realizar una inversión de equipo en dos (2) áreas del proceso de producción. Esas áreas son Corte y Clasificación, y Costura. A continuación, la descripción del equipo requerido:

1. ÁREA DE CORTE Y CLASIFICACIÓN: MÁQUINA DE FUELLE

Debido a que la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras compra a casa matriz el saco con fuelle, se requiere que la empresa invierta en la adquisición de una máquina de fuelle para su producción local. Se obtuvo una cotización de esta máquina, la cual fue proveída por la empresa austriaca Starlinger.

Tabla 31. Precio Máquina de Fuelle

| Descripción | Máquina de Fuelle |
|--------------------|--------------------------|
| Marca | Starlinger |
| Modelo | 01005G |
| Precio Total | L 1,179,264.06 |

Fuente: (Starlinger, 2018)

La Tabla 32 muestra los valores residuales y depreciación para la máquina de fuelle, con una vida útil de 10 años. La depreciación fue calculada haciendo uso del método de depreciación de línea recta.

Tabla 32. Depreciación Máquina de Fuelle

| Descripción | | Máquina de Fuelle | |
|--------------------|---|-------------------|-----------------|
| Valor del Activo | L | | 1,179,264.06 |
| Valor Residual | L | | 11,792.64 |
| Vida Útil (años) | | | 10 |
| Valor Depreciación | L | | 116,747.14 |
| Período | | Depreciación | Valor en Libros |
| 0 | L | - | L 1,179,264.06 |
| 1 | L | 116,747.14 | L 1,062,516.92 |
| 2 | L | 116,747.14 | L 945,769.78 |
| 3 | L | 116,747.14 | L 829,022.63 |
| 4 | L | 116,747.14 | L 712,275.49 |
| 5 | L | 116,747.14 | L 595,528.35 |
| 6 | L | 116,747.14 | L 478,781.21 |
| 7 | L | 116,747.14 | L 362,034.07 |
| 8 | L | 116,747.14 | L 245,286.92 |
| 9 | L | 116,747.14 | L 128,539.78 |
| 10 | L | 116,747.14 | L 11,792.64 |

Fuente: (Elaboración Propia)

La Figura 30 muestra una máquina de fuelle de la empresa Sacos Agroindustriales de Guatemala. Esta es la máquina que la empresa necesita adquirir para la producción local de esta línea de sacos.



Figura 30. Máquina de Fuelle

Fuente: (Sacos Agroindustriales Guatemala, 2018)

2. ÁREA DE COSTURA: MÁQUINAS DE COSTURA

Para poder satisfacer la demanda determinada en el estudio de mercado (Tabla 12), la empresa necesita realizar la compra de dos (2) máquinas de costura. La Agencia J.E. Handal proporcionó la cotización de estas máquinas.

Tabla 33. Precio Máquinas de Costura

| Descripción | Máquina de Costura | |
|--------------|--------------------|------------|
| Marca | Union Special | |
| Modelo | 56100 | |
| Precio | L | 102,236.13 |
| Unidades | 2 | |
| Precio Total | L | 204,472.26 |

Fuente: (Agencia J.E. Handal, 2018)

La Tabla 34 muestra los valores residuales y depreciación para ambas máquinas de costura, con una vida útil de 10 años. La depreciación fue calculada haciendo uso del método de depreciación de línea recta.

Tabla 34. Depreciación Máquinas de Costura

| Descripción | Máquinas de Costura | | |
|--------------------|---------------------|-----------------|--------------|
| Valor del Activo | L | 204,472.26 | |
| Valor Residual | L | 2,044.72 | |
| Vida Útil (años) | 10 | | |
| Valor Depreciación | L | 20,242.75 | |
| Período | Depreciación | Valor en Libros | |
| 0 | L | - | L 204,472.26 |
| 1 | L | 20,242.75 | L 184,229.50 |
| 2 | L | 20,242.75 | L 163,986.75 |
| 3 | L | 20,242.75 | L 143,744.00 |
| 4 | L | 20,242.75 | L 123,501.24 |
| 5 | L | 20,242.75 | L 103,258.49 |
| 6 | L | 20,242.75 | L 83,015.74 |
| 7 | L | 20,242.75 | L 62,772.98 |
| 8 | L | 20,242.75 | L 42,530.23 |
| 9 | L | 20,242.75 | L 22,287.48 |
| 10 | L | 20,242.75 | L 2,044.72 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.2.3.4 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA Y REAL

A continuación, se describe la capacidad instalada y la capacidad real de cada uno de los procesos productivos de la compañía Saco Agroindustriales de Honduras.

1. CAPACIDAD INSTALADA Y REAL DE IMPRENTA

En el proceso de impresión se cuenta con una imprenta flexo gráfica, la cual es capaz de imprimir 150 metros de tela por minuto, la cual convertida a pulgadas resulta una capacidad de

5,905.51 pulgadas por minuto (150 metros/minuto x 39.37 pulgadas por metro). Considerando que la medida de largo promedio de un saco es de 36 pulgadas (medida promedio de la producción total del 2017 y confirmado con jefe de producción de planta), la máquina puede producir 164.04 unidades por minuto, las cuales, multiplicadas por 60 minutos de una hora por 24 horas del día por 365 días del año, se puede determinar que la imprenta cuenta con una capacidad instalada de producción de 86, 220, 446.00 unidades por año.

Considerando un peso por unidad promedio 0.076 Kg, el cual fue calculado a través del peso promedio de empaques impresos producidos en el año 2017, se puede determinar que la imprenta tiene una capacidad instalada de producir 12.47 Kg por minuto y 6,553,809.48 Kg por año. En la siguiente tabla se muestran los cálculos para la capacidad instalada o de diseño medida en unidades y kilogramos de la imprenta flexo gráfica de la empresa.

Tabla 35. Capacidad Instalada Imprenta

| Capacidad Instalada de Imprenta | | |
|--|---------------|--------------|
| Descripción | Unidades | Kilogramos |
| Impresión por minuto (Pulg) | 5,905.51 | |
| Medida Promedio de Largo del Saco (Pulg) | 36.00 | |
| Capacidad Instalada por Minuto | 164.04 | 12.47 |
| Capacidad Instalada por Hora | 9,842.52 | 748.15 |
| Capacidad Instalada por Día | 236,220.40 | 17,955.64 |
| Capacidad Instalada por Año | 86,220,446.00 | 6,553,809.48 |
| Peso en Kg/Und | 0.0760 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la determinación de la capacidad real de producción se considera que la máquina produce en su operación real 5,905.51 pulgadas (Información confirmada por mantenimiento), por lo cual la imprenta es capaz de producir 164.04 unidades por minuto. Sin embargo en el proceso de impresión se requiere del 21.20% del tiempo para realizar montajes de cilindros por cambio de impresión, por lo que reduce la capacidad de producción efectiva de 60 minutos por hora a 47.27 minutos por hora, multiplicada por 44 horas que se laboran en el área a la semana por 51 semana que se laboran en el año (considerando días feriados), se determina que la máquina de impresión cuenta con una capacidad real de impresión de 17, 401, 569.73 unidades por año.

La capacidad real de producción de la imprenta medida en kilogramos por año es de 1, 332,732.34. A continuación se presenta una tabla descriptiva del cálculo de la capacidad real de imprenta.

Tabla 36. Capacidad Real Imprenta

| Capacidad Real Imprenta | | |
|---|---------------|--------------|
| Descripción | Unidades | Kilogramos |
| Impresión por minuto (Pulg) | 5,905.51 | |
| Medida Promedio de Largo del Saco (Pulg) | 36.00 | |
| Capacidad Real por Minuto | 164.04 | 12.47 |
| Capacidad Real por Hora (Considerando tiempo por cambio 21.20%) | 7,754.71 | 589.45 |
| Capacidad Real por Semana | 341,207.25 | 25,935.93 |
| Capacidad Real por Año | 17,401,569.73 | 1,322,732.34 |
| Peso en Kg/Und | 0.0760 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

2. CAPACIDAD INSTALADA Y REAL DE CORTE Y CLASIFICADO

Para el cálculo de la capacidad instalada del proceso de corte se consideraron las dos máquinas que realizan esta función la KON 1 y KON 2. Según especificación técnica proporcionada por mantenimiento estas máquinas cortan 40 y 36 unidades por minuto respectivamente, multiplicadas por 60 minutos por hora por 24 horas del día por 365 días del año, cada máquina es capaz de producir en su máximo uso la cantidad de 21,024,000.00 y 18,921,600.00 unidades por año respectivamente. Al multiplicar la capacidad instalada de producción por año por el peso promedio por unidad de 0.0765 (calculado con base al peso promedio de unidades que fueron cortadas en el año 2017) se determina que el proceso de corte y clasificado con las maquinas KON 1 y KON2 puede producir anualmente 1, 607,868.59 Kg y 1, 447,081.73 Kg respectivamente.

Tabla 37. Capacidad Instalada Corte y Clasificado

| Capacidad Instalada KON 1 | | | Capacidad Instalada KON 2 | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|--------------------------------|---------------|--------------|
| Descripción | Unidades | Kilogramos | Descripción | Unidades | Kilogramos |
| Capacidad Instalada por Minuto | 40.00 | 3.06 | Capacidad Instalada por Minuto | 36.00 | 2.75 |
| Capacidad Instalada por Hora | 2,400.00 | 183.55 | Capacidad Instalada por Hora | 2,160.00 | 165.19 |
| Capacidad Instalada por Día | 57,600.00 | 4,405.12 | Capacidad Instalada por Día | 51,840.00 | 3,964.61 |
| Capacidad Instalada por Año | 21,024,000.00 | 1,607,868.59 | Capacidad Instalada por Año | 18,921,600.00 | 1,447,081.73 |
| Peso en Kg/Und | 0.0765 | | Peso en Kg/Und | 0.0765 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para calcular la capacidad real de producción del proceso de corte y clasificado se confirmó con el área de mantenimiento que las máquinas realmente pueden producir las unidades por minuto definidas en la especificación técnica. Es decir que las máquinas KON 1 y KON 2 producen 40 y 36 unidades por minuto respectivamente. Sin embargo, según cálculos realizados se requieren del 6.06% del tiempo por hora para realizar montajes por cambios de rollo, por lo que se cuenta como tiempo efectivo de 56.35 minutos por hora que al multiplicarlos por las 80 horas que trabaja el área en la semana (44 horas diurnas y 36 nocturnas) por 51 semanas de trabajo en el año se determina una capacidad real de producción de 9,198,360 unidades y 8,278,524 unidades por años de forma respectiva para cada máquina. Considerando el peso promedio por unidad de 0.0765 Kg se determina una capacidad real de producción de corte y clasificado de 172.42 kg por hora en la KON1 y 155.18 Kg por en la KON 2; así como la de 703,470.04 kg por año en la KON 1 y 633,123.04 kg al año en la KON 2. A continuación se muestra la tabla donde se detallan los cálculos para la capacidad real para cada máquina de corte.

La máquina de fuelle por ser un complemento que se instalará a la Kon 2 (máquina de corte), tendrá como función dar forma al fuelle del saco, por lo cual su capacidad instalada y real estará limitada a la capacidad de producción de la KON 2. En vista de lo anterior se determina como capacidad instalada de la máquina de fuelle la producción de 18, 921,600 unidades por año y una capacidad real de 8, 278,524 unidades por año como se muestra en la tabla 37 y tabla 38.

Tabla 38. Capacidad Real del Proceso de Corte y Clasificado

| Capacidad Real KON 1 | | | Capacidad Real KON 2 | | |
|--|-----------|------------|--|-----------|------------|
| Descripción | Unidades | Kilogramos | Descripción | Unidades | Kilogramos |
| Capacidad Real por Minuto | 40 | 3.06 | Capacidad Real por Minuto | 36 | 2.75 |
| Capacidad Real por Hora (Tiempo Camb. 6.06%) | 2,255 | 172.42 | Capacidad Real por Hora (Tiempo Camb. 6.06%) | 2,029 | 155.18 |
| Capacidad Real por Semana | 180,360 | 13,793.53 | Capacidad Real por Semana | 162,324 | 12,414.18 |
| Capacidad Real por Año | 9,198,360 | 703,470.04 | Capacidad Real por Año | 8,278,524 | 633,123.04 |
| Peso en Kg/Und | 0.0765 | | Peso en Kg/Und | 0.0765 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

3. CAPACIDAD INSTALADA Y REAL DE COSTURA

Para el cálculo de la capacidad instalada de costura se considera que la capacidad de producción está definida por la destreza del operario y no por la máquina, tomando en consideración la meta de producción de costura de 376 unidades por hora, que al ser multiplicada

por 3 máquinas generan una producción de 1,100 unidades por hora, por 24 horas del día por 365 días del año, producen un capacidad instalada de 9, 636,000.00 unidades por año.

Para calcular la capacidad instalada medida en kilogramos, considerando que el proceso de costura solo es utilizado para la fabricación de sacos cargueros, y que estos son de medida estándar, por lo que se procedió a pesar una unidad de empaque para obtener el peso real por unidad de 0.0975 kilogramos. Al multiplicar la capacidad instalada anual 9, 636,000.00 por el peso del empaque se obtuvo una capacidad instalada en costura de 939,991.80 kilogramos por año. En la siguiente tabla se muestran los cálculos de la capacidad instalada de costura medido en unidades por año y kilogramos por año.

Tabla 39. Capacidad Instalada del Proceso de Costura

| Capacidad Instalada Área de Costura | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| Descripción | Unidades | Kilogramos |
| Meta de Costura Sacos por Hr | 367 | |
| Cantidad de Máquinas | 3.00 | |
| Capacidad Instalada por Hora | 1,100.00 | 107.31 |
| Capacidad Instalada por Día | 26,400.00 | 2,575.32 |
| Capacidad Instalada por Año | 9,636,000.00 | 939,991.80 |
| Peso en Kg/Und | 0.09755 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para el cálculo de la capacidad real de producción del área de costura se considera la meta de producción generando una producción por hora con las tres máquinas de 1,100 unidades por hora por 44 horas laboradas semanalmente por 51 semanas efectivas del año, generan una capacidad real de producción de 2,468,400.00 unidades por año y 240,792.42 kilogramos por año.

Tabla 40. Capacidad Real del Proceso de Costura

| Capacidad Real Área de Costura | | |
|--------------------------------|--------------|------------|
| Descripción | Unidades | Kilogramos |
| Meta de Costura Sacos por Hr | 367 | |
| Cantidad de Máquinas | 3.00 | |
| Capacidad Real por Hora | 1,100.00 | 107.31 |
| Horas Efectivas por Semana | 44 | 44 |
| Capacidad Real por Semana | 48,400.00 | 4,721.42 |
| Semanas Efectivas por Año | 51 | 51 |
| Capacidad Real por Año | 2,468,400.00 | 240,792.42 |
| Peso en Kg/Und | 0.09755 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

4. CAPACIDAD INSTALADA Y REAL DE ENFARDADO

Para determinar la capacidad instalada de enfardado se considera que el equipo no es la limitante para dictar la capacidad máxima de producción, sino la destreza manual de los operarios. Según información de la jefatura de producción se tiene establecido como meta 70,000 unidades enfardadas por cada 12 hora laborales, lo que genera una capacidad de enfardado de 5,833.33 unidades por hora que al ser multiplicada por 24 horas del día por 365 días del año resulta una capacidad instaladas del proceso de enfardado de 51,100,000.00 unidades por año que al ser multiplicado por el peso promedio de los empaques producidas en el año 2017 de 0.0765 kilogramos se determina una capacidad instalada medida en kilogramos por año de 4, 984, 805.00.

Tabla 41. Capacidad Instalada Proceso de Enfardado

| Capacidad Instalada Área de Enfardado | | |
|---------------------------------------|---------------|--------------|
| Descripción | Unidades | Kilogramos |
| Capacidad Instalada por Hora | 5,833.33 | 446.12 |
| Capacidad Instalada por Día | 140,000.00 | 13,657.00 |
| Capacidad Instalada por Año | 51,100,000.00 | 4,984,805.00 |
| Peso en Kg/Und | 0.0765 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la definición de la capacidad real de producción del proceso de enfardado se obtuvo mediante la multiplicación de la capacidad de producción real por hora de 5,833 unidades multiplicado por 80 horas de la jornada laboral semanal por 51 semanas laborales en el año, obteniendo como producto la cantidad de 23,800,000.00 unidades enfardadas por año, que al ser multiplicada por el peso promedio por unidad de 0.0765 generan una capacidad real de producción de ese proceso de 1,001,093.98 Kilogramos por año.

Tabla 42. Capacidad Real del Proceso de Enfardado

| Capacidad Real Área de Enfardado | | |
|----------------------------------|---------------|--------------|
| Descripción | Unidades | Kilogramos |
| Capacidad Real por Hora | 5,833.33 | 446.12 |
| Horas Efectivas por Semana | 80 | 44 |
| Capacidad Real por Semana | 466,666.67 | 19,629.29 |
| Semanas Efectivas por Año | 51 | 51 |
| Capacidad Real por Año | 23,800,000.00 | 1,001,093.98 |
| Peso en Kg/Und | 0.0765 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

La capacidad total de producción de la planta para la línea de producción de sacos cargueros está determinada por la capacidad del proceso de costura con 2, 468,400 unidades por

año. La capacidad total de producción de la planta para la línea de saco con fuelle está definida por el proceso de corte; limitada específicamente a la capacidad anual de producción de la máquina Kon 2 donde será instalada la máquina de fuelle con 8, 278,524 unidades por año.

4.2.4 RECURSO HUMANO Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En esta sección se describe la estructura organizacional de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, así como la mano de obra directa e indirecta necesaria en cada uno de los procesos productivos, detallando cantidad de recursos, jornadas laborales y costos.

4.2.4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

La empresa Sacos Agroindustriales de Honduras cuenta con una estructura organizacional funcional al agrupar a sus miembros en áreas funcionales dirigidos y supervisados por jefes de cada departamento. En la siguiente figura se presenta el organigrama de la compañía.

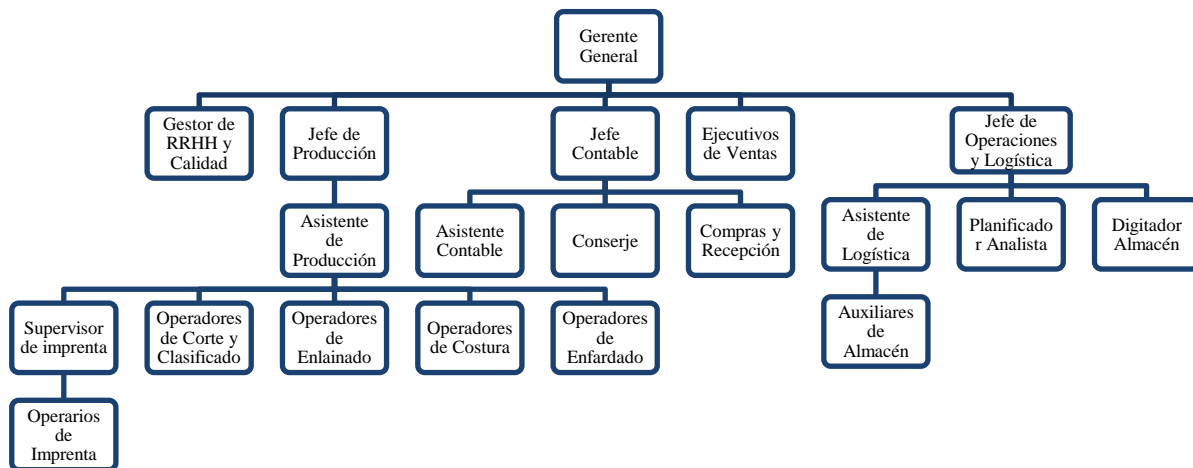


Figura 31. Organigrama de la Empresa Sacos Agroindustriales de Honduras

Fuente: (Sacos Agroindustriales de Honduras, 2018)

4.2.4.2 COSTO DE MANO DE OBRA POR PROCESO

A continuación, se describen la cantidad de personal, y los costos de mano de obra directa e indirecta de cada uno de los procesos de producción de la compañía.

1. COSTO POR HORA DE MANO DE OBRA DIRECTA

Para la determinación del costo por hora de mano de obra directa, se realizó una medición por proceso. En cada proceso se identificó la cantidad de personal directo necesario para la operación, así como el costo salarial mensual y anual, posteriormente se realizó un cálculo de cuotas patronales responsabilidad de la compañía que incluyen el IHSS, RAP e INFOP, y beneficios sociales como el décimo tercer y décimo cuarto mes de salario y bono escolar (identificando que personal aplicaba para este beneficio). Se obtuvo una suma de todos los costos mencionados para determinar el costo anual de mano de obra directa de cada proceso.

Para calcular el costo de mano de obra directa por hora fue necesario calcular las horas efectivas laboradas en cada uno de los procesos productivos, tomando en consideración las distintas jornadas laborales de cada proceso. Se describen las jornadas y tiempo efectivo anual para cada proceso.

- En el proceso de imprenta se cuenta con 51 jornadas semanales de 44 horas más 4 jornadas de 36 horas obteniendo 2,388 horas laborales al año.
- En el proceso de corte y clasificado se tiene 51 jornadas semanales de 80 horas (44 horas del turno diurno y 36 horas del turno nocturno) dando como resultado un total de 4,080 horas laborales por año.
- En el proceso de costura se laboran 51 jornadas semanales de 44 horas en el año obteniendo un total 2,244 horas laborales por año.
- Para el proceso de enfardado se laboran 51 jornadas semanales con 80 horas por semana (44 horas de la jornada diurna y 36 horas de la jornada nocturna) obteniendo como resultado 4,080 horas laborales en el año.

Para obtener el costo por hora se procedió a dividir el costo total anual por mano de obra directa de cada proceso entre el total de horas laborales efectivas en el año, como se muestra en la siguiente tabla.

- El costo de mano de obra directa del proceso de imprenta es de L. 234.58 (L. 560, 184.85 costo de MOD Anual/ 2,388 hrs laborales en el año).
- El costo de mano de obra directa del proceso de corte y clasificado es de L. 303.58 (L. 1, 238,614.76 costo de MOD Anual/ 4,080 hrs laborales en el año).

- El costo de mano de obra directa del proceso de costura es de L. 298.96 (L. 670, 862.33 costo de MOD Anual/ 2,244 hrs laborales en el año).
- El costo de mano de obra directa del proceso de enfardado es de L. 131.03 (L. 534, 599.91 costo de MOD Anual/ 4,080hrs laborales en el año).

Tabla 43. Costos de Mano de Obra Directa por Proceso

| PROCESO DE IMPRENTA | | | | | | | | | | | | 12 | 7% | 1.50% | 1% | | | L 1,741.63 |
|---|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------|---------------|--------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|----|----|-------|----|--|--|----------------|
| Cantidad | Descripción | Salario Mensual | Total Salario Mensual | Salario Anual | IHSS Patronal | RAP Patronal | INFOP Patronal | Décimo Tercero | Décimo Cuarto | Bono Escolar | Total Anual | | | | | | | |
| 2 | Operadores de Máquina | L 9,500.00 | L 19,000.00 | L 228,000.00 | L 15,960.00 | L 3,420.00 | L 2,280.00 | L 19,000.00 | L 19,000.00 | L 3,483.26 | L 291,143.26 | | | | | | | |
| 2 | Ayudantes de Operador | L 8,770.09 | L 17,540.18 | L 210,482.16 | L 14,733.75 | L 3,157.23 | L 2,104.82 | L 17,540.18 | L 17,540.18 | L 3,483.26 | L 269,041.59 | | | | | | | |
| Total MOD Proceso de Imprenta | | | | | | | | | | | | | | | | | | L 560,184.85 |
| Total Horas Jornadas Imprenta/Año (44 Hrs Diurnas x 51 Sem)+(36 Hrsx 4 Sem) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2388.00 |
| Costo por Hora MOD Imprenta | | | | | | | | | | | | | | | | | | L 234.58 |
| PROCESO DE CORTE Y CLASIFICADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad | Descripción | Salario Mensual | Total Salario Mensual | Salario Anual | IHSS Patronal | RAP Patronal | INFOP Patronal | Décimo Tercero | Décimo Cuarto | Bono Escolar | Total Anual | | | | | | | |
| 3 | Operadores de Máquina | L 9,500.00 | L 28,500.00 | L 342,000.00 | L 23,940.00 | L 5,130.00 | L 3,420.00 | L 28,500.00 | L 28,500.00 | L 5,224.89 | L 436,714.89 | | | | | | | |
| 6 | Clasificadores | L 8,770.09 | L 52,620.54 | L 631,446.48 | L 44,201.25 | L 9,471.70 | L 6,314.46 | L 52,620.54 | L 52,620.54 | L 5,224.89 | L 801,899.87 | | | | | | | |
| Total MOD Proceso de Corte y Clasificado | | | | | | | | | | | | | | | | | | L 1,238,614.76 |
| Total Horas Jornadas Imprent(44 Hrs Diurnas +36 Hrs Nocturnas)x51 Semanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4080.00 |
| Costo por Hora MOD Corte Clasificado | | | | | | | | | | | | | | | | | | L 303.58 |
| PROCESO DE COSTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad | Descripción | Salario Mensual | Total Salario Mensual | Salario Anual | IHSS Patronal | RAP Patronal | INFOP Patronal | Décimo Tercero | Décimo Cuarto | Bono Escolar | Total Anual | | | | | | | |
| 3 | Operadores de Máquina | L 8,770.09 | L 26,310.27 | L 315,723.24 | L 22,100.63 | L 4,735.85 | L 3,157.23 | L 26,310.27 | L 26,310.27 | L 5,224.89 | L 403,562.38 | | | | | | | |
| 2 | Manuales de Costura | L 8,770.09 | L 17,540.18 | L 210,482.16 | L 14,733.75 | L 3,157.23 | L 2,104.82 | L 17,540.18 | L 17,540.18 | L 1,741.63 | L 267,299.96 | | | | | | | |
| Total MOD Proceso de Costura | | | | | | | | | | | | | | | | | | L 670,862.33 |
| Total Horas Jornadas Imprenta/Año (44 Hrs semana x 51 Semanas) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,244.00 |
| Costo por Hora MOD Costura | | | | | | | | | | | | | | | | | | L 298.96 |
| PROCESO DE ENFARDADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad | Descripción | Salario Mensual | Total Salario Mensual | Salario Anual | IHSS Patronal | RAP Patronal | INFOP Patronal | Décimo Tercero | Décimo Cuarto | Bono Escolar | Total Anual | | | | | | | |
| 4 | Enfardadores | L 8,770.09 | L 35,080.36 | L 420,964.32 | L 29,467.50 | L 6,314.46 | L 4,209.64 | L 35,080.36 | L 35,080.36 | L 3,483.26 | L 534,599.91 | | | | | | | |
| Total MOD Proceso Enfardado | | | | | | | | | | | | | | | | | | L 534,599.91 |
| Total Horas Jornadas Imprenta/Año (44+36) Hrs semana x 51 Semanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,080.00 |
| Costo por Hora MOD Enfardado | | | | | | | | | | | | | | | | | | L 131.03 |

Fuente: (Elaboración Propia)

2. COSTO POR HORA DE MANO DE OBRA INDIRECTA

Para el cálculo del costo de mano de obra indirecta se considera los puestos de jefe de producción, supervisor de producción y supervisor del área de imprenta. Al igual que para el cálculo del costo de mano de obra directa se consideró el costo salarial anual más obligaciones patronales con el IHSS, RAP e INFOP, y los beneficios sociales del décimo tercer y décimo cuarto mes de salario y el bono escolar. El costo de mano de obra indirecta del proceso de enfardado es de L. 325.40 (L. 730,203.26 costo de MOI Anual/ 2,244 hrs laborales en el año).

Tabla 44. Costo de Mano de Obra Indirecta

| Cantidad | Descripción | Salario Mensual | Total Salario Mensual | Salario Anual | 12 | 7% | IHSS Patronal | 1.50% | RAP Patronal | 1% | INFOP Patronal | Décimo Tercero | Décimo Cuarto | Bono Escolar | Total Anual |
|---|----------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|-------------|------------|---------------|-------------|--------------|------------|----------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 2 | Supervisores de Producción | L 10,000.00 | L 20,000.00 | L 240,000.00 | L 16,800.00 | L 3,600.00 | L 2,400.00 | L 20,000.00 | L 20,000.00 | L 3,483.26 | L 306,283.26 | | | | |
| 1 | Jefe de Planta | L 28,000.00 | L 28,000.00 | L 336,000.00 | L 23,520.00 | L 5,040.00 | L 3,360.00 | L 28,000.00 | L 28,000.00 | L - | L 423,920.00 | | | | |
| Total MOI | | | | | | | | | | | L 730,203.26 | | | | |
| Total Horas Jornadas/Año (44 Hrs semana x 51 Semanas) | | | | | | | | | | | 2244.00 | | | | |
| Costo por Hora MOI | | | | | | | | | | | L 325.40 | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

3. NECESIDAD DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA ADICIONAL

Para cumplir con la producción de la demanda de sacos cargueros la compañía sacos agroindustriales de Honduras deberá contratar 2 operarios de costura y 1 operador manual de costura, ya que actualmente solo cuenta con 1 operario y un manual. El costo de estas nuevas posiciones ya se encuentra dentro del costo de mano de obra directa descrita en la sección de costo de mano de obra directa.

La empresa no requiere de contrataciones adicionales de mano de obra indirecta, debido a que las labores de supervisión y mantenimiento pueden ser manejadas por el personal con el que cuenta actualmente.

4.2.5 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En esta apartado, se describen los requerimientos de materias primas, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación requeridos para producir la demanda del mercado.

4.2.5.1 REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

Para realizar las proyecciones de consumos de materiales para satisfacer la demanda del mercado, se consideraron las materias primas requeridas para la fabricación de cada producto, el costo en lempiras del requerimiento de materias primas por kilogramo de producto terminado y los kilogramos de producto demandados por el mercado.

Para determinar el consumo de las materias primas por año en lempiras se multiplicó la demanda en kilogramos de cada uno de los productos por el consumo en lempiras de cada

materia prima (donde se incluye el valor de la merma de las MP). En la siguiente tabla se detallan los consumos en lempiras de materias primas para producir la demanda del mercado para 5 años para los sacos cargueros blancos y sacos cargueros rojo.

Tabla 45. Requerimiento Total de Materias Primas (L.) Sacos Cargueros

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Demanda Saco Carguero Blanco (Kg) | 103,826.32 | 116,285.48 | 130,239.74 | 144,566.11 | 145,288.94 |
| Tela de Polipropileno Tejida Blanca | L 5,624,166.23 | L 6,299,066.17 | L 7,054,954.12 | L 7,830,999.07 | L 7,870,154.06 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | L 121,034.57 | L 135,558.72 | L 151,825.77 | L 168,526.60 | L 169,369.24 |
| | L 5,745,200.80 | L 6,434,624.90 | L 7,206,779.89 | L 7,999,525.67 | L 8,039,523.30 |
| Demanda Saco Carguero Rojo (Kg) | 36,803.05 | 41,219.42 | 46,165.75 | 51,243.98 | 51,500.20 |
| Tela de Polipropileno Tejida Roja | L 2,094,624.69 | L 2,345,979.66 | L 2,627,497.21 | L 2,916,521.91 | L 2,931,104.52 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | L 42,818.53 | L 47,956.75 | L 53,711.56 | L 59,619.84 | L 59,917.93 |
| | L 2,137,443.22 | L 2,393,936.41 | L 2,681,208.78 | L 2,976,141.74 | L 2,991,022.45 |
| Costo de MP Saco Carguero Blanco | L 5,745,200.80 | L 6,434,624.90 | L 7,206,779.89 | L 7,999,525.67 | L 8,039,523.30 |
| Costo de MP Saco Carguero Rojo | L 2,137,443.22 | L 2,393,936.41 | L 2,681,208.78 | L 2,976,141.74 | L 2,991,022.45 |
| | L 7,882,644.02 | L 8,828,561.31 | L 9,887,988.66 | L 10,975,667.42 | L 11,030,545.75 |

Fuente: (Elaboración Propia)

De igual manera se calcularon los requerimientos en lempiras para las líneas de saco con fuelle, multiplicando los consumos medido en lempiras de cada una de las materias primas (incluyendo el valor de la merma de las MP) por la cantidad de kilogramos demandados. En la siguiente tabla se presentan los consumos de materias primas para realizar la producción necesaria para satisfacer la demanda del mercado para los primero 5 años.

Tabla 46: Requerimiento Total de Materias Primas (L.) Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Demanda Saco con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | 200,613.61 | 209,529.06 | 227,589.95 | 252,148.83 | 263,482.57 |
| Tela de Polipropileno Laminada Blanca | L 13,023,027.69 | L 13,601,782.51 | L 14,774,223.04 | L 16,368,486.81 | L 17,104,227.50 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | L 56,444.82 | L 58,953.28 | L 64,034.91 | L 70,944.82 | L 74,133.69 |
| Tintas-Solventes-Suministros | L 497,119.67 | L 519,212.11 | L 563,966.93 | L 624,823.73 | L 652,908.69 |
| | L 13,576,592.18 | L 14,179,947.90 | L 15,402,224.88 | L 17,064,255.36 | L 17,831,269.88 |
| Demanda Saco con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | 64,770.28 | 64,770.28 | 64,770.28 | 67,971.21 | 72,736.76 |
| Tela BOPP Impresa | L 6,051,928.21 | L 6,051,928.21 | L 6,051,928.21 | L 6,351,012.84 | L 6,796,290.43 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | L 18,223.82 | L 18,223.82 | L 18,223.82 | L 19,124.44 | L 20,465.28 |
| | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,370,137.28 | L 6,816,755.71 |
| Demanda Saco con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | 23,712.21 | 24,186.46 | 24,670.19 | 25,163.59 | 25,666.86 |
| Tela BOPE Impresa | L 2,104,813.81 | L 2,146,910.09 | L 2,189,848.29 | L 2,233,645.26 | L 2,278,318.16 |
| Hilo de Polipropileno D-1200 | L 6,671.69 | L 6,805.12 | L 6,941.23 | L 7,080.05 | L 7,221.65 |
| | L 2,111,485.50 | L 2,153,715.21 | L 2,196,789.52 | L 2,240,725.31 | L 2,285,539.81 |
| Costo de MP Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 13,576,592.18 | L 14,179,947.90 | L 15,402,224.88 | L 17,064,255.36 | L 17,831,269.88 |
| Costo de MP Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,370,137.28 | L 6,816,755.71 |
| Costo de MP Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,111,485.50 | L 2,153,715.21 | L 2,196,789.52 | L 2,240,725.31 | L 2,285,539.81 |
| | L 21,758,229.72 | L 22,403,815.15 | L 23,669,166.43 | L 25,675,117.95 | L 26,933,565.40 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.2.5.2 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

Para calcular los requerimientos de mano de obra directa fue requerido tomar en cuenta la demanda del mercado, los procesos de producción de cada producto (descrito en una sección anterior), el costo por hora en lempiras de cada proceso productivo y la capacidad real de producción de kilogramos por hora de cada proceso productivo.

Es importante recalcar que no se considera dentro de los cálculos de mano de obra directa y mano de obra indirecta el efecto que tendrá la disminución en la productividad de los procesos productivos del goce de vacaciones del personal operativo, debido a que actualmente los colaboradores cuentan con antigüedades laborales diversas que influyen en el cálculo. Sin embargo se estima que este efecto sea mínimo, al cubrirse con personal de otra área de menor demanda la posición de la cual goza de vacaciones el colaborador.

En la siguiente tabla se muestran, a forma de resumen, el costo por hora y la capacidad de producción en kilogramos por hora de cada proceso productivo. El cálculo de estos valores se encuentra mejor detallado en la Tabla 43.

Tabla 47. Costos y Capacidad de Producción de Kg/Hr por Proceso Productivo

| No. | Nombre del Proceso | Costo por Hr Productiva MOD (L.) | Costo por Hr Productiva MOD (\$.) | Kilogramos Producido por Hora |
|-----|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Impresión | L 234.58 | \$ 9.6944 | 589.45 |
| 2 | Corte-Clasificado | L 303.58 | \$ 12.5458 | 327.60 |
| 3 | Costura | L 298.96 | \$ 12.3547 | 107.31 |
| 4 | Enfardado | L 131.03 | \$ 5.4149 | 446.12 |
| | | L 968.15 | \$ 40.0098 | 1,470.47 |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para calcular el consumo total de mano de obra directa para los sacos cargueros se procedió a identificar la demanda en kilogramos para cada producto, adicional se calculó una línea que incluye la demanda más el porcentaje de merma por saco de segunda para (1.68% para el saco carguero blanco y 1.44% para el saco carguero rojo), debido a que estos empaques son procesados en algunas etapas hasta que son identificadas después del proceso de corte y clasificado, por lo cual se debe incluir el costo de merma incurrido.

Identificada la demanda y las demandas más las mermas, para calcular el costo de mano de obra directa se determinaron la cantidad de horas necesarias para producir los kilogramos demandados en cada etapa. La cantidad de horas requeridas en el proceso de corte y clasificado se obtuvo de la división de los kilogramos demandados por cada año más el % de merma entre la cantidad de kilogramos procesados por hora en el área de corte y clasificado. Para el proceso de costura y enfardado se calculó dividiendo la cantidad de kilogramos demandados por año entre la cantidad de kilogramos producido por hora en cada proceso respectivamente.

Las horas requeridas en cada proceso productivo se multiplicaron por el costo por hora de mano de obra directa medido en lempiras de cada proceso, para obtener el costo total en lempiras de mano de obra directa para cada línea de sacos cargueros, como se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 48. Requerimiento Total de Mano de Obra Directa (L.) Sacos Cargueros

| SACO CARGUERO BLANCO | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| Demanda de Saco Carguero Blanco (Kg) | 103,826 | 116,285 | 130,240 | 144,566 | 145,289 | |
| Demanda de Saco Carguero Blanco más % Merma (Kg) | 105,571 | 118,239 | 132,428 | 146,995 | 147,730 | |
| Total Horas Proceso de Corte y Clasificado | 322.26 | 360.93 | 404.24 | 448.71 | 450.95 | |
| Total Horas Proceso de Enfardado | 232.73 | 260.66 | 291.94 | 324.05 | 325.67 | |
| Total Horas Proceso de Costura | 967.58 | 1,083.69 | 1,213.73 | 1,347.24 | 1,353.98 | |
| Costo MOD Corte y Clasificado | L 97,831.80 | L 109,571.62 | L 122,720.21 | L 136,219.43 | L 136,900.53 | |
| Costo MOD Enfardado | L 30,494.69 | L 34,154.05 | L 38,252.54 | L 42,460.31 | L 42,672.62 | |
| Costo MOD Costura | L 495,296.01 | L 495,296.01 | L 495,296.01 | L 495,296.01 | L 495,296.01 | |
| Total | L 623,622.50 | L 639,021.68 | L 656,268.76 | L 673,975.76 | L 674,869.16 | |
| SACOS CARGUERO ROJO | | | | | | |
| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| Demanda de Saco Carguero Rojo (Kg) | 36,803 | 41,219 | 46,166 | 51,244 | 51,500 | |
| Demanda de Saco Carguero Rojo más % Merma (Kg) | 37,333 | 41,813 | 46,831 | 51,982 | 52,242 | |
| Total Horas Proceso de Corte y Clasificado | 113.96 | 127.64 | 142.95 | 158.68 | 159.47 | |
| Total Horas Proceso de Enfardado | 82.50 | 92.40 | 103.48 | 114.87 | 115.44 | |
| Total Horas Proceso de Costura | 342.98 | 384.13 | 430.23 | 477.55 | 479.94 | |
| Costo MOD Corte y Clasificado | L 34,596.34 | L 38,747.90 | L 43,397.65 | L 48,171.39 | L 48,412.24 | |
| Costo MOD Enfardado | L 10,809.37 | L 12,106.50 | L 13,559.28 | L 15,050.80 | L 15,126.05 | |
| Costo MOD Costura | L 175,566.32 | L 175,566.32 | L 175,566.32 | L 175,566.32 | L 175,566.32 | |
| Total | L 220,972.03 | L 226,420.72 | L 232,523.24 | L 238,788.51 | L 239,104.62 | |
| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| Costo Total MOD Saco Carguero Blanco | L 623,622.50 | L 639,021.68 | L 656,268.76 | L 673,975.76 | L 674,869.16 | |
| Costo Total MOD Saco Carguero Rojo | L 220,972.03 | L 226,420.72 | L 232,523.24 | L 238,788.51 | L 239,104.62 | |
| Total | L 844,594.53 | L 865,442.40 | L 888,792.00 | L 912,764.27 | L 913,973.78 | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para definir los requerimientos de mano de obra directa para la línea de sacos con fuelle, se realizó el mismo proceso que con la línea de empaques cargueros, identificando la cantidad de horas requeridas por proceso para la fabricación de productos demandados y además de considerar como tiempo adicional el invertido en los procesos de los productos considerados merma o que no cumplen con las especificaciones de calidad.

Para el caso del saco con fuelle tipo estándar para realizar el cálculo de horas requeridas por etapa productiva, para el proceso de impresión y corte y clasificado se dividió la demanda de saco con fuelle tipo estándar más % de merma entre la cantidad de kilogramos procesados por hora en el área de imprenta y corte y clasificado respectivamente; para el cálculo del requerimiento de horas en el proceso para el proceso de enfardado se generó de la división de la demanda de kilogramos entre los kilogramos por hora procesados en el área de enfardado. Para calcular el costo en lempiras de mano de obra directa por proceso, se multiplicaron las horas requeridas por cada proceso por el costo de mano de obra directa por hora del proceso respectivo.

Para los sacos con fuelle tipo BOPP y BOPE, se calcularon las horas requeridas por etapa productiva para producir la demandar requerida por el mercado; para definir el tiempo necesario en el área de corte y clasificado se dividió la demanda de saco con fuelle tipo BOPP y BOPE más % de merma entre la cantidad de kilogramos procesados por hora en el área corte y clasificado. En este caso se incluye la merma porque será hasta después de este proceso en el que identificará el producto con merma de segunda. Seguidamente para el cálculo del requerimiento de horas en el proceso para el proceso de enfardado se obtuvo de la división de la demanda anual en kilogramos de cada producto entre los kilogramos por hora procesados en el área de enfardado. Determinadas la cantidad de horas para los procesos de corte y clasificado y enfardado al ser multiplicadas por el costo de mano de obra directa por hora del proceso respectivo, se determinó el costo total en lempiras de mano de obra directa para las líneas de sacos con fuelle tipo BOPP y BOPE.

En la siguiente tabla se muestran los costos de mano de obra directa detallados por cada proceso productivo en que incurre la fabricación de los empaques con fuelle tipo estándar, saco con fuelle tipo BOPP y saco con fuelle tipo BOPE.

Tabla 49. Requerimiento Total de Mano de Obra Directa (L.) Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | 200,614 | 209,529 | 227,590 | 252,149 | 263,483 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo Estándar mas % Merma (Kg) | 207,434 | 216,653 | 235,328 | 260,722 | 272,441 |
| Total Horas Proceso de Impresión | 351.91 | 367.55 | 399.23 | 442.31 | 462.19 |
| Total Horas Proceso de Corte y Clasificado | 633.20 | 661.34 | 718.35 | 795.86 | 831.64 |
| Total Horas Proceso de Enfardado | 449.68 | 469.67 | 510.15 | 565.20 | 590.61 |
| Costo MOD Impresión | L 82,552.24 | L 86,220.93 | L 93,652.97 | L 103,758.91 | L 108,422.73 |
| Costo MOD Corte y Clasificado | L 192,228.59 | L 200,771.40 | L 218,077.40 | L 241,609.80 | L 252,469.82 |
| Costo MOD Enfardado | L 58,921.95 | L 61,540.49 | L 66,845.13 | L 74,058.29 | L 77,387.11 |
| Total MOD Saco Con Fuelle Estándar | L 333,702.78 | L 348,532.82 | L 378,575.50 | L 419,427.00 | L 438,279.66 |
| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | 64,770 | 64,770 | 64,770 | 67,971 | 72,737 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPP mas % Merma (Kg) | 66,972 | 66,972 | 66,972 | 70,282 | 75,210 |
| Total Horas Proceso de Corte y Clasificado | 204.44 | 204.44 | 204.44 | 214.54 | 229.58 |
| Total Horas Proceso de Enfardado | 145.19 | 145.19 | 145.19 | 152.36 | 163.04 |
| Costo MOD Corte y Clasificado | L 62,063.09 | L 62,063.09 | L 62,063.09 | L 65,130.23 | L 69,696.59 |
| Costo MOD Enfardado | L 19,023.59 | L 19,023.59 | L 19,023.59 | L 19,963.73 | L 21,363.42 |
| Total MOD Saco Con Fuelle BOPP | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 85,093.96 | L 91,060.01 |
| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | 23,712 | 24,186 | 24,670 | 25,164 | 25,667 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPE mas % Merma (Kg) | 24,518 | 25,009 | 25,509 | 26,019 | 26,540 |
| Total Horas Proceso de Corte y Clasificado | 74.84 | 76.34 | 77.87 | 79.42 | 81.01 |
| Total Horas Proceso de Enfardado | 53.15 | 54.22 | 55.30 | 56.41 | 57.53 |
| Costo MOD Corte y Clasificado | L 22,721.12 | L 23,175.54 | L 23,639.05 | L 24,111.83 | L 24,594.07 |
| Costo MOD Enfardado | L 6,964.48 | L 7,103.77 | L 7,245.85 | L 7,390.76 | L 7,538.58 |
| Total MOD Saco Con Fuelle BOPE | L 29,685.60 | L 30,279.31 | L 30,884.90 | L 31,502.60 | L 32,132.65 |
| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Costo Total MOD Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 333,702.78 | L 348,532.82 | L 378,575.50 | L 419,427.00 | L 438,279.66 |
| Costo Total MOD Saco Fuelle Tipo BOPP | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 85,093.96 | L 91,060.01 |
| Costo Total MOD Saco Fuelle Tipo BOPE | L 29,685.60 | L 30,279.31 | L 30,884.90 | L 31,502.60 | L 32,132.65 |
| Total MOD Sacos con Fuelle | L 444,475.06 | L 459,898.81 | L 490,547.08 | L 536,023.56 | L 561,472.32 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.2.5.3 REQUERIMIENTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Se consideran dentro de los costos indirectos de fabricación (CIF), los gastos incurridos en mano de obra indirecta, gastos por alquiler de planta, gastos por depreciación, gastos de energía eléctrica, gastos por mantenimiento a equipos y gastos generales de fábrica (agua, capacitaciones técnicas de en planta, mantenimientos a la planta, seguro entre otros).

1. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN SACOS CARGUEROS

Para la determinación de los costos indirectos de fabricación para la línea de sacos cargueros se calculó el CIF por mano de obra indirecta, donde se consideraron los sueldos, obligaciones patronales IHSS, RAP e INFOP y beneficios sociales como el décimo tercer y décimo cuarto mes de salario y bono escolar de los supervisores y jefe de planta. El costo total de mano de obra indirecta anual de L. 730,203.26 se distribuyó en un 10.98% para los sacos cargueros, debido a que es el porcentaje de participación de las ventas totales observadas en 2017

del total de líneas que comercializa la empresa generando un CIF por mano de obra indirecta por L. 80,176.32, para ser distribuido para cada tipo de saco carguero (carguero blanco y carguero rojo), que se hizo por medio del porcentaje de participación en la producción por color, siendo un 74% para carguero blanco y 26% para el carguero rojo, asignando un valor CIF por MOI de L. 59,193.98 para el carguero blanco y L. 20,982.34 para el carguero rojo para el primer año.

Para realizar las estimaciones de gastos de alquiler se consideró el valor del arrendamiento anual L. 1, 622,757.18 el cual fue asignado a las líneas de saco carguero en un 10.98% (participación del total de ventas 2017), L. 178, 178.74 y este fue distribuido entre los sacos cargueros blancos y rojos en relación al porcentaje de producción en cada uno siendo para el primer año de un 74% y 26% blanco y rojos respectivamente; L. 131,548.92 para la línea cargueros blancos y L. 46,629.81 para la línea de cargueros rojos.

Para la distribución del gasto por mantenimiento se estima que este aumentará en un 10% por la inclusión de nuevas máquinas al proceso de producción sumando L. 364,028.93 de igual manera que a los CIF explicados anteriormente se asigna un 10.98% a los sacos cargueros y se distribuye de manera proporcional a la producción por año de sacos cargueros blancos y rojos en un 74% sacos cargueros blancos y 26% sacos cargueros rojos, asignando para el primer año L. 29,510.03 y L. 10,460.35 respectivamente.

La asignación del CIF de Energía Eléctrica, se considera el consumo en kilowatt de los equipos en cada año para cumplir con la fabricación de los empaques demandados, multiplicados por la tarifa o costo de la energía la cual fue proporcionada por la empresa. Para la estimación de costos de energía para sacos cargueros se determinó multiplicando el consumo de kilowatt por hora de los equipos necesarios para la producción, por las horas requeridas de en cada máquina por el valor de la tarifa por kilowatt, más una asignación de un 10.98% de consumo de energía del compresor y 10.98% del consumo de lámparas para iluminación de planta. Para ver mayor detalle del cálculo de consumo ver anexo 1.

Para realización de estimaciones del gasto por depreciación se consideró un 10.98% del gasto por depreciación anual actual L. 486,621.60 que incluyen mejoras, mobiliario, herramientas, equipo de cómputo y maquinaria por L. 53,431.05 más el gasto por depreciación de

las máquinas de costura (2 unidades) requeridas adicionalmente por L. 20, 242.75, sumando una asignación de CIF por gasto por depreciación para la línea de sacos cargueros por L. 73,673.80, el cual se distribuye en un 74% para el saco carguero blanco L. 54,393.19 y un 26% para el saco carguero rojo L. 19,280.62.

Los gastos de fábrica considerados son los generados por seguros, agua, capacitaciones técnicas al personal, gastos por inocuidad de planta, fumigaciones y reparaciones. Este gasto se estima que aumente en un 5% por la inclusión de nuevas máquinas y procesos sumando un gasto anual por L. 921,279.15, asignando un 10.98% a la línea de sacos cargueros siendo L. 101,156.45, distribuido en un 74% (L. 74,683.56) y 26% (L. 26,472.89) para los sacos cargueros blancos y sacos cargueros rojos respectivamente.

Tabla 50. Costos Indirectos de Fabricación Sacos Cargueros

| SACO CARGUERO BLANCO | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|
| Descripción | | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | Año 5 | |
| Mano de Obra Indirecta | L | 59,193.98 | L | 59,193.98 | L | 59,193.98 | L | 59,193.98 | L | 59,193.98 |
| Energía Eléctrica | L | 42,567.05 | L | 47,675.10 | L | 53,396.11 | L | 59,269.68 | L | 59,566.03 |
| Mantenimiento | L | 29,510.03 | L | 29,510.03 | L | 29,510.03 | L | 29,510.03 | L | 29,510.03 |
| Alquiler de Planta | L | 131,548.92 | L | 131,548.92 | L | 131,548.92 | L | 131,548.92 | L | 131,548.92 |
| Gastos Generales de Fábrica | L | 74,683.56 | L | 74,683.56 | L | 74,683.56 | L | 74,683.56 | L | 74,683.56 |
| Gastos por Depreciación | L | 54,393.19 | L | 54,393.19 | L | 54,393.19 | L | 54,393.19 | L | 54,393.19 |
| Total CIF Saco Carguero Blanco | L | 391,896.73 | L | 397,004.78 | L | 402,725.79 | L | 408,599.36 | L | 408,895.71 |
| SACO CARGUERO ROJO | | | | | | | | | | |
| Descripción | | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | Año 5 | |
| Mano de Obra Indirecta | L | 20,982.34 | L | 20,982.34 | L | 20,982.34 | L | 20,982.34 | L | 20,982.34 |
| Energía Eléctrica | L | 15,088.63 | L | 16,899.27 | L | 18,927.18 | L | 21,009.17 | L | 21,114.22 |
| Mantenimiento | L | 10,460.35 | L | 10,460.35 | L | 10,460.35 | L | 10,460.35 | L | 10,460.35 |
| Alquiler de Planta | L | 46,629.81 | L | 46,629.81 | L | 46,629.81 | L | 46,629.81 | L | 46,629.81 |
| Gastos Generales de Fábrica | L | 26,472.89 | L | 26,472.89 | L | 26,472.89 | L | 26,472.89 | L | 26,472.89 |
| Gastos por Depreciación | L | 19,280.62 | L | 19,280.62 | L | 19,280.62 | L | 19,280.62 | L | 19,280.62 |
| Total CIF Saco Carguero Rojo | L | 138,914.64 | L | 140,725.28 | L | 142,753.19 | L | 144,835.18 | L | 144,940.23 |
| Total CIF Sacos Cargueros | L | 530,811.38 | L | 537,730.06 | L | 545,478.98 | L | 553,434.54 | L | 553,835.94 |

Fuente: (Elaboración Propia)

2. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN SACOS CON FUELLE

Para la determinación CIF de mano de obra indirecta, se consideraron los sueldos, obligaciones patronales IHSS, RAP e INFOP y beneficios sociales como el décimo tercer y décimo cuarto mes de salario y bono escolar de los supervisores y jefe de planta. El costo total de mano de obra indirecta anual de L.730,203.26 se distribuyó en un 10.51% para los sacos con fuelle, debido a que es el porcentaje de participación de las ventas totales observadas en 2017 del total de líneas que comercializa la empresa lo que representa L. 76,736.60, para distribuir el costo

CIF de MOI para cada línea de con fuelle, se hizo por medio del porcentaje de participación en la producción , siendo para el primer año un 69.4% saco con fuelle tipo estándar, 22.4% saco con fuelle tipo BOPP y 8.2% saco con fuelle tipo BOPE, asignando un valor CIF por MOI de L. 53,250.13, L. 17,192.38 y L6,294.08 respectivamente.

Para realizar las estimaciones de gastos de alquiler se consideró el valor del arrendamiento anual L. 1, 622,757.18 el cual fue asignado a las líneas de saco con fuelle en un 10.51% (participación del total de ventas 2017), generando un valor de L. 170,534.52 y este fue distribuido con razón del porcentaje de producción de cada línea siendo para el primer año un 69.4% saco con fuelle tipo estándar, 22.4% saco con fuelle tipo BOPP y 8.2%; lo que genera un costo CIF por alquiler de L. 118,339.70, L. 38,207.26 y L.13,987.57 respectivamente.

Los gasto por mantenimiento se estima que este aumentará en un 10% por la inclusión de nuevas máquinas al proceso de producción sumando L. 364,028.93 de igual manera que a los CIF explicados anteriormente se asigna un 10.51% para la línea de sacos con fuelle del total del gasto, L. 38,255.57, que se distribuye de manera proporcional a la producción por año de la línea, 69.4% saco con fuelle tipo estándar, 22.4% saco con fuelle tipo BOPP y 8.2%; lo que genera un costo CIF por gasto de mantenimiento por L. 26,546.84, L. 8,570.94 y L. 3,137.79 respectivamente.

La asignación del CIF de energía eléctrica, se considera el consumo en kilowatt de los equipos en cada año para cumplir con la fabricación de los empaques demandados, multiplicados por la tarifa o costo de la energía. Para la estimación de costos de energía para sacos con fuelle se determinó multiplicando el consumo de kilowatt por hora de los equipos necesarios para la producción por las horas requeridas de en cada máquina para lograr la producción de cada línea de saco con fuelle por el valor de la tarifa por kilowatt, más una asignación de un 10.51% de consumo de energía del compresor y 10.51% del consumo de lámparas para iluminación de planta, que son equipos de uso general y no específicos del proceso. Para ver mayor detalle del cálculo de consumo ver anexo 2.

Para realización de estimaciones del gasto por depreciación se consideró un 10.51% del gasto por depreciación anual actual L. 486,621.60 que incluyen mejoras, mobiliario,

herramientas, equipo de cómputo y maquinaria por L. 51,138.75 más el gasto por depreciación de las máquina fuele requerida adicionalmente por L. 116,747.14, sumando una asignación de CIF por gasto por depreciación para la línea de saco con fuele por L. 167,885.90, el cual se distribuye de manera proporcional a la producción por año de la línea, siendo para el primer año 69.4% saco con fuele tipo estándar, 22.4% saco con fuele tipo BOPP y 8.2%; lo que genera un costo CIF por gasto de depreciación por L.116,501.73, L. 37,613.85 y L. 13,770.32 respectivamente.

Los gastos de fábrica considerados son lo generados por seguros, agua, capacitaciones técnicas al personal, gastos por inocuidad de planta, fumigaciones y reparaciones. Este gasto se estima que aumente en un 5% por la inclusión de nuevas máquinas y procesos, sumando un gasto anual por L. 921,279.15, asignando un 10.51% a la línea de sacos saco con fuele siendo L. 96,816.64, valor que es distribuido en un 69.4% (L. 67,184.36), 22.4% (L21, 691.20) y 8.2% (L. 7,941.09) para los sacos con fuele tipo estándar, sacos con fuele tipo BOPP y Sacos con Fuele Tipo BOPE respectivamente. En la siguiente tabla se muestra un resumen de los costos indirectos de fabricación para cada una de las sublíneas de producción de saco con fuele.

Tabla 51. Costos Indirectos de Fabricación Sacos con Fuele

| Descripción | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | | Año 5 | |
|---|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|
| Mano de Obra Indirecta | L | 53,250.13 | L | 53,867.04 | L | 55,087.70 | L | 56,038.11 | L | 55,870.48 |
| Energía Eléctrica | L | 167,264.57 | L | 175,789.78 | L | 193,289.00 | L | 216,170.71 | L | 225,514.21 |
| Mantenimiento | L | 26,546.84 | L | 26,854.39 | L | 27,462.93 | L | 27,936.73 | L | 27,853.16 |
| Alquiler de Planta | L | 118,339.70 | L | 119,710.68 | L | 122,423.40 | L | 124,535.53 | L | 124,162.99 |
| Gastos Generales de Fábrica | L | 67,184.36 | L | 67,962.69 | L | 69,502.78 | L | 70,701.88 | L | 70,490.38 |
| Gastos por Depreciación | L | 116,501.73 | L | 117,851.41 | L | 120,522.01 | L | 122,601.33 | L | 122,234.58 |
| Total CIF Saco con Fuele Tipo Estándar | L | 549,087.32 | L | 562,035.99 | L | 588,287.82 | L | 617,984.30 | L | 626,125.82 |
| Descripción | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | | Año 5 | |
| Mano de Obra Indirecta | L | 17,192.38 | L | 16,651.55 | L | 15,677.52 | L | 15,106.07 | L | 15,423.55 |
| Energía Eléctrica | L | 54,003.18 | L | 54,340.69 | L | 55,008.51 | L | 58,272.67 | L | 62,255.25 |
| Mantenimiento | L | 8,570.94 | L | 8,301.31 | L | 7,815.73 | L | 7,530.84 | L | 7,689.12 |
| Alquiler de Planta | L | 38,207.26 | L | 37,005.34 | L | 34,840.72 | L | 33,570.77 | L | 34,276.32 |
| Gastos Generales de Fábrica | L | 21,691.20 | L | 21,008.84 | L | 19,779.94 | L | 19,058.95 | L | 19,459.51 |
| Gastos por Depreciación | L | 37,613.85 | L | 36,430.60 | L | 34,299.60 | L | 33,049.37 | L | 33,743.97 |
| Total CIF Saco con Fuele Tipo BOPP | L | 177,278.81 | L | 173,738.34 | L | 167,422.02 | L | 166,588.68 | L | 172,847.73 |
| Descripción | Año 1 | | Año 2 | | Año 3 | | Año 4 | | Año 5 | |
| Mano de Obra Indirecta | L | 6,294.08 | L | 6,218.01 | L | 5,971.37 | L | 5,592.41 | L | 5,442.56 |
| Energía Eléctrica | L | 19,770.41 | L | 20,291.85 | L | 20,952.05 | L | 21,573.10 | L | 21,968.22 |
| Mantenimiento | L | 3,137.79 | L | 3,099.87 | L | 2,976.91 | L | 2,787.99 | L | 2,713.29 |
| Alquiler de Planta | L | 13,987.57 | L | 13,818.50 | L | 13,270.39 | L | 12,428.22 | L | 12,095.20 |
| Gastos Generales de Fábrica | L | 7,941.09 | L | 7,845.10 | L | 7,533.93 | L | 7,055.81 | L | 6,866.74 |
| Gastos por Depreciación | L | 13,770.32 | L | 13,603.88 | L | 13,064.29 | L | 12,235.19 | L | 11,907.35 |
| Total CIF Saco con Fuele Tipo BOPE | L | 64,901.26 | L | 64,877.21 | L | 63,768.94 | L | 61,672.72 | L | 60,993.35 |
| Total CIF Saco con Fuele | L | 791,267.39 | L | 800,651.54 | L | 819,478.78 | L | 846,245.70 | L | 859,966.90 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3 ANÁLISIS DE FINANCIERO

En este análisis se presentan las proyecciones financieras de los ingresos, costos y beneficios que generan los modelos de producir y comprar las líneas de sacos cargueros y sacos con fuelle, con el objeto de evaluar desde la perspectiva financiera la prefactibilidad de la inversión, considerando variables como la inversión y costos de capital.

4.3.1 PLAN DE INVERSIÓN INICIAL

En esta sección se detallan los valores considerados como inversión inicial para ejecutar los proyectos de producción de sacos cargueros y sacos con fuelle en la operación de Sacos Agroindustriales de Honduras.

4.3.1.1 INVERSIÓN INICIAL PARA PRODUCIR SACO CARGUERO

La empresa Sacos Agroindustriales de Honduras tiene como política interna el manejo de 2 meses de inventario en materia prima en sus líneas de producción. Para la producción local del saco carguero blanco en el año 1, la materia prima de esta sublínea es de L. 5, 745,200.80. En el caso de la materia prima de saco carguero rojo suma L. 2, 137,443.22. En total la materia prima para la línea de saco carguero en el año 1 es de L. 7, 882,644.02. Al dividir esto por 12 meses, se obtiene un total de materia prima mensual de L. 656,887.00. Manteniendo en consideración la política interna de la empresa, el capital de trabajo por concepto de inventarios de materiales requerido para esta línea de producción es de L. 1, 313,774.00.

Con relación a la inversión en maquinaria (máquinas de costura), el total requerido es de L. 204,472.26. La suma de capital de trabajo y la inversión en maquinaria da como resultado el total de la inversión inicial requerida para el saco carguero, que es de L. 1, 518,246.26. La siguiente tabla muestra los montos anteriormente descritos.

Tabla 52. Plan de Inversión Inicial Para Producir Saco Carguero

| Descripción | Monto |
|------------------------------------|----------------|
| Materia Prima Saco Carguero Blanco | L 5,745,200.80 |
| Materia Prima Saco Carguero Rojo | L 2,137,443.22 |
| Total Materia Prima Año 1 | L 7,882,644.02 |
| Meses/Año | L 12.00 |
| Total Materia Prima Mensual | L 656,887.00 |
| CT (2 Meses MP) | L 1,313,774.00 |
| Inversion en Maquinaria | L 204,472.26 |
| Total Capital de Trabajo | L 1,518,246.26 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.1.2 INVERSIÓN INICIAL PARA PRODUCIR SACO CON FUELLE

La línea de producción local de saco con fuelle está compuesta por el saco con fuelle tipo estándar, el saco con fuelle tipo BOPP y el saco con fuelle tipo BOPE. Las materias primas requeridas para el año 1 de estas 3 sublíneas, suman un total de L. 21, 758,229.72. Al dividir este total por 12 meses, se obtiene la materia prima mensual que es de L. 1, 813,185.81. Siguiendo la política interna de 2 meses de inventario en materia prima, el capital de trabajo para esta línea es de L. 3, 626,371.62.

La inversión en maquinaria requerida para la producción local de saco con fuelle es de L. 1, 179,264.06 por concepto de una máquina para la elaboración del fuelle del empaque. El total de inversión inicial requerido para esta línea de producción es de L. 4, 805,635.68. La siguiente tabla ofrece información detallada de esta inversión inicial.

Tabla 53. Plan de Inversión Inicial Para Producir Saco con Fuelle

| Descripción | Monto |
|---|-----------------|
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 13,576,592.18 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 6,070,152.04 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,111,485.50 |
| Total Materia Prima Año 1 | L 21,758,229.72 |
| Meses/Año | L 12.00 |
| Total Materia Prima Mensual | L 1,813,185.81 |
| CT (2 Meses MP) | L 3,626,371.62 |
| Inversion en Maquinaria | L 1,179,264.06 |
| Total Capital de Trabajo | L 4,805,635.68 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.2 COSTO DE CAPITAL

La empresa Sacos Agroindustriales de Honduras maneja el capital de sus inversiones solamente con fondos propios. De esta forma ha determinado un 10% como rendimiento esperado por los inversionistas, como lo estableció su gerente general en la entrevista semiestructurada aplicada. (Ver anexo 3)

4.3.3 PRESUPUESTO DE INGRESO

Se elaboraron los presupuestos de ingresos en base a dos modelos para las dos líneas analizadas: presupuesto de ingresos del modelo de producción local y el presupuesto de ingresos del modelo de compra.

1. PRESUPUESTO DE INGRESOS DEL MODELO DE PRODUCCIÓN LOCAL: SACOS CARGUEROS

Se llevó a cabo la realización del presupuesto de ingresos, siguiendo el modelo de producción local para la línea de sacos cargueros. Para encontrar el ingreso del saco carguero blanco, se multiplica el precio por kg de este saco que es de L. 72.59 por la demanda anual en Kg del mismo, 103,826. Esto da un ingreso por ventas de sacos carguero blanco de L. 7, 537,136.76. Luego, se siguió el mismo procedimiento, multiplicar el precio por Kg del saco carguero rojo L. 74.53 por su demanda anual en Kg, 36,803. Esto genera un ingreso por ventas de sacos carguero rojo de L. 2, 742,914.26.

En este presupuesto también están considerados los ingresos por subproductos y residuos. El precio por kg de saco de segunda es de L. 45.98 y se multiplica por su demanda de 1,744 Kg, lo que da un ingreso por ventas de sacos de segunda carguero blanco de L. 80,195.14. El mismo de kg de saco de segunda, L. 45.98, se multiplica por la demanda del saco de segunda carguero rojo que es de 530 Kg. Esto da un ingreso por saco de segunda carguero rojo de L. 24,365.63.

Se utiliza el precio determinado por kg de desperdicio de L. 9.02 y este se multiplica a la vez tanto para la demanda de desperdicio de sacos carguero blanco y la de sacos carguero rojo,

125 Kg y 59 Kg, respectivamente. Esto genera ingresos de venta por desperdicio del saco carguero blanco por L. 1,123.82 y ventas por desperdicio del saco carguero rojo por L. 531.14.

El presupuesto de ingresos de la producción local de sacos cargueros para el año 1 es de L. 10,386, 266.74. Siguiendo este mismo procedimiento, se procedió a calcular las proyecciones de ingresos para los siguientes años. En la siguiente tabla resume estas operaciones y nos muestran los ingresos calculados a 5 años para la producción local de la línea de sacos cargueros.

Tabla 54. Presupuesto de Ingresos del Modelo de Producir Sacos Cargueros

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Precio por Kg Saco Carguero Blanco | L 72.59 | L 72.59 | L 72.59 | L 72.59 | L 72.59 |
| Precio por Kg Saco Carguero Rojo | L 74.53 | L 74.53 | L 74.53 | L 74.53 | L 74.53 |
| Precio por Kg Saco de Segunda | L 45.98 | L 45.98 | L 45.98 | L 45.98 | L 45.98 |
| Precio por Kg Desperdicio | L 9.02 | L 9.02 | L 9.02 | L 9.02 | L 9.02 |
| Demanda de Saco Carguero Blanco (Kg) | 103,826 | 116,285 | 130,240 | 144,566 | 145,289 |
| Demanda de Saco Carguero Rojo (Kg) | 36,803 | 41,219 | 46,166 | 51,244 | 51,500 |
| Demanda de Saco de Segunda Carguero Blanco (Kg) | 1,744 | 1,954 | 2,188 | 2,429 | 2,441 |
| Demanda de Saco de Segunda Carguero Rojo (Kg) | 530 | 594 | 665 | 738 | 742 |
| Demanda de Desperdicio Saco Carguero Blanco (Kg) | 125 | 140 | 156 | 173 | 174 |
| Demanda de Desperdicio Saco Carguero Rojo(Kg) | 59 | 66 | 74 | 82 | 82 |
| Demanda Total Kg | 143,087 | 160,258 | 179,488 | 199,232 | 200,228 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | L 7,537,136.76 | L 8,441,593.17 | L 9,454,584.35 | L 10,494,588.63 | L 10,547,061.57 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | L 2,742,914.26 | L 3,072,063.97 | L 3,440,711.65 | L 3,819,189.93 | L 3,838,285.88 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Blanco | L 80,195.14 | L 89,818.55 | L 100,596.78 | L 111,662.42 | L 112,220.74 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Rojo | L 24,365.63 | L 27,289.50 | L 30,564.24 | L 33,926.31 | L 34,095.94 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Blanco | L 1,123.82 | L 1,258.67 | L 1,409.71 | L 1,564.78 | L 1,572.61 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Rojo | L 531.14 | L 594.88 | L 666.26 | L 739.55 | L 743.25 |
| Ingresos Totales | L 10,386,266.74 | L 11,632,618.75 | L 13,028,533.00 | L 14,461,671.63 | L 14,533,979.99 |

Fuente: (Elaboración Propia)

2. PRESUPUESTO DE INGRESOS MODELO DE COMPRA: SACOS CARGUEROS

Se elaboró el presupuesto de ingresos para el modelo de compra de sacos cargueros, para las dos sublíneas de productos en esta división, los sacos carguero blanco y sacos carguero rojo. El precio por Kg del saco carguero blanco es de L. 72.59, el mismo que en el modelo de producción local. Se multiplicó el precio por la demanda del mismo tipo de saco, 103,826 Kg. Al igual que el precio, la demanda es la misma en ambos modelos. Esto genera un ingreso por ventas de sacos carguero blanco de L. 7, 537,136.76.

Para el saco carguero rojo el precio por kg es de L. 74.53 y se multiplica por la demanda por 36,803 Kg. El ingreso por ventas total para el saco carguero rojo es de L. 2, 742,914.26. Para

el año 1 de este presupuesto de ingresos de ingresos por ventas para el modelo de comprar es de L. 10, 280,051.02. Siguiendo este procedimiento, se obtuvieron las proyecciones de ingresos para 5 años, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 55. Presupuesto de Ingresos Modelo de Comprar Sacos Cargueros

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Precio por Kg Saco Carguero Blanco | L 72.59 | L 72.59 | L 72.59 | L 72.59 | L 72.59 |
| Precio por Kg Saco Carguero Rojo | L 74.53 | L 74.53 | L 74.53 | L 74.53 | L 74.53 |
| Demanda de Saco Carguero Blanco (Kg) | 103,826 | 116,285 | 130,240 | 144,566 | 145,289 |
| Demanda de Saco Carguero Rojo (Kg) | 36,803 | 41,219 | 46,166 | 51,244 | 51,500 |
| Demanda Total Kg | 140,629 | 157,505 | 176,405 | 195,810 | 196,789 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | L 7,537,136.76 | L 8,441,593.17 | L 9,454,584.35 | L 10,494,588.63 | L 10,547,061.57 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | L 2,742,914.26 | L 3,072,063.97 | L 3,440,711.65 | L 3,819,189.93 | L 3,838,285.88 |
| Ingresos Totales | L 10,280,051.02 | L 11,513,657.14 | L 12,895,296.00 | L 14,313,778.56 | L 14,385,347.45 |

Fuente: (Elaboración Propia)

3. PRESUPUESTO DE INGRESOS MODELO DE PRODUCCIÓN LOCAL: SACOS CON FUELLE

Para los sacos con fuelle se cuenta con 3 sublíneas de productos: tipo estándar, tipo BOPP y tipo BOPE. Se calcularon los ingresos por ventas de estas 3 sublíneas más los ingresos de los sacos de segunda y los desperdicios que genera la producción local de esta línea de sacos.

Para el año 1, el saco con fuelle tipo estándar tiene un precio por Kg de L. 86.49 y una demanda calculada de 200,614 kg. Esto genera un ingreso por ventas de L. 16, 990,498.39. Por la producción de estos sacos, se generan sacos con fuelle de segunda tipo estándar y estos tienen un precio por Kg de L. 45.98. La demanda calculada para el saco de segunda es de 6,821 Kg, generando un ingreso por ventas de sacos de segunda con fuelle tipo estándar de L. 313,596.06. Esta sublínea genera desperdicio, el cual tiene un precio por Kg de L. 9.02 y la demanda es de 802 Kg. Los ingresos por venta de desperdicio de saco con fuelle tipo estándar es de L. 7,238.14.

La siguiente sublínea analizada fue la del saco con fuelle tipo BOPP. Con un precio por Kg de L. 127.04 y una demanda de 64,770 Kg, se generan ingresos por venta de saco con fuelle tipo BOPP de L. 8, 228,350.40. El precio por Kg de saco de segunda es de L. 45.98 y esta sublínea genera una demanda de 2,202 Kg. El ingreso por venta de sacos de segunda con fuelle tipo BOPP es de L. 101,247.89. Al igual que el tipo estándar, se generan desperdicios para esta sublínea y el

precio por Kg de desperdicio es el mismo, L. 9.02. La demanda de desperdicio es de 259 Kg. El ingreso por venta de desperdicio de sacos con fuelle tipo BOPP es de L. 2,336.91.

Por último, se encuentra la sublínea de sacos con fuelle tipo BOPE. Esta tiene un precio por Kg de L. 120.99. La demanda de saco con fuelle tipo BOPE es de 23,712 Kg. El ingreso por venta de sacos con fuelle tipo BOPE es de L. 2, 868,928.94. El precio por Kg de saco de segunda es de L. 45.98 y la demanda de este tipo de saco de segunda es de 806 Kg. Se genera un ingreso por venta de saco de segunda con fuelle tipo BOPE de L. 37,066.56. Otro ingreso generado en esta sublínea es la venta de desperdicio. El precio por Kg de desperdicio es de L. 9.02 y la demanda es de 95 Kg. El ingreso por venta de desperdicio de saco con fuelle tipo BOPE es de L. 855.54. En el presupuesto de ingresos del modelo de producción local, se determinó que para el año 1 se obtienen unos ingresos totales de L. 28, 550,118.83. Las proyecciones de ingresos por venta para este modelo del año 1 hasta el año 5, se muestran en la Tabla 57.

Tabla 56. Presupuesto de Ingresos Modelo de Producir Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Precio por Kg Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 84.69 | L 84.69 | L 84.69 | L 84.69 | L 84.69 |
| Precio por Kg Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 127.04 | L 127.04 | L 127.04 | L 127.04 | L 127.04 |
| Precio por Kg Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 120.99 | L 120.99 | L 120.99 | L 120.99 | L 120.99 |
| Precio por Kg Saco de Segunda | L 45.98 | L 45.98 | L 45.98 | L 45.98 | L 45.98 |
| Precio por Kg Desperdicio | L 9.02 | L 9.02 | L 9.02 | L 9.02 | L 9.02 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | 200,614 | 209,529 | 227,590 | 252,149 | 263,483 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | 64,770 | 64,770 | 64,770 | 67,971 | 72,737 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | 23,712 | 24,186 | 24,670 | 25,164 | 25,667 |
| Demanda de Saco de Segunda con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | 6,821 | 7,124 | 7,738 | 8,573 | 8,958 |
| Demanda de Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | 2,202 | 2,202 | 2,202 | 2,311 | 2,473 |
| Demanda de Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | 806 | 822 | 839 | 856 | 873 |
| Demanda de Desperdicio Saco con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | 802 | 838 | 910 | 1,009 | 1,054 |
| Demanda de Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | 259 | 259 | 259 | 272 | 291 |
| Demanda de Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | 95 | 97 | 99 | 101 | 103 |
| Demanda Total Kg | 300,082 | 309,828 | 329,078 | 358,404 | 375,638 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 16,990,498.39 | L 17,745,571.10 | L 19,275,196.12 | L 21,355,153.00 | L 22,315,037.38 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,634,993.22 | L 9,240,403.58 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,868,928.94 | L 2,926,307.52 | L 2,984,833.67 | L 3,044,530.34 | L 3,105,420.95 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | L 313,596.06 | L 327,532.54 | L 355,765.05 | L 394,155.11 | L 411,871.83 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | L 101,247.89 | L 101,247.89 | L 101,247.89 | L 106,251.54 | L 113,700.97 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | L 37,066.56 | L 37,807.89 | L 38,564.05 | L 39,335.33 | L 40,122.04 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | L 7,238.14 | L 7,559.81 | L 8,211.45 | L 9,097.53 | L 9,506.45 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | L 2,336.91 | L 2,336.91 | L 2,336.91 | L 2,452.40 | L 2,624.34 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | L 855.54 | L 872.65 | L 890.10 | L 907.90 | L 926.06 |
| Ingresos Totales | L 28,550,118.83 | L 29,377,586.71 | L 30,995,395.64 | L 33,586,876.36 | L 35,239,613.60 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4. PRESUPUESTO DE INGRESOS MODELO DE COMPRA: SACOS CON FUELLE

En el modelo de compra para el saco con fuelle tipo estándar se tiene un precio por Kg de L. 84.69. La demanda calculada es de 200,614 y al multiplicar el precio por esta demanda se obtiene un ingreso por ventas de saco con fuelle tipo estándar de L. 16, 990,498.39.

Para el saco con fuelle tipo BOPP el precio por Kg es de L. 127.04 y la demanda es de 64,770 Kg. El ingreso por ventas de saco con fuelle tipo BOPP en el modelo de compra es de L. 8, 228,350.40.

El precio por Kg del saco con fuelle tipo BOPE es de L. 120.99 y la demanda calculada para esta sublínea es de 23,712 Kg. Al multiplicar estos valores se obtiene el ingreso por ventas de saco con fuelle tipo BOPE de L. 2, 868,928.94. El presupuesto de ingresos para el modelo de compra de sacos con fuelle en el año 1 refleja un ingreso total de L. 28, 087,777.73. Siguiendo este mismo procedimiento se elaboraron las proyecciones a 5 años, las cuáles están detalladas en la siguiente tabla.

Tabla 57. Presupuesto de Ingresos Modelo de Comprar Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Precio por Kg Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 84.69 | L 84.69 | L 84.69 | L 84.69 | L 84.69 |
| Precio por Kg Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 127.04 | L 127.04 | L 127.04 | L 127.04 | L 127.04 |
| Precio por Kg Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 120.99 | L 120.99 | L 120.99 | L 120.99 | L 120.99 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | 200,614 | 209,529 | 227,590 | 252,149 | 263,483 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | 64,770 | 64,770 | 64,770 | 67,971 | 72,737 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | 23,712 | 24,186 | 24,670 | 25,164 | 25,667 |
| Demanda Total Kg | 289,096 | 298,486 | 317,030 | 345,284 | 361,886 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 16,990,498.39 | L 17,745,571.10 | L 19,275,196.12 | L 21,355,153.00 | L 22,315,037.38 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,634,993.22 | L 9,240,403.58 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,868,928.94 | L 2,926,307.52 | L 2,984,833.67 | L 3,044,530.34 | L 3,105,420.95 |
| Ingresos Totales | L 28,087,777.73 | L28,900,229.02 | L 30,488,380.19 | L 33,034,676.55 | L34,660,861.91 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.4 PRESUPUESTO DE COSTOS

En esta sección se detallan los costos actuales del modelo de comprar para cada una de las líneas de saco carguero y saco con fuelle, así como los costos de producir ambas líneas.

1. PRESUPUESTO DE COSTOS MODELO DE PRODUCCIÓN LOCAL: SACOS CARGUEROS

El presupuesto de costos del modelo de producción local de sacos cargueros esta conformados por los costos de materias primas, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación para cada una de las sublíneas de saco carguero (saco carguero blanco y saco carguero rojo), que satisfacen la demanda del mercado que la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras proyecta atender. En la siguiente tabla se muestra los costos de cada uno de estos elementos desde el año 1 al año 5.

Tabla 58. Presupuesto de Costos Modelo de Producir Sacos Cargueros

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Materia Prima Saco Carguero Blanco | L 5,745,200.80 | L 6,434,624.90 | L 7,206,779.89 | L 7,999,525.67 | L 8,039,523.30 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Blanco | L 623,622.50 | L 639,021.68 | L 656,268.76 | L 673,975.76 | L 674,869.16 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Blanco | L 391,896.73 | L 397,004.78 | L 402,725.79 | L 408,599.36 | L 408,895.71 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | L 6,760,720.04 | L 7,470,651.36 | L 8,265,774.44 | L 9,082,100.80 | L 9,123,288.17 |
| Materia Prima Saco Carguero Rojo | L 2,137,443.22 | L 2,393,936.41 | L 2,681,208.78 | L 2,976,141.74 | L 2,991,022.45 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Rojo | L 220,972.03 | L 226,420.72 | L 232,523.24 | L 238,788.51 | L 239,104.62 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Rojo | L 138,914.64 | L 140,725.28 | L 142,753.19 | L 144,835.18 | L 144,940.23 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | L 2,497,329.89 | L 2,761,082.40 | L 3,056,485.21 | L 3,359,765.43 | L 3,375,067.30 |
| Total Costo de Venta | L 9,258,049.93 | L 10,231,733.76 | L 11,322,259.65 | L 12,441,866.23 | L 12,498,355.47 |

Fuente: (Elaboración Propia)

2. PRESUPUESTO DE COSTOS MODELO DE COMPRA: SACOS CARGUEROS

El costo en el modelo de compra está definido por el precio de comprar el producto terminado colocado las bodegas de la empresa. Según información proporcionada por la empresa el costo por kilogramo para el saco carguero blanco es de L. 65.82 y de L. 69.69 para el saco carguero rojo. Al multiplicar ambos costos con su respectiva demanda anual da como resultado el costo de venta para cada una de las líneas de saco carguero. En la presente tabla se describen los costos de ventas anuales para los empaques blancos y rojos y un total general para la línea.

Tabla 59. Presupuesto de Costos Modelo de Comprar Sacos Cargueros

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Costo por Kg Saco Carguero Blanco | L 65.82 | L 65.82 | L 65.82 | L 65.82 | L 65.82 |
| Costo por Kg Saco Carguero Rojo | L 69.69 | L 69.69 | L 69.69 | L 69.69 | L 69.69 |
| Demanda de Saco Carguero Blanco (Kg) | 103,826 | 116,285 | 130,240 | 144,566 | 145,289 |
| Demanda de Saco Carguero Rojo (Kg) | 36,803 | 41,219 | 46,166 | 51,244 | 51,500 |
| Demanda Total Kg | 140,629 | 157,505 | 176,405 | 195,810 | 196,789 |
| Costo de Venta Saco Carguero Blanco | L 6,833,670.66 | L 7,653,711.14 | L 8,572,156.48 | L 9,515,093.69 | L 9,562,669.16 |
| Costo de Venta Saco Carguero Rojo | L 2,564,802.94 | L 2,872,579.30 | L 3,217,288.81 | L 3,571,190.58 | L 3,589,046.53 |
| Total Costo de Venta | L 9,398,473.61 | L 10,526,290.44 | L 11,789,445.29 | L 13,086,284.27 | L 13,151,715.69 |

Fuente: (Elaboración Propia)

En el presupuesto de costos de producir sacos con fuelle se muestran de manera detallada los valores para cada elemento del costo: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. En la siguiente tabla se presentan los costos detallados para cada línea de saco carguero que es necesario producir para atender la demanda del mercado que la compañía proyecta satisfacer, así como el total generar de los costos para toda la línea de saco con fuelle compuesta por el saco con fuelle tipo estándar, saco con fuelle tipo BOPP y saco con fuelle tipo BOPE.

Tabla 60. Presupuesto de Costos Modelo de Producir Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 13,576,592.18 | L 14,179,947.90 | L 15,402,224.88 | L 17,064,255.36 | L 17,831,269.88 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 333,702.78 | L 348,532.82 | L 378,575.50 | L 419,427.00 | L 438,279.66 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 549,087.32 | L 562,035.99 | L 588,287.82 | L 617,984.30 | L 626,125.82 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 14,459,382.28 | L 15,090,516.71 | L 16,369,088.20 | L 18,101,666.67 | L 18,895,675.36 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,370,137.28 | L 6,816,755.71 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 85,093.96 | L 91,060.01 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 177,278.81 | L 173,738.34 | L 167,422.02 | L 166,588.68 | L 172,847.73 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 6,328,517.52 | L 6,324,977.05 | L 6,318,660.73 | L 6,621,819.92 | L 7,080,663.45 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,111,485.50 | L 2,153,715.21 | L 2,196,789.52 | L 2,240,725.31 | L 2,285,539.81 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 29,685.60 | L 30,279.31 | L 30,884.90 | L 31,502.60 | L 32,132.65 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 64,901.26 | L 64,877.21 | L 63,768.94 | L 61,672.72 | L 60,993.35 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,206,072.36 | L 2,248,871.73 | L 2,291,443.36 | L 2,333,900.62 | L 2,378,665.82 |
| Total Costo de Venta | L 22,993,972.17 | L 23,664,365.50 | L 24,979,192.29 | L 27,057,387.21 | L 28,355,004.62 |

Fuente: (Elaboración Propia)

En el presupuesto de costos en el modelo de compra actual utilizado por la empresa se definen los costos por kilogramo de cada uno de los tipos de empaque de la línea de sacos con fuelle. El costo actual para el saco con fuelle tipo estándar es de L. 77.92, el costo para el saco con fuelle tipo BOPP es de L. 98.73 y L. 90.83 para los sacos con fuelle tipo BOPE. Cada costo unitario (kg), es multiplicado por la demanda de cada línea para obtener el costo total por cada tipo de empaque. En la siguiente tabla se muestra de forma descriptiva el costo de comprar para cada producto.

Tabla 61. Presupuesto de Costos Modelo Comprar Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Costo por Kg Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 77.92 | L 77.92 | L 77.92 | L 77.92 | L 77.92 |
| Costo por Kg Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 98.73 | L 98.73 | L 98.73 | L 98.73 | L 98.73 |
| Costo por Kg Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 90.83 | L 90.83 | L 90.83 | L 90.83 | L 90.83 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo Estándar (Kg) | 200,614 | 209,529 | 227,590 | 252,149 | 263,483 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPP (Kg) | 64,770 | 64,770 | 64,770 | 67,971 | 72,737 |
| Demanda de Saco con Fuelle Tipo BOPE (Kg) | 23,712 | 24,186 | 24,670 | 25,164 | 25,667 |
| Demanda Total Kg | 289,096 | 298,486 | 317,030 | 345,284 | 361,886 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 15,631,258.52 | L 16,325,925.41 | L 17,733,180.43 | L 19,646,740.76 | L 20,529,834.39 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 6,394,603.74 | L 6,394,603.74 | L 6,394,603.74 | L 6,710,623.30 | L 7,181,113.64 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,153,762.33 | L 2,196,837.58 | L 2,240,774.33 | L 2,285,589.82 | L 2,331,301.61 |
| Total Costo de Venta | L 24,179,624.59 | L24,917,366.73 | L 26,368,558.50 | L 28,642,953.87 | L30,042,249.64 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.5 UTILIDAD BRUTA EN VENTAS

Una vez identificados los ingresos y los costos, se calcularon las utilidades brutas para ambos modelos de producción local y compra, para las líneas de saco carguero y con fuelle en Sacos Agroindustriales de Honduras.

La utilidad bruta en venta de sacos carguero blanco para el primer año son de L. 857,735.68 y la de sacos carguero rojo es de L. 270,481.13, obteniendo un total de utilidad bruta en ventas de L. 1, 128,216.81 en el modelo de producción local de sacos cargueros.

Para el modelo de compra se obtuvieron utilidades brutas en venta de sacos carguero blanco de L. 703,466.10 y en sacos carguero rojo de L. 178,111.32. El total de la utilidad bruta en ventas para este modelo de compra de sacos carguero es de L. 881,577.41. La resta de las utilidades brutas para los modelos de producir y comprar sacos con fuelle genera para el año 1, un ahorro o beneficio bruto por producir de L. 246,639.40

En la siguiente tabla se muestran las utilidades brutas en ventas para los años 1 al año 5 para los sacos cargueros blancos y rojos, en los modelos de producir y comprar, donde se puede observar un beneficio a nivel de utilidades brutas para el modelo de producir.

Tabla 62. Utilidad Bruta en Ventas Modelo Producir y Compras Saco Carguero

| | Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Modelo de Producir | Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | L 857,735.68 | L 1,062,019.04 | L 1,290,816.41 | L 1,525,715.04 | L 1,537,566.74 |
| | Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | L 270,481.13 | L 338,865.95 | L 415,456.94 | L 494,090.36 | L 498,057.77 |
| | Total Utilidad Bruta en Ventas | L 1,128,216.81 | L 1,400,884.99 | L 1,706,273.35 | L 2,019,805.40 | L 2,035,624.52 |
| Modelo de Comprar | Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | L 703,466.10 | L 787,882.03 | L 882,427.87 | L 979,494.94 | L 984,392.41 |
| | Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | L 178,111.32 | L 199,484.67 | L 223,422.83 | L 247,999.35 | L 249,239.34 |
| | Total Utilidad Bruta en Ventas | L 881,577.41 | L 987,366.70 | L 1,105,850.71 | L 1,227,494.28 | L 1,233,631.76 |
| | Beneficios Brutos | L 246,639.40 | L 413,518.29 | L 600,422.64 | L 792,311.12 | L 801,992.76 |

Fuente: (Elaboración Propia)

En la línea de sacos con fuelle se generaron para el año 1, utilidades brutas en venta para el tipo estándar de L. 2, 851,950.30, para el tipo BOPP de L. 2, 003,417.69 y para el tipo BOPE de L. 700,778.67. Esto genera un total de utilidad bruta en ventas para el modelo de producción local de saco con fuelle de L. 5, 556,146.66.

Para el modelo de compra se registran para el año 1 utilidades brutas en ventas para el saco con fuelle tipo estándar de L. 1, 359,239.87, tipo BOPP de L. 1, 833,746.66 y tipo de BOPE L. 715,166.61. El total de utilidades brutas para el modelo de comprar sacos con fuelle son de L. 3,908, 153.14. La resta de las utilidades brutas en venta de ambos modelos, generan beneficios brutos por producir para el año 1 de L. 1, 647,993.52. En la siguiente tabla se presentan las utilidades brutas para cada línea para los modelos de producir y comprar sacos con fuelle.

Tabla 63. Utilidad Bruta en Ventas Modelo Producir y Comprar Sacos con Fuelle

| | Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Modelo de Producir | Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 2,851,950.30 | L 2,990,146.74 | L 3,270,084.42 | L 3,656,738.97 | L 3,840,740.30 |
| | Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 2,003,417.69 | L 2,006,958.15 | L 2,013,274.48 | L 2,121,877.23 | L 2,276,065.44 |
| | Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 700,778.67 | L 716,116.32 | L 732,844.46 | L 750,872.95 | L 767,803.23 |
| | Total Utilidad Bruta en Ventas | L 5,556,146.66 | L 5,713,221.22 | L 6,016,203.35 | L 6,529,489.15 | L 6,884,608.98 |
| Modelo de Comprar | Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 1,359,239.87 | L 1,419,645.69 | L 1,542,015.69 | L 1,708,412.24 | L 1,785,202.99 |
| | Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 1,833,746.66 | L 1,833,746.66 | L 1,833,746.66 | L 1,924,369.92 | L 2,059,289.94 |
| | Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 715,166.61 | L 729,469.94 | L 744,059.34 | L 758,940.52 | L 774,119.33 |
| | Total Utilidad Bruta en Ventas | L 3,908,153.14 | L 3,982,862.29 | L 4,119,821.69 | L 4,391,722.68 | L 4,618,612.27 |
| | Beneficios Brutos | L 1,647,993.52 | L 1,730,358.93 | L 1,896,381.66 | L 2,137,766.47 | L 2,265,996.71 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.6 FLUJOS DE EFECTIVOS

Con el objeto de medir los beneficios que existente entre el modelo de producir y comprar se calcularon los flujos de efectivo para la línea de sacos cargueros y sacos con fuelle.

4.3.6.1 FLUJOS DE EFECTIVOS DE PRODUCIR SACOS CARGUEROS

El ingreso por ventas de sacos carguero blanco para el año 1 es de L. 7, 537,136.76; para el saco carguero rojo es de L. 2, 742,914.26; para el saco de segunda carguero blanco es de L. 80, 195.14; para el saco de segunda carguero rojo es de L. 24,365.63; para desperdicio saco carguero blanco es de L. 1,123.82; para desperdicio saco carguero rojo es de L. 531.14. El total de ingresos por ventas para la producción local de sacos cargueros es de L. 10, 386,266.74.

El costo total de venta de los sacos carguero incluye los costos de materia prima, de mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. El total de costo de venta del saco carguero blanco es de L. 6, 760,720.04. Para el saco carguero rojo el costo total de venta asciende a L. 2, 497,329.89. La suma de estos dos costos de venta para la producción local de sacos cargueros es de L. 9, 258,049.93.

La utilidad bruta en ventas para la producción local de sacos cargueros es de L. 1, 128,216.81. A esta utilidad se le calculó directamente el impuesto sobre la renta del 25%, lo que representa un total de L. 282,054.20, debido a que se considera que los gastos operativos serán los mismos para el modelo de producir y comprar. La resta de la utilidad bruta en ventas y el total del impuesto sobre la renta dejan una utilidad neta de L. 846,162.61. Al sumar a este monto las depreciaciones (por no ser salidas de efectivo), por L. 73,673.80, se obtiene el flujo de efectivo operativo de L. 919,836.41 para el año 1.

Para determinar los flujos de efectivo del modelo de producir sacos cargueros, se considera para el año 5, la liquidación de los activos (máquinas de costura), que para efectos de evaluación se estima como valor de venta su valor en libros, lo que representa un retorno de efectivo de L. 103, 258.49. De igual manera consideran los movimientos en el capital de trabajo, donde los aumentos anuales representan una salidas de efectivo, considerando tenerlos disponibles al inicio del año correspondiente; requiriendo un aumento de L. 157,652.88 para el año 1, L. 176,571.23 para el año 2, L. 181,279.79 para el año 3 y L. 9,146.39 para el año 4; se considera el retorno del capital de trabajo por L. 1, 838,424.29 para el año 5.

Realizando las consideraciones anteriores se determinan como flujos de efectivo del modelo de producir sacos cargueros de L. 762,183.53 para el año1, L. 947,766.32 para el año 2, L. 1,172,099.03 para el año 3, L. 1,579,381.47 para el año 4 y L. 3,542,074.97 para el año 5.

La siguiente tabla muestra el cálculo detallado de los flujos de efectivo para los próximos 5 años de producir localmente los sacos cargueros en la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras.

Tabla 64. Flujos de Efectivo de Producir Sacos Cargueros

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | | L 7,537,136.76 | L 8,441,593.17 | L 9,454,584.35 | L 10,494,588.63 | L 10,547,061.57 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | | L 2,742,914.26 | L 3,072,063.97 | L 3,440,711.65 | L 3,819,189.93 | L 3,838,285.88 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Blanco | | L 80,195.14 | L 89,818.55 | L 100,596.78 | L 111,662.42 | L 112,220.74 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Rojo | | L 24,365.63 | L 27,289.50 | L 30,564.24 | L 33,926.31 | L 34,095.94 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Blanco | | L 1,123.82 | L 1,258.67 | L 1,409.71 | L 1,564.78 | L 1,572.61 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Rojo | | L 531.14 | L 594.88 | L 666.26 | L 739.55 | L 743.25 |
| Ingresos Totales | | L 10,386,266.74 | L 11,632,618.75 | L 13,028,533.00 | L 14,461,671.63 | L 14,533,979.99 |
| Materia Prima Saco Carguero Blanco | | L 5,745,200.80 | L 6,434,624.90 | L 7,206,779.89 | L 7,999,525.67 | L 8,039,523.30 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Blanco | | L 623,622.50 | L 639,021.68 | L 656,268.76 | L 673,975.76 | L 674,869.16 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Blanco | | L 391,896.73 | L 397,004.78 | L 402,725.79 | L 408,599.36 | L 408,895.71 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 6,760,720.04 | L 7,470,651.36 | L 8,265,774.44 | L 9,082,100.80 | L 9,123,288.17 |
| Materia Prima Saco Carguero Rojo | | L 2,137,443.22 | L 2,393,936.41 | L 2,681,208.78 | L 2,976,141.74 | L 2,991,022.45 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Rojo | | L 220,972.03 | L 226,420.72 | L 232,523.24 | L 238,788.51 | L 239,104.62 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Rojo | | L 138,914.64 | L 140,725.28 | L 142,753.19 | L 144,835.18 | L 144,940.23 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 2,497,329.89 | L 2,761,082.40 | L 3,056,485.21 | L 3,359,765.43 | L 3,375,067.30 |
| Total Costo de Venta | | L 9,258,049.93 | L 10,231,733.76 | L 11,322,259.65 | L 12,441,866.23 | L 12,498,355.47 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | | L 857,735.68 | L 1,062,019.04 | L 1,290,816.41 | L 1,525,715.04 | L 1,537,566.74 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | | L 270,481.13 | L 338,865.95 | L 415,456.94 | L 494,090.36 | L 498,057.77 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 1,128,216.81 | L 1,400,884.99 | L 1,706,273.35 | L 2,019,805.40 | L 2,035,624.52 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 282,054.20 | L 350,221.25 | L 426,568.34 | L 504,951.35 | L 508,906.13 |
| Utilidad Neta | | L 846,162.61 | L 1,050,663.74 | L 1,279,705.01 | L 1,514,854.05 | L 1,526,718.39 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 919,836.41 | L 1,124,337.55 | L 1,353,378.82 | L 1,588,527.86 | L 1,600,392.19 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 1,313,774.00 | L 1,471,426.88 | L 1,647,998.11 | L 1,829,277.90 | L 1,838,424.29 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 1,313,774.00 | -L 157,652.88 | -L 176,571.23 | -L 181,279.79 | -L 9,146.39 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 1,838,424.29 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 762,183.53 | L 947,766.32 | L 1,172,099.03 | L 1,579,381.47 | L 3,542,074.97 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.6.2 FLUJOS DE EFECTIVOS DE COMPRAR SACOS CARGUEROS

En el modelo de compra a casa matriz el ingreso por ventas de sacos carguero blanco es de L. 7, 537,136.76 y el ingreso por ventas de saco carguero rojo es de L. 2, 742,914.26. Los costos de venta son de L. 6, 833,670.66 y L. 2, 564,802.94, respectivamente. La utilidad bruta en ventas

para la compra de sacos carguero es de L. 881,577.41 y se le calcula directamente el impuesto sobre la renta, debido a que los gastos operativos serán iguales al modelo producir, generando un valor de L. 220,394.35. La utilidad neta es de L. 661,183.06 y en este modelo no existen depreciaciones. El flujo de efectivo operativo para la compra de sacos carguero es de L. 661,183.06 en el año 1. Al no tener consideraciones adicionales de movimientos de capital de trabajo y liquidaciones de activo, se consideran los flujos de efectivo operativo como los flujos del modelo de comprar sacos cargueros.

En la siguiente tabla se muestran los flujos de efectivo de comprar los sacos cargueros a casa matriz por parte de la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras.

Tabla 65. Flujos de Efectivo de Comprar Sacos Cargueros

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | L 7,537,136.76 | L 8,441,593.17 | L 9,454,584.35 | L 10,494,588.63 | L 10,547,061.57 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | L 2,742,914.26 | L 3,072,063.97 | L 3,440,711.65 | L 3,819,189.93 | L 3,838,285.88 |
| Ingresos Totales | L 10,280,051.02 | L 11,513,657.14 | L 12,895,296.00 | L 14,313,778.56 | L 14,385,347.45 |
| Costo de Venta Saco Carguero Blanco | L 6,833,670.66 | L 7,653,711.14 | L 8,572,156.48 | L 9,515,093.69 | L 9,562,669.16 |
| Costo de Venta Saco Carguero Rojo | L 2,564,802.94 | L 2,872,579.30 | L 3,217,288.81 | L 3,571,190.58 | L 3,589,046.53 |
| Total Costo de Venta | L 9,398,473.61 | L 10,526,290.44 | L 11,789,445.29 | L 13,086,284.27 | L 13,151,715.69 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | L 703,466.10 | L 787,882.03 | L 882,427.87 | L 979,494.94 | L 984,392.41 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | L 178,111.32 | L 199,484.67 | L 223,422.83 | L 247,999.35 | L 249,239.34 |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 881,577.41 | L 987,366.70 | L 1,105,850.71 | L 1,227,494.28 | L 1,233,631.76 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 220,394.35 | L 246,841.68 | L 276,462.68 | L 306,873.57 | L 308,407.94 |
| Utilidad Neta | L 661,183.06 | L 740,525.03 | L 829,388.03 | L 920,620.71 | L 925,223.82 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 661,183.06 | L 740,525.03 | L 829,388.03 | L 920,620.71 | L 925,223.82 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.6.3 FLUJOS DE EFECTIVOS DE PRODUCIR SACOS CON FUELLE

El ingreso por ventas de saco con fuelle tipo estándar es de L. 16, 990,498.39; del saco con fuelle tipo BOPP es de L. 8, 228,350.40; del saco con fuelle tipo BOPE es de L. 2, 868,928.94. El ingreso por ventas de saco de segunda con fuelle tipo estándar es de L. 313,596.06; del saco de segunda con fuelle tipo BOPP es de L. 101,247.89; del saco de segunda con fuelle tipo BOPE es de L. 37,066.56. El ingreso por ventas de desperdicio del saco con fuelle tipo estándar es de L. 7,238.14; de desperdicio del saco con fuelle tipo BOPP es de L. 2,336.91; de desperdicio del saco con fuelle tipo BOPE es de L. 855.54. Los ingresos totales para el año 1 por la producción local de los sacos con fuelle son de L. 28, 550,118.83.

El costo de ventas para la producción local de esta línea de empaque incluye los costos de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. El total de costo de ventas para la producción local de sacos con fuelle tipo estándar es de L. 14, 459,382.28; para el saco con fuelle tipo BOPP es de L. 6, 328,517.52; para el saco con fuelle tipo BOPE es de L. 2, 206,072.36. El total de costo de ventas para el año 1 de la producción local de sacos con fuelle es de L. 22, 993,972.17.

La utilidad bruta en ventas, conformada por las utilidades brutas de estos 3 empaques, es de L. 5, 556,146.66; a las cuales se les calcula de manera directa el impuesto sobre la renta, al considerar que los gastos operativos se mantendrán en el mismo nivel para ambo modelos, generando un valor por concepto de sobre la renta del 25% por L. 1, 389,036.67. La utilidad neta de producir localmente este tipo de saco es de L. 4, 167,110.00 y las depreciaciones son de L. 167,885.90. El flujo de efectivo operativo para la producción local de sacos con fuelle es de L. 4, 334,995.89 en el año 1 para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras.

Para determinar los flujos de efectivo que genera el proyecto de producir localmente los sacos con fuelle, se considera la liquidación y venta de activos (máquinas para fuelle) para el año 5, que para efectos de evaluación se estima como valor venta su valor en libros, lo que representa un retorno de efectivo de L. 595,528.35. De igual forma calcularon los cambios en el capital de trabajo, donde los aumentos anuales representan una salidas de efectivo, considerando tenerlos disponibles al inicio del año correspondiente; requiriendo un aumento de L. 107,597.57 para el año 1, L. 210,891.88 para el año 2, L. 334,325.25 para el año 3 y L. 209,741.24 para el año 4, así como el retorno del capital de trabajo por un total de L. 4, 488,927.57 en el año 5.

Los flujos de efectivo generados por el modelo de producir localmente los sacos con fuelle en Sacos Agroindustriales de Honduras son de L. 4, 227,398.32 para el año 1, L. 4, 241,909.93 para el año 2, L. 4, 345,713.16 para el año 3, L. 4, 855,261.52 para el año 4 y L. 10, 415,798.55 para el año 5.

La siguiente tabla se muestran los cálculos para la determinación de los flujos de efectivo para el modelo de producir sacos con fuelle, desde el año 1 al 5 años, periodo en el cual se realizar la evaluación financiera del proyecto.

Tabla 66. Flujos de Efectivo de Producir Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 16,990,498.39 | L 17,745,571.10 | L 19,275,196.12 | L 21,355,153.00 | L 22,315,037.38 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,634,993.22 | L 9,240,403.58 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,868,928.94 | L 2,926,307.52 | L 2,984,833.67 | L 3,044,530.34 | L 3,105,420.95 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo Estándar | | L 313,596.06 | L 327,532.54 | L 355,765.05 | L 394,155.11 | L 411,871.83 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPP | | L 101,247.89 | L 101,247.89 | L 101,247.89 | L 106,251.54 | L 113,700.97 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPE | | L 37,066.56 | L 37,807.89 | L 38,564.05 | L 39,335.33 | L 40,122.04 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 7,238.14 | L 7,559.81 | L 8,211.45 | L 9,097.53 | L 9,506.45 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 2,336.91 | L 2,336.91 | L 2,336.91 | L 2,452.40 | L 2,624.34 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 855.54 | L 872.65 | L 890.10 | L 907.90 | L 926.06 |
| Ingresos Totales | | L 28,550,118.83 | L 29,377,586.71 | L 30,995,395.64 | L 33,586,876.36 | L 35,239,613.60 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 13,576,592.18 | L 14,179,947.90 | L 15,402,224.88 | L 17,064,255.36 | L 17,831,269.88 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 333,702.78 | L 348,532.82 | L 378,575.50 | L 419,427.00 | L 438,279.66 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 549,087.32 | L 562,035.99 | L 588,287.82 | L 617,984.30 | L 626,125.82 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 14,459,382.28 | L 15,090,516.71 | L 16,369,088.20 | L 18,101,666.67 | L 18,895,675.36 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,370,137.28 | L 6,816,755.71 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 85,093.96 | L 91,060.01 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 177,278.81 | L 173,738.34 | L 167,422.02 | L 166,588.68 | L 172,847.73 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 6,328,517.52 | L 6,324,977.05 | L 6,318,660.73 | L 6,621,819.92 | L 7,080,663.45 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,111,485.50 | L 2,153,715.21 | L 2,196,789.52 | L 2,240,725.31 | L 2,285,539.81 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 29,685.60 | L 30,279.31 | L 30,884.90 | L 31,502.60 | L 32,132.65 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 64,901.26 | L 64,877.21 | L 63,768.94 | L 61,672.72 | L 60,993.35 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,206,072.36 | L 2,248,871.73 | L 2,291,443.36 | L 2,333,900.62 | L 2,378,665.82 |
| Total Costo de Venta | | L 22,993,972.17 | L 23,664,365.50 | L 24,979,192.29 | L 27,057,387.21 | L 28,355,004.62 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 2,851,950.30 | L 2,990,146.74 | L 3,270,084.42 | L 3,656,738.97 | L 3,840,740.30 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 2,003,417.69 | L 2,006,958.15 | L 2,013,274.48 | L 2,121,877.23 | L 2,276,065.44 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 700,778.67 | L 716,116.32 | L 732,844.46 | L 750,872.95 | L 767,803.23 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 5,556,146.66 | L 5,713,221.22 | L 6,016,203.35 | L 6,529,489.15 | L 6,884,608.98 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 1,389,036.67 | L 1,428,305.30 | L 1,504,050.84 | L 1,632,372.29 | L 1,721,152.24 |
| Utilidad Neta | | L 4,167,110.00 | L 4,284,915.91 | L 4,512,152.51 | L 4,897,116.86 | L 5,163,456.73 |
| Depreciaciones | | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 |
| FEO Producir Saco con Fuelle | | L 4,334,995.89 | L 4,452,801.81 | L 4,680,038.41 | L 5,065,002.76 | L 5,331,342.63 |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Valor en Libros | | | | | | L 595,528.35 |
| Ganancia de Capital | | | | | | - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Capital de Trabajo | | L 3,626,371.62 | L 3,733,969.19 | L 3,944,861.07 | L 4,279,186.33 | L 4,488,927.57 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 3,626,371.62 | -L 107,597.57 | -L 210,891.88 | -L 334,325.25 | -L 209,741.24 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 4,488,927.57 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | | L 4,227,398.32 | L 4,241,909.93 | L 4,345,713.16 | L 4,855,261.52 | L 10,415,798.55 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.6.4 FLUJOS DE EFECTIVOS DE COMPRAR SACOS CON FUELLE

Para el modelo de compra a casa matriz, el ingreso por ventas de sacos con fuelle tipo estándar es de L. 16,990.498.39; de sacos con fuelle tipo BOPP es de L. 8, 228,350.40; de sacos con fuelle tipo BOPE es de L. 2, 868,928.94. Los ingresos totales por ventas de compra a casa matriz son de L. 28, 987,777.73 para el año 1.

El costo de ventas de sacos con fuelle tipo estándar es de L. 15, 631,258.82; de sacos con fuelle tipo BOPP es de L.6, 394,603.74; de saco con fuelle tipo BOPE es de L. 2, 153,762.33. El total costo de ventas para el año 1, de comprar a casa matriz los sacos con fuelle es de L. 24, 179,624.59.

La utilidad bruta en ventas de sacos con fuelle tipo estándar es de L. 1,350.239.87; de sacos con fuelle tipo BOPP es de L. 1, 833,746.66; de sacos con fuelle tipo BOPE L. 715,166.61. El total de utilidad bruta en ventas para el año 1, por la compra de sacos con fuelle es de L. 3, 908,153.14 y el impuesto sobre la renta es de L. 977,038.28. La utilidad neta para esta línea de empaque es de L. 2, 931,114.85. En este modelo de compra a casa matriz no existen depreciaciones. El flujo de efectivo operativo de comprar sacos con fuelle es de L. 2, 931,114.85 para el año 1 en la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras. Al no considerarse liquidación de activos en este modelo, ni cambios en capital de trabajo, los flujos de efectivo operativo son considerados como los flujos de efectivo que genera el modelo de comprar.

La Tabla 67 muestra el cálculo de los flujos de efectivo a 5 años de comprar sacos con fuelle a casa matriz.

Tabla 67. Flujos de Efectivo de Comprar Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 16,990,498.39 | L 17,745,571.10 | L 19,275,196.12 | L 21,355,153.00 | L 22,315,037.38 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,634,993.22 | L 9,240,403.58 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,868,928.94 | L 2,926,307.52 | L 2,984,833.67 | L 3,044,530.34 | L 3,105,420.95 |
| Ingresos Totales | L 28,087,777.73 | L 28,900,229.02 | L 30,488,380.19 | L 33,034,676.55 | L 34,660,861.91 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 15,631,258.52 | L 16,325,925.41 | L 17,733,180.43 | L 19,646,740.76 | L 20,529,834.39 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 6,394,603.74 | L 6,394,603.74 | L 6,394,603.74 | L 6,710,623.30 | L 7,181,113.64 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,153,762.33 | L 2,196,837.58 | L 2,240,774.33 | L 2,285,589.82 | L 2,331,301.61 |
| Total Costo de Venta | L 24,179,624.59 | L 24,917,366.73 | L 26,368,558.50 | L 28,642,953.87 | L 30,042,249.64 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 1,359,239.87 | L 1,419,645.69 | L 1,542,015.69 | L 1,708,412.24 | L 1,785,202.99 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 1,833,746.66 | L 1,833,746.66 | L 1,833,746.66 | L 1,924,369.92 | L 2,059,289.94 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 715,166.61 | L 729,469.94 | L 744,059.34 | L 758,940.52 | L 774,119.33 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 3,908,153.14 | L 3,982,862.29 | L 4,119,821.69 | L 4,391,722.68 | L 4,618,612.27 |
| Impuesto Sobre la Renta | L 977,038.28 | L 995,715.57 | L 1,029,955.42 | L 1,097,930.67 | L 1,154,653.07 |
| Utilidad Neta | L 2,931,114.85 | L 2,987,146.72 | L 3,089,866.27 | L 3,293,792.01 | L 3,463,959.20 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 2,931,114.85 | L 2,987,146.72 | L 3,089,866.27 | L 3,293,792.01 | L 3,463,959.20 |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.7 EVALUACIÓN FINANCIERA DE FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES

En esta apartado se describe la evaluación de los flujos de efectivo relevantes, que representan los beneficios generados de la producción local de sacos cargueros y sacos con fuelle en relación con los de seguir comprando, evaluados por medio de la aplicación de la TIR y NPV.

4.3.7.1 FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES DE SACOS CARGUEROS

Para determinar los flujos de efectivo relevantes para la evaluación de los beneficios de la producción de sacos cargueros con respecto a continuar comprando, se calcularon de la diferencias de los flujos de efectivo del modelo de producir menos el modelo de comprar. Para el año 1 los flujos de efectivo de producir sacos cargueros son de L. 762,183.53 y para el modelo de comprar son de L. 661,183.06, generando un flujo de efectivo relevante por L. 101,000.47. Utilizando el mismo procedimiento se calcularon los flujos relevantes del año 2 al año 5.

Definidos los flujos de efectivo relevantes para los periodos de evaluación del proyecto y considerando una inversión inicial para la producción local de sacos cargueros por L. 1, 518,246.26, por lo que se calcula un TIR de 24.96%. De igual forma considerando un rendimiento esperado de la inversión del 10%, se calculó un valor presente neto por L. 1, 077,131.13.

En la siguiente tabla 68 se muestra el cálculo de los flujos de efectivo relevantes de los beneficios de producir versus seguir comprando los sacos cargueros, así como el valor de la tasa interna de retorno y el valor presente neto. Para ver un mayor detalle de los cálculos de los flujos de efectivo relevante para este modelo ver anexo 6.

Tabla 68. Flujos de Efectivo Relevantes de Producir Versus Comprar Sacos Cargueros

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ingresos Totales | L 10,280,051.02 | L 11,513,657.14 | L 12,895,296.00 | L 14,313,778.56 | L 14,385,347.45 |
| Total Costo de Venta | L 9,398,473.61 | L 10,526,290.44 | L 11,789,445.29 | L 13,086,284.27 | L 13,151,715.69 |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 881,577.41 | L 987,366.70 | L 1,105,850.71 | L 1,227,494.28 | L 1,233,631.76 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 220,394.35 | L 246,841.68 | L 276,462.68 | L 306,873.57 | L 308,407.94 |
| Utilidad Neta | L 661,183.06 | L 740,525.03 | L 829,388.03 | L 920,620.71 | L 925,223.82 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 661,183.06 | L 740,525.03 | L 829,388.03 | L 920,620.71 | L 925,223.82 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos Totales | | L 10,386,266.74 | L 11,632,618.75 | L 13,028,533.00 | L 14,461,671.63 | L 14,533,979.99 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 6,760,720.04 | L 7,470,651.36 | L 8,265,774.44 | L 9,082,100.80 | L 9,123,288.17 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 2,497,329.89 | L 2,761,082.40 | L 3,056,485.21 | L 3,359,765.43 | L 3,375,067.30 |
| Total Costo de Venta | | L 9,258,049.93 | L 10,231,733.76 | L 11,322,259.65 | L 12,441,866.23 | L 12,498,355.47 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 1,128,216.81 | L 1,400,884.99 | L 1,706,273.35 | L 2,019,805.40 | L 2,035,624.52 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 282,054.20 | L 350,221.25 | L 426,568.34 | L 504,951.35 | L 508,906.13 |
| Utilidad Neta | | L 846,162.61 | L 1,050,663.74 | L 1,279,705.01 | L 1,514,854.05 | L 1,526,718.39 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 919,836.41 | L 1,124,337.55 | L 1,353,378.82 | L 1,588,527.86 | L 1,600,392.19 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 1,313,774.00 | L 1,471,426.88 | L 1,647,998.11 | L 1,829,277.90 | L 1,838,424.29 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 1,313,774.00 | -L 157,652.88 | -L 176,571.23 | -L 181,279.79 | -L 9,146.39 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 1,838,424.29 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 762,183.53 | L 947,766.32 | L 1,172,099.03 | L 1,579,381.47 | L 3,542,074.97 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco Carguero | | L 661,183.06 | L 740,525.03 | L 829,388.03 | L 920,620.71 | L 925,223.82 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 1,518,246.26 | L 101,000.47 | L 207,241.29 | L 342,711.00 | L 658,760.75 | L 2,616,851.16 |
| TIR | 24.96% | | | | | |
| NPV | L 1,077,131.13 | | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | 10% | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.7.2 FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES DE SACOS CON FUELLE

Para determinar los flujos de efectivo relevantes para la evaluación de los beneficios de la producción de sacos con fuelle con respecto a continuar comprando, se calcularon de la producción de sacos con fuelle con respecto a continuar comprando, se calcularon de la diferencias de los flujos de efectivo del modelo de producir menos el modelo de comprar. Para el año 1 los flujos de efectivo de producir sacos con fuelle son de L. 4, 227,398.32 y para el modelo de comprar son de L. 2, 931,114.85, generando un flujo de efectivo relevante por L. 1, 296,283.47. Utilizando el mismo procedimiento se calcularon los flujos relevantes del año 2 al año 5.

Definidos los flujos de efectivo relevantes para los periodos de evaluación del proyecto y considerando una inversión inicial para la producción local por L. 4, 805,635.68, por lo que se

calcula un TIR de 29.39%. De igual forma con un rendimiento esperado de la inversión del 10%, se calculó un valor presente neto por L. 3, 736,384.55.

En la siguiente tabla se muestra el cálculo de los flujos de efectivo relevantes de los beneficios de producir versus seguir comprando los sacos con fuelle, así como el valor de la tasa interna de retorno y el valor presente neto. Para observar mayor detalle de los cálculos de los flujos de efectivo detallando valores de sublíneas ver anexo 7.

Tabla 69. Flujos de Efectivo Relevantes de Producir Versus Comprar Sacos con Fuelle

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos Totales | L 28,087,777.73 | L 28,900,229.02 | L 30,488,380.19 | L 33,034,676.55 | L 34,660,861.91 |
| Total Costo de Venta | L 24,179,624.59 | L 24,917,366.73 | L 26,368,558.50 | L 28,642,953.87 | L 30,042,249.64 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 3,908,153.14 | L 3,982,862.29 | L 4,119,821.69 | L 4,391,722.68 | L 4,618,612.27 |
| Impuesto Sobre la Renta | L 977,038.28 | L 995,715.57 | L 1,029,955.42 | L 1,097,930.67 | L 1,154,653.07 |
| Utilidad Neta | L 2,931,114.85 | L 2,987,146.72 | L 3,089,866.27 | L 3,293,792.01 | L 3,463,959.20 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 2,931,114.85 | L 2,987,146.72 | L 3,089,866.27 | L 3,293,792.01 | L 3,463,959.20 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos Totales | | L 28,550,118.83 | L 29,377,586.71 | L 30,995,395.64 | L 33,586,876.36 | L 35,239,613.60 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 14,459,382.28 | L 15,090,516.71 | L 16,369,088.20 | L 18,101,666.67 | L 18,895,675.36 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 6,328,517.52 | L 6,324,977.05 | L 6,318,660.73 | L 6,621,819.92 | L 7,080,663.45 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,206,072.36 | L 2,248,871.73 | L 2,291,443.36 | L 2,333,900.62 | L 2,378,665.82 |
| Total Costo de Venta | | L 22,993,972.17 | L 23,664,365.50 | L 24,979,192.29 | L 27,057,387.21 | L 28,355,004.62 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 5,556,146.66 | L 5,713,221.22 | L 6,016,203.35 | L 6,529,489.15 | L 6,884,608.98 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 1,389,036.67 | L 1,428,305.30 | L 1,504,050.84 | L 1,632,372.29 | L 1,721,152.24 |
| Utilidad Neta | | L 4,167,110.00 | L 4,284,915.91 | L 4,512,152.51 | L 4,897,116.86 | L 5,163,456.73 |
| Depreciaciones | | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 |
| FEO Producir Saco con Fuelle | | L 4,334,995.89 | L 4,452,801.81 | L 4,680,038.41 | L 5,065,002.76 | L 5,331,342.63 |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Valor en Libros | | | | | | L 595,528.35 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Capital de Trabajo | | L 3,626,371.62 | L 3,733,969.19 | L 3,944,861.07 | L 4,279,186.33 | L 4,488,927.57 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 3,626,371.62 | -L 107,597.57 | -L 210,891.88 | -L 334,325.25 | -L 209,741.24 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 4,488,927.57 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | | L 4,227,398.32 | L 4,241,909.93 | L 4,345,713.16 | L 4,855,261.52 | L 10,415,798.55 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco con Fuelle | | L 2,931,114.85 | L 2,987,146.72 | L 3,089,866.27 | L 3,293,792.01 | L 3,463,959.20 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 4,805,635.68 | L 1,296,283.47 | L 1,254,763.21 | L 1,255,846.89 | L 1,561,469.51 | L 6,951,839.35 |
| TIR | | 29.39% | | | | |
| NPV | | L 3,736,384.55 | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | | 10% | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.8 EVALUACIÓN DE ESCENARIOS

En esta sección se presenta la evaluación de los flujos de efectivo relevantes considerando el cumplimiento de las proyecciones de ventas en distintos niveles.

4.3.8.1 CUMPLIMIENTO DEL 90% DE LAS VENTAS PROYECTADAS

Sacos Agroindustriales de Honduras ha presentado resultados positivos como operación ante su corporativo, según Borjas (2018): “La compañía durante los últimos 5 años ha presentado resultados de cumplimiento a presupuestos superiores al 93%”.

Para la evaluación del primer escenario se considera un cumplimiento del 90% de las proyecciones de ventas establecidas para la compañía, para la línea de sacos cargueros y sacos con fuelle, creando un escenario cercano a los resultados que la empresa ha venido registrando en los últimos años.

Con una inversión inicial de L. 1, 386,868.86 conformado por L. 204,472.26 por concepto de maquinaria y L. 1, 182,396.60 por capital de trabajo para inventarios de materias primas. El capital de trabajo por concepto de inventarios de materias primas es menor que al escenario original porque se requiere una menor cantidad de inventario producto de la baja en ventas del 10%. Considerando los datos antes mencionados, la evaluación de este escenario para la línea de sacos cargueros genera flujos de efectivo relevantes por L. 62,781.13 para el año 1, L. 158,397.87 para el año 2, L. 280,320.60 para el año 3, L. 564,765.38 para el año 4 L. 2, 337,372.59 para el año 5. Con un rendimiento esperado de la inversión del 10%, se obtiene valor presente neto (NPV) de L. 848,788.08 y una TIR de 22.93%.

En la tabla 70 se presenta el cálculo de los flujos de efectivo relevantes, así como las técnicas de evaluación financiera utilizadas. En el anexo 8 se muestran los cálculos de los flujos de efectivo con un mayor detalle de los resultados por sublínea de producto mostrando sus costos y utilidades brutas de manera separada.

Tabla 70. Flujos de Efectivo Relevantes Sacos Cargueros (90% de Cumplimiento de Ventas)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ingresos Totales | L 9,252,045.92 | L 10,362,291.43 | L 11,605,766.40 | L 12,882,400.70 | L 12,946,812.71 |
| Total Costo de Venta | L 8,458,626.25 | L 9,473,661.39 | L 10,610,500.76 | L 11,777,655.85 | L 11,836,544.13 |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 793,419.67 | L 888,630.03 | L 995,265.64 | L 1,104,744.86 | L 1,110,268.58 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 198,354.92 | L 222,157.51 | L 248,816.41 | L 276,186.21 | L 277,567.15 |
| Utilidad Neta | L 595,064.75 | L 666,472.52 | L 746,449.23 | L 828,558.64 | L 832,701.44 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 595,064.75 | L 666,472.52 | L 746,449.23 | L 828,558.64 | L 832,701.44 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos Totales | | L 9,347,640.07 | L 10,469,356.87 | L 11,725,679.70 | L 13,015,504.47 | L 13,080,581.99 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 6,119,581.00 | L 6,758,519.19 | L 7,474,129.96 | L 8,208,823.69 | L 8,245,892.32 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 2,259,979.51 | L 2,497,356.76 | L 2,763,219.29 | L 3,036,171.49 | L 3,049,943.17 |
| Total Costo de Venta | | L 8,379,560.51 | L 9,255,875.95 | L 10,237,349.25 | L 11,244,995.17 | L 11,295,835.49 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 968,079.56 | L 1,213,480.92 | L 1,488,330.45 | L 1,770,509.29 | L 1,784,746.50 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 242,019.89 | L 303,370.23 | L 372,082.61 | L 442,627.32 | L 446,186.62 |
| Utilidad Neta | | L 726,059.67 | L 910,110.69 | L 1,116,247.83 | L 1,327,881.97 | L 1,338,559.87 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 799,733.47 | L 983,784.50 | L 1,189,921.64 | L 1,401,555.77 | L 1,412,233.68 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 1,182,396.60 | L 1,324,284.20 | L 1,483,198.30 | L 1,646,350.11 | L 1,654,581.86 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 1,182,396.60 | -L 141,887.59 | -L 158,914.10 | -L 163,151.81 | -L 8,231.75 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 1,654,581.86 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 657,845.88 | L 824,870.39 | L 1,026,769.83 | L 1,393,324.02 | L 3,170,074.03 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco Carguero | | L 595,064.75 | L 666,472.52 | L 746,449.23 | L 828,558.64 | L 832,701.44 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 1,386,868.86 | L 62,781.13 | L 158,397.87 | L 280,320.60 | L 564,765.38 | L 2,337,372.59 |
| TIR | 22.93% | | | | | |
| NPV | L 848,788.08 | | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | 10% | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la línea de saco con fuelle considerando el mismo escenario de cumplimiento de ventas del 90% de la proyección de ventas, requiere una inversión inicial por L. 4, 442,998.52 conformada por L. 1, 179,264.06 por concepto de compra de maquinaria para fuelle más L. 3, 263,734.46 para capital de trabajo, que cambia con relación al escenario original producto de la baja del 10% de las ventas. Bajo esta evaluación se generan flujos de efectivo relevantes por L. 1, 142,176.52 para el año 1, L. 1, 104,808.29 para el año 2, L. 1, 105,783.60 para el año 3, L. 1, 380,843.96 para el año 4 y L. 6, 291,729.65 para el año 5. Considerando un rendimiento esperado de la inversión del 10% se genera una NPV por L. 3, 189,004.16 y una TIR del 27.97%. En la tabla 71 se presentan los cálculos de los flujos de efectivo relevantes y aplicación de

técnicas de evaluación financiera para este escenario. En el anexo 9 se muestran estos cálculos de los flujos de efectivo brindado un mayor detalle de los valores costos y utilidades brutas obtenidas en cada sublínea.

Tabla 71. Flujos de Efectivo Relevantes Sacos con Fuelle (90% de Cumplimiento de Ventas)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ingresos Totales | L 25,278,999.96 | L 26,010,206.12 | L 27,439,542.17 | L 29,731,208.90 | L 31,194,775.72 |
| Total Costo de Venta | L 21,761,662.13 | L 22,425,630.06 | L 23,731,702.65 | L 25,778,658.49 | L 27,038,024.68 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 3,517,337.82 | L 3,584,576.06 | L 3,707,839.52 | L 3,952,550.41 | L 4,156,751.04 |
| Impuesto Sobre la Renta | L 879,334.46 | L 896,144.01 | L 926,959.88 | L 988,137.60 | L 1,039,187.76 |
| Utilidad Neta | L 2,638,003.37 | L 2,688,432.04 | L 2,780,879.64 | L 2,964,412.81 | L 3,117,563.28 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 2,638,003.37 | L 2,688,432.04 | L 2,780,879.64 | L 2,964,412.81 | L 3,117,563.28 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ingresos Totales | | L 25,695,106.94 | L 26,439,828.04 | L 27,895,856.07 | L 30,228,188.73 | L 31,715,652.24 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 13,051,626.33 | L 13,620,089.66 | L 14,771,679.26 | L 16,331,681.36 | L 17,046,168.98 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 5,707,993.33 | L 5,704,419.11 | L 5,698,036.01 | L 5,970,469.53 | L 6,383,656.35 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 1,989,978.21 | L 2,028,443.09 | L 2,066,580.71 | L 2,104,520.52 | L 2,144,701.75 |
| Total Costo de Venta | | L 20,749,597.87 | L 21,352,951.87 | L 22,536,295.98 | L 24,406,671.41 | L 25,574,527.08 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 4,945,509.07 | L 5,086,876.17 | L 5,359,560.09 | L 5,821,517.31 | L 6,141,125.16 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 1,236,377.27 | L 1,271,719.04 | L 1,339,890.02 | L 1,455,379.33 | L 1,535,281.29 |
| Utilidad Neta | | L 3,709,131.80 | L 3,815,157.13 | L 4,019,670.07 | L 4,366,137.99 | L 4,605,843.87 |
| Depreciaciones | | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 |
| FEO Producir Saco con Fuelle | | L 3,877,017.70 | L 3,983,043.03 | L 4,187,555.97 | L 4,534,023.88 | L 4,773,729.77 |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Valor en Libros | | | | | | L 595,528.35 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Capital de Trabajo | | L 3,263,734.46 | L 3,360,572.27 | L 3,550,374.96 | L 3,851,267.69 | L 4,040,034.81 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 3,263,734.46 | -L 96,837.81 | -L 189,802.69 | -L 300,892.73 | -L 188,767.12 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 4,040,034.81 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | | L 3,780,179.89 | L 3,793,240.33 | L 3,886,663.24 | L 4,345,256.76 | L 9,409,292.93 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco con Fuelle | | L 2,638,003.37 | L 2,688,432.04 | L 2,780,879.64 | L 2,964,412.81 | L 3,117,563.28 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 4,442,998.52 | L 1,142,176.52 | L 1,104,808.29 | L 1,105,783.60 | L 1,380,843.96 | L 6,291,729.65 |
| TIR | | 27.97% | | | | |
| NPV | | L 3,189,004.16 | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | | 10% | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.8.2 CUMPLIMIENTO DEL 70% DE LAS VENTAS PROYECTADAS

Considerando un cumplimiento del 70% de las proyecciones de ventas establecidas para la compañía, asumiendo un escenario pesimista para la línea de sacos cargueros se considera una inversión inicial de L. 1, 124,114.06 conformado por L. 204,472.26 por concepto de maquinaria y L. 919, 641.80 por capital de trabajo para inventarios de materias primas, menor al capital de trabajo original por la necesidad de menor requerimiento de materiales producto de menores

ventas. Los flujos de efectivo relevantes del año 1 al año 5 que genera la evaluación de este escenario pesimista son de -L. 13,657.56, L. 60,711.02, L. 155,539.81, L. 376,774.64, L. 1,778,415.47 respectivamente. Considerando el 10% de rendimiento esperado por los inversionistas se obtiene un valor presente neto (NPV) de L. 392,101.97 y una TIR de 17.40%. En la tabla 72 se presentan los flujos de efectivo relevantes para este escenario de evaluación, así como los resultados de la aplicación de las técnicas de evaluación financiera. En el anexo 10 se presentan estos cálculos brindado un mayor detalle de los resultados obtenidos en cada sublínea en relación a costos y utilidades brutas.

Tabla 72. Flujos de Efectivo Relevantes Sacos Cargueros (70% de Cumplimiento de Ventas)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos Totales | L 7,196,035.71 | L 8,059,560.00 | L 9,026,707.20 | L 10,019,644.99 | L 10,069,743.22 | |
| Total Costo de Venta | L 6,578,931.52 | L 7,368,403.31 | L 8,252,611.70 | L 9,160,398.99 | L 9,206,200.99 | |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 617,104.19 | L 691,156.69 | L 774,095.49 | L 859,246.00 | L 863,542.23 | |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 154,276.05 | L 172,789.17 | L 193,523.87 | L 214,811.50 | L 215,885.56 | |
| Utilidad Neta | L 462,828.14 | L 518,367.52 | L 580,571.62 | L 644,434.50 | L 647,656.67 | |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - | |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 462,828.14 | L 518,367.52 | L 580,571.62 | L 644,434.50 | L 647,656.67 | |
| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Ingresos Totales | | L 7,270,386.72 | L 8,142,833.12 | L 9,119,973.10 | L 10,123,170.14 | L 10,173,785.99 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 4,837,302.93 | L 5,334,254.85 | L 5,890,841.01 | L 6,462,269.46 | L 6,491,100.63 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 1,785,278.73 | L 1,969,905.48 | L 2,176,687.45 | L 2,388,983.60 | L 2,399,694.91 |
| Total Costo de Venta | | L 6,622,581.66 | L 7,304,160.34 | L 8,067,528.46 | L 8,851,253.07 | L 8,890,795.53 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 647,805.06 | L 838,672.79 | L 1,052,444.64 | L 1,271,917.07 | L 1,282,990.46 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 161,951.26 | L 209,668.20 | L 263,111.16 | L 317,979.27 | L 320,747.61 |
| Utilidad Neta | | L 485,853.79 | L 629,004.59 | L 789,333.48 | L 953,937.81 | L 962,242.84 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 559,527.60 | L 702,678.39 | L 863,007.28 | L 1,027,611.61 | L 1,035,916.65 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 919,641.80 | L 1,029,998.82 | L 1,153,598.68 | L 1,280,494.53 | L 1,286,897.00 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 919,641.80 | -L 110,357.02 | -L 123,599.86 | -L 126,895.85 | -L 6,402.47 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 1,286,897.00 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 449,170.58 | L 579,078.54 | L 736,111.43 | L 1,021,209.14 | L 2,426,072.14 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco Carguero | | L 462,828.14 | L 518,367.52 | L 580,571.62 | L 644,434.50 | L 647,656.67 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 1,124,114.06 | -L 13,657.56 | L 60,711.02 | L 155,539.81 | L 376,774.64 | L 1,778,415.47 |
| TIR | 17.40% | | | | | |
| NPV | L 392,101.97 | | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | 10% | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la línea de saco con fuelle bajo este mismo escenario, la inversión inicial es de L. 3, 717,724.20, producto de L. 1, 179,264.06 por compra de maquinaria y L. 2, 538,460.13 por capital de trabajo. Los flujos de efectivo relevantes del año 1 al año 5 son de L. 833, 962.62,

L. 804,898.44, L. 805,657.02, L. 1, 019,592.85, L. 4, 971,510.24 respectivamente. Con un rendimiento esperado del 10%, se produce una TIR del 24.26% y un valor presente neto (NPV) por L. 2, 094,243.36. En la tabla 73 se presenta el cálculo de los flujos de efectivo relevantes y los valores de la TIR y NPV para este escenario de evaluación. En el anexo 11 se muestran estos cálculos con mayor detalle de los resultados generados en cada sublínea en relación a costo y utilidades brutas.

Tabla 73. Flujos de Efectivo Relevantes Sacos con Fuelle (70% de Cumplimiento de Ventas)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ingresos Totales | L 19,661,444.41 | L 20,230,160.31 | L 21,341,866.13 | L 23,124,273.59 | L 24,262,603.34 |
| Total Costo de Venta | L 16,925,737.21 | L 17,442,156.71 | L 18,457,990.95 | L 20,050,067.71 | L 21,029,574.75 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 2,735,707.20 | L 2,788,003.60 | L 2,883,875.18 | L 3,074,205.88 | L 3,233,028.59 |
| Impuesto Sobre la Renta | L 683,926.80 | L 697,000.90 | L 720,968.80 | L 768,551.47 | L 808,257.15 |
| Utilidad Neta | L 2,051,780.40 | L 2,091,002.70 | L 2,162,906.39 | L 2,305,654.41 | L 2,424,771.44 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 2,051,780.40 | L 2,091,002.70 | L 2,162,906.39 | L 2,305,654.41 | L 2,424,771.44 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ingresos Totales | | L 19,985,083.18 | L 20,564,310.70 | L 21,696,776.95 | L 23,510,813.45 | L 24,667,729.52 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 10,236,114.42 | L 10,679,235.56 | L 11,576,861.38 | L 12,791,710.74 | L 13,347,156.23 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 4,466,944.95 | L 4,463,303.23 | L 4,456,786.56 | L 4,667,768.75 | L 4,989,642.16 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 1,557,789.91 | L 1,587,585.82 | L 1,616,855.42 | L 1,645,760.32 | L 1,676,773.61 |
| Total Costo de Venta | | L 16,260,849.28 | L 16,730,124.61 | L 17,650,503.37 | L 19,105,239.81 | L 20,013,572.00 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 3,724,233.90 | L 3,834,186.09 | L 4,046,273.58 | L 4,405,573.64 | L 4,654,157.52 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 931,058.47 | L 958,546.52 | L 1,011,568.39 | L 1,101,393.41 | L 1,163,539.38 |
| Utilidad Neta | | L 2,793,175.42 | L 2,875,639.56 | L 3,034,705.18 | L 3,304,180.23 | L 3,490,618.14 |
| Depreciaciones | | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 |
| FEO Producir Saco con Fuelle | | L 2,961,061.32 | L 3,043,525.46 | L 3,202,591.08 | L 3,472,066.13 | L 3,658,504.04 |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Valor en Libros | | | | | | L 595,528.35 |
| Canancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Capital de Trabajo | | L 2,538,460.13 | L 2,613,778.43 | L 2,761,402.75 | L 2,995,430.43 | L 3,142,249.30 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 2,538,460.13 | -L 75,318.30 | -L 147,624.32 | -L 234,027.68 | -L 146,818.87 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 3,142,249.30 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | | L 2,885,743.02 | L 2,895,901.14 | L 2,968,563.40 | L 3,325,247.26 | L 7,396,281.68 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco con Fuelle | | L 2,051,780.40 | L 2,091,002.70 | L 2,162,906.39 | L 2,305,654.41 | L 2,424,771.44 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 3,717,724.20 | L 833,962.62 | L 804,898.44 | L 805,657.02 | L 1,019,592.85 | L 4,971,510.24 |
| TIR | | 24.26% | | | | |
| NPV | | L 2,094,243.36 | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | | 10% | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

4.3.8.3 ESCENARIO DE VENTAS MÍNIMAS

En este escenario se plantea el nivel de ventas mínimo que debe cumplir la empresa sacos agroindustriales en la línea de sacos cargueros y sacos con fuelle para generar un valor presente neto (NPV) cero.

Para la línea de sacos cargueros el nivel de ventas mínimo es el 52.83% de la proyección de ventas original, establecida por la compañía. Bajo este modelo se requerirá una inversión inicial por L. 898,517.81, conformada por L. 204,472.26 para compra de maquinaria y L. 694,045.55 por concepto de capital de trabajo, menor al escenario original producto a la menor necesidad de inventario bajo este modelo de evaluación. Los flujos de efectivo relevantes generados del año 1 al año 5 son de -L.79, 286.35, -L. 23, 161.05, L. 48, 405.40, L. 215, 369.38, L. 1, 298,505.56 respectivamente.

En la tabla siguiente se muestran los cálculos de los flujos de efectivo relevante bajo este modelo, así como el resultado del NPV como técnica de evaluación financiera. En el anexo 12 se presenta un mayor detalle de estos cálculos mostrando los costos y utilidades brutas obtenidas para cada sublínea.

Tabla 74. Flujos de Efectivo Relevantes de Sacos Cargueros (Ventas Mínimas)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos Totales | L 5,430,784.64 | L 6,082,478.79 | L 6,812,376.25 | L 7,561,737.64 | L 7,599,546.32 |
| Total Costo de Venta | L 4,965,061.55 | L 5,560,868.94 | L 6,228,173.21 | L 6,913,272.26 | L 6,947,838.63 |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 465,723.08 | L 521,609.85 | L 584,203.04 | L 648,465.37 | L 651,707.70 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 116,430.77 | L 130,402.46 | L 146,050.76 | L 162,116.34 | L 162,926.92 |
| Utilidad Neta | L 349,292.31 | L 391,207.39 | L 438,152.28 | L 486,349.03 | L 488,780.77 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 349,292.31 | L 391,207.39 | L 438,152.28 | L 486,349.03 | L 488,780.77 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos Totales | | L 5,486,896.68 | L 6,145,324.29 | L 6,882,763.20 | L 7,639,867.15 | L 7,678,066.49 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 3,736,363.48 | L 4,111,408.71 | L 4,531,459.37 | L 4,962,711.38 | L 4,984,470.00 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 1,377,709.71 | L 1,517,045.89 | L 1,673,102.42 | L 1,833,320.45 | L 1,841,404.18 |
| Total Costo de Venta | | L 5,114,073.19 | L 5,628,454.60 | L 6,204,561.79 | L 6,796,031.83 | L 6,825,874.18 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 372,823.49 | L 516,869.68 | L 678,201.41 | L 843,835.32 | L 852,192.31 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 93,205.87 | L 129,217.42 | L 169,550.35 | L 210,958.83 | L 213,048.08 |
| Utilidad Neta | | L 279,617.62 | L 387,652.26 | L 508,651.06 | L 632,876.49 | L 639,144.23 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 353,291.43 | L 461,326.07 | L 582,324.86 | L 706,550.30 | L 712,818.03 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 694,045.55 | L 777,331.02 | L 870,610.74 | L 966,377.92 | L 971,209.81 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 694,045.55 | -L 83,285.47 | -L 93,279.72 | -L 95,767.18 | -L 4,831.89 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 971,209.81 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 270,005.96 | L 368,046.34 | L 486,557.68 | L 701,718.41 | L 1,787,286.33 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco Carguero | | L 349,292.31 | L 391,207.39 | L 438,152.28 | L 486,349.03 | L 488,780.77 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 898,517.81 | -L 79,286.35 | -L 23,161.05 | L 48,405.40 | L 215,369.38 | L 1,298,505.56 |
| NPV | -L 0.00 | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

Para la línea de sacos con fuelle evaluado bajo el escenario de ventas mínimas, representada por 31.74% de las proyecciones de ventas originales establecidas por la empresa. Bajo este concepto se requiere una inversión inicial por L. 2, 330,296.96 conformado por L. 1, 179,264.06 por la compra de maquinaria y L. 1, 151,032.90 para capital de trabajo el cual es menor al escenario original por la necesidad de un requerimiento menor de inventario. Bajo este modelo se generan flujos de efectivo relevantes del año 1 al año 5 por L. 244, 359.02, L. 231, 180.23, L. 231, 524.20, L. 328, 530.72, L. 2, 445,971.57 respectivamente.

En la tabla 75 se presentan los cálculos para determinar los flujos de efectivo relevantes, así como la aplicación del NPV para la evaluación financiera de este escenario. En el anexo 13 ofrece un mayor detalle de los cálculos, observando resultados de costos y utilidades brutas obtenidos para cada sublínea.

Tabla 75. Flujos de Efectivo Relevantes de Sacos con Fuelle (Ventas Mínimas)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
|---|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| Ingresos Totales | L 8,915,235.29 | L 9,173,112.38 | L 9,677,201.43 | L 10,485,411.73 | L 11,001,573.07 | |
| Total Costo de Venta | L 7,674,763.18 | L 7,908,927.12 | L 8,369,544.41 | L 9,091,451.65 | L 9,535,596.82 | |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 1,240,472.10 | L 1,264,185.25 | L 1,307,657.02 | L 1,393,960.08 | L 1,465,976.25 | |
| Impuesto Sobre la Renta | L 310,118.03 | L 316,046.31 | L 326,914.25 | L 348,490.02 | L 366,494.06 | |
| Utilidad Neta | L 930,354.08 | L 948,138.94 | L 980,742.76 | L 1,045,470.06 | L 1,099,482.19 | |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - | |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 930,354.08 | L 948,138.94 | L 980,742.76 | L 1,045,470.06 | L 1,099,482.19 | |
| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Ingresos Totales | L 9,061,985.22 | L 9,324,628.68 | L 9,838,131.29 | L 10,660,683.38 | L 11,185,272.46 | |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 4,850,127.67 | L 5,053,473.09 | L 5,465,274.10 | L 6,019,857.00 | L 6,271,059.83 | |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 2,092,857.98 | L 2,089,087.13 | L 2,082,314.96 | L 2,175,742.65 | L 2,322,936.34 | |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 731,027.12 | L 744,239.56 | L 756,544.91 | L 768,166.32 | L 781,641.63 | |
| Total Costo de Venta | L 7,674,012.77 | L 7,886,799.79 | L 8,304,133.98 | L 8,963,765.97 | L 9,375,637.81 | |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 1,387,972.45 | L 1,437,828.89 | L 1,533,997.30 | L 1,696,917.41 | L 1,809,634.65 | |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 346,993.11 | L 359,457.22 | L 383,499.33 | L 424,229.35 | L 452,408.66 | |
| Utilidad Neta | L 1,040,979.34 | L 1,078,371.67 | L 1,150,497.98 | L 1,272,688.06 | L 1,357,225.99 | |
| Depreciaciones | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | |
| FEO Producir Saco con Fuelle | L 1,208,865.23 | L 1,246,257.56 | L 1,318,383.87 | L 1,440,573.95 | L 1,525,111.88 | |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | L 595,528.35 | |
| Valor en Libros | | | | | L 595,528.35 | |
| Ganancia de Capital | | | | | L - | |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | L - | |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | L 595,528.35 | |
| Capital de Trabajo | L 1,151,032.90 | L 1,185,185.04 | L 1,252,123.43 | L 1,358,240.35 | L 1,424,813.52 | |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 1,151,032.90 | -L 34,152.14 | -L 66,938.39 | -L 106,116.91 | -L 66,573.17 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | L 1,424,813.52 | |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | L 1,174,713.10 | L 1,179,319.17 | L 1,212,266.96 | L 1,374,000.78 | L 3,545,453.75 | |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco con Fuelle | L 930,354.08 | L 948,138.94 | L 980,742.76 | L 1,045,470.06 | L 1,099,482.19 | |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 2,330,296.96 | L 244,359.02 | L 231,180.23 | L 231,524.20 | L 328,530.72 | |
| NPV | -L 0.00 | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo presenta las respuestas obtenidas a las preguntas de investigación, el cumplimiento de los objetivos trazados al inicio de este proyecto y la comprobación de las hipótesis en forma de conclusiones y recomendaciones para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras.

5.1 CONCLUSIONES

1. Para línea de sacos cargueros se realizó el cálculo del VPN y TIR de los flujos de efectivo terminales, siendo L. 1, 077,131.13 y 24.96% respectivamente. El VPN refleja la creación de valor y la TIR supera la tasa de rendimiento esperada. Se rechaza la hipótesis nula, pues la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras obtiene un mejor beneficio con la producción local de sacos cargueros.
2. Para línea de sacos con fuelle se obtuvo el VPN de L. 3, 736,384.55 y la TIR de 29.39% de sus flujos de efectivo terminales. Al igual que la línea de sacos cargueros, el VPN refleja la creación de valor y la TIR supera la tasa de rendimiento esperada. Se rechaza la hipótesis nula, pues la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras obtiene un mejor beneficio con la producción local de sacos con fuelle.
3. La empresa Sacos Agroindustriales de Honduras cuenta con la confianza y el respaldo que por 18 años ha tenido por parte de sus clientes. Formar parte del grupo Disagro, le permite tener una ventaja competitiva al contar con el apoyo integral de este grupo en las industrias que la empresa atiende para las líneas de sacos cargueros y sacos con fuelle. Se concluye que cuenta con la demanda de mercado necesaria para generar flujos de efectivo que satisfagan los rendimientos esperados por los accionistas con respecto a la inversión.
4. Se identificó que la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras posee la capacidad técnica para la producción local del saco carguero en el proceso de corte y clasificado y en el proceso de enfardado. Se necesita una inversión en el proceso de costura que asciende a L. 204,472.26 en equipo y a L. 403, 562.38 en mano de obra directa (2 operadores de costura y 1 manual de costura), para suplir la demanda estimada.
5. La empresa Sacos Agroindustriales de Honduras posee la capacidad técnica para la producción local del saco con fuelle en el proceso de impresión y en el proceso de

enfardado. Se necesita una inversión en el proceso de corte y clasificación que asciende a L. 1, 179,264.06 en equipo, para cubrir la demanda estimada.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras la puesta en marcha de los proyectos de producción local de la línea de sacos cargueros y sacos con fuelle, al presentar beneficios con relación a los modelos de compra a casa matriz.
2. Por el monto de la inversión inicial requerida y la facilidad de la obtención del equipo de costura, se sugiere a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras ejecutar en primera instancia el proyecto de producción local de sacos cargueros.
3. Crear una unidad de mercadeo dentro de la empresa que facilite el conocimiento de los productos a los clientes reales y potenciales, dando a conocer sus beneficios y ventajas, con el propósito de ampliar su participación en el mercado.
4. Realizar futuros estudios relacionados a la exportación de sacos cargueros y sacos con fuelle a otros países de Centroamérica.
5. Analizar la cantidad de personal necesario en el área de impresión, ya que se detectó exceso de mano de obra directa en este proceso.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Costarricense de la Industria de Plástico. (2015). PLAS-TICO. *Innovación en el Sector Plástico en Época de Crisis*, 3.
- Asociación Costarricense de la Industria de Plástico. (2016). PLÁS-TICO. *Estadísticas del Sector Plástico Costa Rica 2015*, 8-9.
- Asociación de Fabricantes de Plástico de Honduras. (06 de Agosto de 2018). *AFAPLASH*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de AFAPLASH: <https://www.afaplash.org/socios/>
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos* (7a ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- BCH. (06 de Agosto de 2018). *Banco Central de Honduras*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de Banco Central de Honduras: <http://www.bch.hn/exportaciones.php>
- BCH. (06 de Agosto de 2018). *Banco Central de Honduras*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de Banco Central de Honduras: <http://www.bch.hn/exportaciones.php>
- Borjas, E. (18 de 09 de 2018). Cumplimiento de Presupuestos . (P. Villanueva, Entrevistador)
- Borjas, E. (06 de Agosto de 2018). Inteligencia de Mercados. (P. Villanueva, Entrevistador)
- Borjas, E. (06 de Agosto de 2018). Proyección de Crecimiento Línea de Sacos con Fuelle. (P. Villanueva, Entrevistador)
- Central America Data. (26 de Agosto de 2016). *Central America Data*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de Central America Data: https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Compras_y_ventas_de_plstico_en_Centroamrica

Central America Data. (04 de Mayo de 2017). *Central America Data*. Recuperado el 05 de Mayo de 2018, de Central America Data:

https://www.centralamericadata.com/es/article/home/El_mercado_de_plstico_en_Centroamerica

Central America Data. (30 de Mayo de 2018). *Central America Data*. Recuperado el 05 de Agosto de 2018, de Central America Data:

https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Crece_el_negocio_del_plstico_en_Centroamerica

Clean Bag. (20 de Agosto de 2018). *Clean Bag*. Recuperado el 20 de Agosto de 2018, de Clean Bag: <http://www.cleanbag.com.mx/productos.php>

Diferencia entre polipropileno y polietileno. (2015, abril 14). Recuperado el 6 de agosto de 2018, de <https://www.rajapack.es/blog-es/curiosidades/diferencias-entre-polipropileno-polietileno/>

El Periodico. (23 de Noviembre de 2015). *El Periodico*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de El Periodico: <https://elperiodico.com.gt/inversion/2015/11/23/materiales-plasticos-lideran-divisas-por-exportacion-a-centroamerica/>

Extrución de Polimeros. (26 de Agosto de 2018). *Extrución de Polimeros*. Recuperado el 26 de Agosto de 2018, de Extrución de Polimeros: <http://extrupol.com/producto/hilo-de-polipropileno-de-alta-tenacidad/>

Filippini, & Paganini. (2001). *Máquina flexográfica* (1a ed.). Italia.

FSSC 22000 Esquema de certificación. (s/f). Recuperado el 5 de septiembre de 2018, de <http://seguridad-alimentaria-global.com/fssc-22000.html>

Garzón, T., & Allister, M. (2009). La inocuidad de alimentos y el comercio internacional. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 22(3), 330–338.

Gitman, L. J., & Castro, O. (2010). *Administración Financiera* (11a ed.). México: Pearson Educación.

Guatemala, S. A. (16 de Septiembre de 2018). *Sacos Agroindustriales de Guatemala*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2018, de Sacos Agroindustriales de Guatemala: <http://www.sacos.com.gt/es/us>

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.). México: McGraw Hill Educación.

IHCAFE. (15 de Septiembre de 2018). *IHCAFE*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de IHCAFE: https://www.ihcafe.hn/?page_id=3728

La Tribuna. (13 de Diciembre de 2017). *La Tribuna*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de La Tribuna: <http://www.latribuna.hn/2017/12/13/industria-exporta-1-5-millones-libras-plastico/>

Medina, M. (s/f). Etiquetado especializado de saco de PP, 124.

Morales Castro, A., & Morales Castro, J. A. (2009). *Proyectos de Inversión: Evaluación y Formulación* (1a ed.). México: McGraw Hill Educación.

Pincheng que empaqueta Co., Ltd. (26 de Agosto de 2018). *Pincheng que empaqueta Co., Ltd.* Recuperado el 26 de Agosto de 2018, de Pincheng que empaqueta Co., Ltd: <http://spanish.ppwoven-bag.com/sale-7888013-woven-polypropylene-fabric-0-5-1-mm-thick-woven-polypropylene-sheeting.html>

PROESA. (27 de Febrero de 2018). *PROESA*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de PROESA: [http://www.proesa.gob.sv/inversiones/nuestros-al-inversionista/boletin-seguridad/item/3717-las-exportaciones-de-esa-cerraron-el-2017-con-un-incremento-del-6-](http://www.proesa.gob.sv/inversiones/nuestros-al-inversionista/boletin-seguridad/item/3717-las-exportaciones-de-esa-cerraron-el-2017-con-un-incremento-del-6-3)

¿Qué es el polipropileno biorientado (BOPP)? | QuimiNet.com. (s/f). Recuperado el 6 de agosto de 2018, de <https://www.quiminet.com/articulos/que-es-el-polipropileno-biorientado-bopp-32243.htm>

Sacos Agroindustriales de Honduras. (15 de Agosto de 2018). Proyecciones de Ventas Sacos Carguero y Sacos con Fuelle. (P. Villanueva, Entrevistador)

Sampieri, Collado, & Lucio, &. (2010). Tipo de Muestra. En C. &. Sampieri, *Diseño No Experimentales* (pág. 178). México D.F.: Mc Graw Hill.

SIECA. (05 de Julio de 2018). *Sacretaria de Integración Económica Centroamericana*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de Sacretaria de Integración Económica Centroamericana: <https://www.sieca.int/index.php/integracion-economica/integracion-economica/integracion-profunda-guatemala-honduras/fyduca/>

Taylor, S., & Bogdan, R. (s/f). La entrevista en profundidad. Recuperado de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/38030_141611.pdf

Trigueros, G. (15 de Enero de 2016). *elsalvador.com*. Recuperado el 06 de Agosto de 2018, de *elsalvador.com*: <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/173453/centroamerica-consume-el-75-de-los-productos-plasticos-del-pais/>

Young Lian Tai. (20 de Agosto de 2018). *Young Lian Tai*. Recuperado el 20 de Agosto de 2018, de Young Lian Tai: http://www.fabricabolsasplasticas.com/product/Bolsas_de_plastico_Bolsas_Tipo_Almojada_Bolsas_De_fuelle_lateral.html#

ANEXOS

ANEXOS 1: ENERGÍA ELÉCTRICA ASIGNADO AL SACO CARGUERO

| | | | Tiempo Requeridas de Operación (Hrs) | | | | |
|------------------------|--|--|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Descripción de Equipo | | | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Impresora Flexográfica | | | - | - | - | - | - |
| Máquina de Corte KON1 | | | 436.22 | 488.56 | 547.19 | 607.38 | 610.42 |
| Máquina de Corte KON 2 | | | | | | | |
| Compresor | | | 436.22 | 488.56 | 547.19 | 607.38 | 610.42 |
| Chiller | | | | | | | |
| Costuradora Sacos | | | 1,310.56 | 1,467.82 | 1,643.96 | 1,824.80 | 1,833.92 |
| Enfardadora | | | 315.23 | 353.05 | 395.42 | 438.92 | 441.11 |
| Iluminación | | | 1,310.56 | 1,467.82 | 1,643.96 | 1,824.80 | 1,833.92 |
| | | | 3,808.78 | 4,265.83 | 4,777.73 | 5,303.28 | 5,329.80 |

| Descripción de Equipo | | | Consumo de Kw | Costo por Kw (L.) | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------------------|--|--|---------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Máquina de Corte KON1 | | | 12.7 | L 4.93 | L 27,289.77 | L 30,564.55 | L 34,232.29 | L 37,997.84 | L 38,187.83 |
| 10.98% Compresor | | | 11.47 | L 4.93 | L 2,706.21 | L 3,030.96 | L 3,394.67 | L 3,768.09 | L 3,786.93 |
| Costuradora Sacos Cargueros | | | 0.70 | L 4.93 | L 4,519.04 | L 5,061.32 | L 5,668.68 | L 6,292.24 | L 6,323.70 |
| Enfardadora | | | 13.46 | L 4.93 | L 20,900.71 | L 23,408.80 | L 26,217.86 | L 29,101.82 | L 29,247.33 |
| 10.98% Iluminación | | | 3.16 | L 4.93 | L 2,239.95 | L 2,508.74 | L 2,809.79 | L 3,118.86 | L 3,134.46 |
| | | | | | L 57,655.69 | L 64,574.37 | L 72,323.29 | L 80,278.86 | L 80,680.25 |

| Descripción | | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Energía Eléctrica Saco Carguero Blanco | | L 42,567.05 | L 47,675.10 | L 53,396.11 | L 59,269.68 | L 59,566.03 |
| Energía Eléctrica Saco Carguero Rojo | | L 15,088.63 | L 16,899.27 | L 18,927.18 | L 21,009.17 | L 21,114.22 |
| Energía Eléctrica Total | | L 57,655.69 | L 64,574.37 | L 72,323.29 | L 80,278.86 | L 80,680.25 |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXOS 2: ENERGÍA ELÉCTRICA ASIGNADO AL SACO CON FUELLE

| | | | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Impresora Flexográfica | | | 351.91 | 367.55 | 399.23 | 442.31 | 462.19 |
| Máquina de Corte KON1 | | | | | | | |
| Máquina de Corte KON 2 | | | 912.48 | 942.12 | 1,000.65 | 1,089.83 | 1,142.23 |
| Compresor | | | 912.48 | 942.12 | 1,000.65 | 1,089.83 | 1,142.23 |
| Chiller | | | 351.91 | 367.55 | 399.23 | 442.31 | 462.19 |
| Costuradora | | | | | | | |
| Enfardadora | | | 648.02 | 669.07 | 710.64 | 773.97 | 811.19 |
| Iluminación | | | 912.48 | 942.12 | 1,000.65 | 1,089.83 | 1,142.23 |
| | | | 4,089.29 | 4,230.52 | 4,511.05 | 4,928.07 | 5,162.26 |

| Descripción de Equipo | | | Consumo de Kw | Costo por Kw (L.) | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------|--|--|---------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Impresora Flexográfica | | | 72 | L 4.93 | L 124,812.00 | L 130,358.76 | L 141,595.36 | L 156,874.70 | L 163,926.00 |
| Máquina de Corte KON 2 | | | 13.6 | L 4.93 | L 61,130.04 | L 63,115.51 | L 67,036.82 | L 73,011.02 | L 76,521.67 |
| 10.51% Compresor | | | 11.47 | L 4.93 | L 5,417.99 | L 5,593.96 | L 5,941.51 | L 6,471.00 | L 6,782.16 |
| 10.51% Chiller | | | 28.65 | L 4.93 | L 5,219.24 | L 5,451.19 | L 5,921.07 | L 6,560.00 | L 6,854.86 |
| Enfardadora | | | 13.46 | L 4.93 | L 42,966.24 | L 44,361.76 | L 47,117.91 | L 51,316.98 | L 53,784.50 |
| 10.51% Iluminación | | | 3.16 | L 4.93 | L 1,492.66 | L 1,541.14 | L 1,636.89 | L 1,782.77 | L 1,868.49 |
| | | | | | L 241,038.17 | L 250,422.32 | L 269,249.56 | L 296,016.48 | L 309,737.68 |

| Descripción | | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Energía Eléctrica Saco con Fuelle Estándar | | L 167,264.57 | L 175,789.78 | L 193,289.00 | L 216,170.71 | L 225,514.21 |
| Energía Eléctrica Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 54,003.18 | L 54,340.69 | L 55,008.51 | L 58,272.67 | L 62,255.25 |
| Energía Eléctrica Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 19,770.41 | L 20,291.85 | L 20,952.05 | L 21,573.10 | L 21,968.22 |
| MOI Total | | L 241,038.17 | L 250,422.32 | L 269,249.56 | L 296,016.48 | L 309,737.68 |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXO 3: ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DE LA COMPAÑÍA



EVALUACIÓN DE OPCIONES REALES DE SACOS AGROINDUSTRIALES DE HONDURAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DE LA COMPAÑÍA

1. ¿Cuál es el volumen de ventas de sacos cargueros y sacos con fuelle por temporada/año?

A continuación, se describen las proyecciones de ventas para las líneas de sacos cargueros y sacos con fuelle representado en unidades y kilogramos.

| Periodo | Saco Full Color BOPP | | Saco Polipropileno Estándar | | Saco Full Color BOPE | | Total Proyección | |
|---------|----------------------|------------|-----------------------------|------------|----------------------|------------|------------------|------------|
| | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos |
| Año 1 | 375,816 | 64,770.28 | 2,707,642 | 200,613.61 | 217,905 | 23,712.21 | 3,301,362 | 289,096.11 |
| Año 2 | 375,816 | 64,770.28 | 2,848,492 | 209,529.06 | 222,263 | 24,186.46 | 3,446,571 | 298,485.80 |
| Año 3 | 375,816 | 64,770.28 | 3,163,351 | 227,589.95 | 226,708 | 24,670.19 | 3,765,875 | 317,030.42 |
| Año 4 | 392,119 | 67,971.21 | 3,579,357 | 252,148.83 | 231,242 | 25,163.59 | 4,202,718 | 345,283.64 |
| Año 5 | 415,667 | 72,736.76 | 3,787,222 | 263,482.57 | 235,867 | 25,666.86 | 4,438,756 | 361,886.20 |

| Periodo | Saco Carguero Blanco | | Saco Carguero Rojo | | Total Proyección | |
|---------|----------------------|------------|--------------------|------------|------------------|------------|
| | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos | Unidades | Kilogramos |
| Año 1 | 1,064,714.15 | 103,826.32 | 377,357.95 | 36,803.05 | 1,442,072.10 | 140,629.37 |
| Año 2 | 1,192,479.85 | 116,285.48 | 422,640.91 | 41,219.42 | 1,615,120.76 | 157,504.90 |
| Año 3 | 1,335,577.43 | 130,239.74 | 473,357.82 | 46,165.75 | 1,808,935.25 | 176,405.49 |
| Año 4 | 1,482,490.95 | 144,566.11 | 525,427.18 | 51,243.98 | 2,007,918.12 | 195,810.09 |
| Año 5 | 1,489,903.40 | 145,288.94 | 528,054.31 | 51,500.20 | 2,017,957.71 | 196,789.14 |

2. ¿Cuál es el precio por Kg para los sacos carguero y sacos con fuelle?

En la siguiente tabla se describen los precios de venta actual para los productos de las líneas de sacos cargueros y sacos con fuelle.

| Descripción | Precio \$/Kg | Precio L. / Kg |
|---|--------------|----------------|
| Precio de Venta Saco Carguero Blanco | \$ 3.00 | L 72.59 |
| Precio de Venta Saco Carguero Rojo | \$ 3.08 | L 74.53 |
| Precio de Venta Saco Polipropileno con Fuelle Tipo Estándar | \$ 3.50 | L 84.69 |
| Precio de Venta Saco de Polipropileno con Fuelle Tipo BOPP | \$ 5.25 | L 127.04 |
| Precio de Venta Saco de Polipropileno con Fuelle Tipo BOPE | \$ 5.00 | L 120.99 |

3. ¿Qué porcentaje del precio de venta representa el costo de venta para las líneas de sacos carguero y saco con fuelle?

Considerando los precios descritos en la consulta anterior y detallando los costos de venta actual en la siguiente tabla se presentan los porcentajes de costo de venta con relación al precio para cada producto de la línea de sacos cargueros y sacos con fuelle.

| Descripción | Costo \$/Kg | Costo L. /Kg | % Costo de Venta |
|---|-------------|--------------|------------------|
| Costo de Venta Actual Sacos Carguero Blanco | \$ 2.72 | L 65.82 | 90.7% |
| Costo de Venta Actual Sacos Carguero Rojo | \$ 2.88 | L 69.69 | 93.5% |
| Costo de Venta Actual Saco Polipropileno con Fuelle Tipo Estándar | \$ 3.22 | L 77.92 | 92.0% |
| Costo de Venta Actual Saco de Polipropileno con Fuelle Tipo BOPP | \$ 4.08 | L 98.73 | 77.7% |
| Costo de Venta Actual Saco de Polipropileno con Fuelle Tipo BOPE | \$ 3.75 | L 90.83 | 75.1% |

4. ¿Cuál es el rendimiento esperado de las inversiones realizadas por la empresa?

El rendimiento esperado es del 10%

5. ¿Qué volumen de sacos cargueros y sacos con fuelle se producen localmente con la capacidad instalada?

- Para el saco carguero: considerando una operación de una jornada de 44 horas por semana, se producirían 823,548 unidades por año.

$367 \text{ Und/Hrs} \times 44 \text{ Hrs Sem} \times 51 \text{ Sem} = 823,548 \text{ Und por año.}$

- Para el saco con fuelle: se importa desde GT.

6. ¿Cuál es la ventaja competitiva que ofrece de los sacos cargueros y los sacos con fuelle?

Suministro confiable, Precio competitivo, Calidad.

7. ¿Cuáles son los factores que los diferencian de su competencia en la industria del polipropileno?

Nuestra capacidad para planificar nos hace proveedores confiables.

8. ¿Qué problemas ha enfrentado en la venta de sacos cargueros y sacos con fuelle?

Carguero: dependemos de producción de externos.

Fuelle: dependemos de producción de externos.

9. ¿Quién es el competidor más fuerte de la industria de sacos de polipropileno?

- a) Samsa
- b) Poliproducos de GUA
- c) Importaciones de Asia

En este orden de importancia.

10. ¿Cuál es su porcentaje de participación de mercado?

Estimado 39%

11. ¿Cuál es el punto de venta preferido para la comercialización de estos empaques?

Carguero: Distribución, SR Agro; Venta Directa, exportadoras de café.

Fuelle: Cuentas Clave, Agroindustriales.

12. ¿Cuáles son los canales de distribución actuales?

Cuentas Clave, Relacionadas, Venta Directa, Distribuidores

Nombre: Eduardo Antonio Borjas Pineda

Empresa: Sacos Agroindustriales de Honduras

Puesto: Gerente General

Correo Electrónico: eborjas@sacoshn.com

No. Teléfono: +504 2551-9846

-----**Muchas Gracias**-----

ANEXO 4: ENTREVISTA A EXPERTO DEL MERCADO SACO CARGUERO



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS Y CON FUELLE EN SAH ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Buena

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Calidad

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Calidad/Servicio

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Disponibilidad inventarios en la época de cosecha de café.

7. ¿Es Sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

Sí, tenemos relación comercial para distribuir este saco.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Sí, hay buena relación comercial.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Sí.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Bien, nos permite a nosotros también ser competitivos.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

Si, buen precio.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Claudio Hernández

Empresa: SR Agroservicios

Puesto: Jefe de Ventas

Correo Electrónico: chernandez@agroservicioshn.com

No. Teléfono: 3276-4794

-----**Muchas Gracias**-----



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS
Y CON FUELLE EN SAH
ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Buena

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Calidad/Servicio

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Calidad/Servicio

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Tiempo de entrega, transporte.

7. ¿Es Sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

Si, se le compra a ambas empresas (competencia).

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si, la mitad.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Sí.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Bien, competitivo.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

Si, en lo que refiere a Sacos Carguero.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Miguel Gomez

Empresa: Sogimex

Puesto: Jefe de Producción

Correo Electrónico: mgomez@ecomtrading.com

No. Teléfono: 9505-1652

-----**Muchas Gracias**-----



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS
CARGUEROS Y CON FUELLE EN SAH

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Son de buena calidad.

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Servicio y precio.

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Buena atención y comunicación.

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Precio.

7. ¿Es sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

No, se manejan varios proveedores.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si, el porcentaje lo determinaría el precio.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Sí.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Alto en comparación a sus competidores.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

No, nuestras compras se fundamentan en la atención y tiempos de entrega.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Lourdes Hernandez

Empresa: Beneficio Santa Rosa

Puesto: Jefe de Compras

Correo Electrónico: compras@beneficiosantarosa.hn

No. Teléfono: 2662-1717

-----**Muchas Gracias**-----



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS
Y CON FUELLE EN SAH
ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Excelente.

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Servicio.

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Respaldo, prestigio y calidad de producto.

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Precios.

7. ¿Es sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

No.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si, 50% de participación.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Sí.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Elevado en comparación a otros proveedores.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

No, los precios están arriba de otros proveedores.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Kerwin Welchez.

Empresa: CAFFEX

Puesto: Compras

Correo Electrónico: kerwin.welchez@hawit.com.hn

No. Teléfono: 2558-6051

-----**Muchas Gracias**-----

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS
Y CON FUELLE EN SAH

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Siempre ha sido muy buena.

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Muy buena calidad y el estar en constante comunicación.

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Apoyo crediticio de parte de sacos, constante comunicación.

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Asegurar los envíos, productos muy bien empacados que no queden fácil de abrir para evitar pérdidas de producto.

7. ¿Es Sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

50%, porque con otro proveedor de sacos iniciamos las compras y al igual que Sacos Agroindustriales es muy buen proveedor.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si, considero muy buen proveedor. 50% con los dos proveedores tengo compromisos y muy buena relación.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

No, recomendaría a ninguno ya que cuido mi negocio y soy leal a las dos empresas (no es mi único proveedor).

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Bueno.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

Buen precio de momento. Pero hay variedad de proveedores que cambian constantemente sus precios y productos que ingresan del extranjero que afectan nuestros precios.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

**¿Porque no está la casilla de excelente!*

Nombre: Rodolfo Bautista

Empresa: Comercial Plásticos Bautista

Puesto: Gerente

Correo Electrónico: plasticosbautistas@yahoo.es

No. Teléfono: 8805-9346 / 9871-5509

-----**Muchas Gracias**-----

ANEXO 5: ENTREVISTA A EXPERTO DEL MERCADO SACO CON FUELLE



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS Y CON FUELLE EN SAH ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Buena calidad, realizar un filtro para mejorar calidad y evitar se pasen sacos con problemas y lleguen a nosotros. Desde el momento que trabajamos con SAH es por buena calidad. Mejorar métodos de clasificación, ya que 1 saco nos afecta en mermas.

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Tiempo de respuesta, calidad, entregas en tiempo y forma, disponibilidad, entrega en planes de mejora.

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Atención/servicio al cliente, tiempos de respuesta en urgencias.

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Precios, clasificado de sacos, actualización de la tecnología (fuelle se trae de GT), mejoras en impresión para que se vea disparejo.

7. ¿Es sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

Son el 100% de proveedor de nuestros sacos. Disponibilidad inmediata.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si y se asignaría de acuerdo a precios.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Afirmativo.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Más elevado en comparación a otras ofertas que se han evaluado.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

No son competitivos, son los más altos en el mercado pero los respalda el servicio.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Milton Jiménez

Empresa: Aquafeed

Puesto: Compras

Correo Electrónico: milton.jimenez@aquafeedhn.com

No. Teléfono: 2650-4123 / 2650-4124 / 9454-0205

-----**Muchas Gracias**-----



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS
CARGUEROS Y CON FUELLE EN SAH

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Buena, no tenemos quejas.

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Servicio, siempre nos responden. Productos, los adapta a las necesidades.

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Servicio, tiempo de respuesta.

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Precios.

7. ¿Es sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

No, estamos en proceso de mejora y pueden llegar a ser únicos.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si, el 100% si solo ustedes los producen.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Sí, no tenemos queja.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Competitivo, pueden mejorar.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

Sí, no exceden los rangos.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Blanca Santos

Empresa: ALCON (Cargill)

Puesto: Logística

Correo Electrónico: blanca_santos@cargill.com

No. Teléfono: 9451-2932

-----**Muchas Gracias**-----



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS
CARGUEROS Y CON FUELLE EN SAH

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Buena, aunque se pueden mejorar, tenemos problemas con los VL hecho en GT.

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Tiempo de respuesta bueno, calidad en productos hechos en HN sin problemas.

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Disponibilidad, apoyo.

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Poder hacer los productos en HN que nos hacen en GT.

7. ¿Es sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

Sí, tenemos negociaciones regionales.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si, probablemente el 100%.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Sí.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Por ser regional, competitivo.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

Sí.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Ángel Espinal

Empresa: Granel (CMI)

Puesto: Logística

Correo Electrónico: N/A

No. Teléfono: 9634-5611

-----**Muchas Gracias**-----

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS
Y CON FUELLE EN SAH

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Sacos muy buenos, en calidad muy buena y funcional en sus operaciones.

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Estabilidad en el producto, no existe variaciones que afecten la calidad. La atención es muy efectiva en tiempo y forma.

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Disponibilidad, urgencias.

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Mejorar la impresión.

7. ¿Es sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

No, porque hacemos licitación y dentro de nuestros procedimientos debemos tener dos proveedores como mínimo.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si, depende el porcentaje que se asigne a precio y disponibilidad (plástico).

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Sí.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Bueno, con oportunidad de mejora.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

Si, de lo contrario no serían proveedores nuestros.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Eder Ramírez

Empresa: MHS

Puesto: Jefe de Almacén

Correo Electrónico: eder@molinoaharinerosula.com

No. Teléfono: 9509-1376

-----**Muchas Gracias**-----

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CONTINUAR COMPRANDO O PRODUCIR SACOS CARGUEROS
Y CON FUELLE EN SAH

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A EXPERTO DEL MERCADO

Buenos días/tardes estimado cliente, somos maestrantes de la facultad de postgrado de UNITEC y le brindamos las gracias por su disposición en colaborar en la realización de un estudio de prefactibilidad para la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras, por lo cual le solicitamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su percepción de calidad de los sacos comprados a la empresa Sacos Agroindustriales de Honduras?

Muy buena calidad, compramos cantidad considerable y tenemos mínimos reclamos.

2. ¿Cuáles son los atributos del producto y del servicio que valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Atención, sentido urgencias, calidad.

3. ¿Cómo calificaría la respuesta por parte de la empresa Sacos Agroindustriales en relación a la atención a sus quejas o sugerencias?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

4. ¿Cómo considera el servicio brindado y la atención al cliente por parte de los ejecutivos de venta?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

5. ¿Qué características valora del proveedor Sacos Agroindustriales de Honduras?

Eficiencia, atención, calidad.

6. ¿En qué aspectos debe mejorar Sacos Agroindustriales de Honduras?

Horarios de entregas. El camión normalmente no lleva personal para descarga.

7. ¿Es Sacos Agroindustriales de Honduras su principal proveedor de sacos de polipropileno? ¿Por qué?

Si, convenio regional.

8. Si surgieran nuevos proyectos en su compañía que requieran material de empaque, ¿consideraría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor? Si su respuesta es afirmativa, ¿qué porcentaje de participación del requerimiento total de compra le asignaría?

Si, el 100%.

9. Si tuviera la oportunidad de recomendar un proveedor de empaques de polipropileno (sacos) para otra compañía, ¿Recomendaría a Sacos Agroindustriales de Honduras como proveedor de empaques?

Sí.

10. ¿Cómo percibe el precio del empaque?

Muy bueno, porque contamos con negociación regional.

11. ¿Considera a Sacos Agroindustriales de Honduras un proveedor competitivo en precios? ¿Por qué?

Si, permite realicemos negociaciones oportunas por los volúmenes.

12. ¿Cómo evaluaría el cumplimiento de pedidos con base a entregas en tiempos y cantidades solicitadas?

Muy Buena Buena Regular Mala Muy Mala

Nombre: Dinia Reyes

Empresa: Fertilizantes del Norte, S.A. (FENORSA)

Puesto: Compras/Jefe de Planta Administrativo

Correo Electrónico: dreyes@disagro.com

No. Teléfono: 3391-2349

-----**Muchas Gracias**-----

ANEXO 6: FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES DE SACOS CARGUEROS

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | L 7,537,136.76 | L 8,441,593.17 | L 9,454,584.35 | L 10,494,588.63 | L 10,547,061.57 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | L 2,742,914.26 | L 3,072,063.97 | L 3,440,711.65 | L 3,819,189.93 | L 3,838,285.88 |
| Ingresos Totales | L 10,280,051.02 | L 11,513,657.14 | L 12,895,296.00 | L 14,313,778.56 | L 14,385,347.45 |
| Costo de Venta Saco Carguero Blanco | L 6,833,670.66 | L 7,653,711.14 | L 8,572,156.48 | L 9,515,093.69 | L 9,562,669.16 |
| Costo de Venta Saco Carguero Rojo | L 2,564,802.94 | L 2,872,579.30 | L 3,217,288.81 | L 3,571,190.58 | L 3,589,046.53 |
| Total Costo de Venta | L 9,398,473.61 | L 10,526,290.44 | L 11,789,445.29 | L 13,086,284.27 | L 13,151,715.69 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | L 703,466.10 | L 787,882.03 | L 882,427.87 | L 979,494.94 | L 984,392.41 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | L 178,111.32 | L 199,484.67 | L 223,422.83 | L 247,999.35 | L 249,239.34 |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 881,577.41 | L 987,366.70 | L 1,105,850.71 | L 1,227,494.28 | L 1,233,631.76 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 220,394.35 | L 246,841.68 | L 276,462.68 | L 306,873.57 | L 308,407.94 |
| Utilidad Neta | L 661,183.06 | L 740,525.03 | L 829,388.03 | L 920,620.71 | L 925,223.82 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 661,183.06 | L 740,525.03 | L 829,388.03 | L 920,620.71 | L 925,223.82 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingresos Totales | | L 10,386,266.74 | L 11,632,618.75 | L 13,028,533.00 | L 14,461,671.63 | L 14,533,979.99 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 6,760,720.04 | L 7,470,651.36 | L 8,265,774.44 | L 9,082,100.80 | L 9,123,288.17 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 2,497,329.89 | L 2,761,082.40 | L 3,056,485.21 | L 3,359,765.43 | L 3,375,067.30 |
| Total Costo de Venta | | L 9,258,049.93 | L 10,231,733.76 | L 11,322,259.65 | L 12,441,866.23 | L 12,498,355.47 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | | L 857,735.68 | L 1,062,019.04 | L 1,290,816.41 | L 1,525,715.04 | L 1,537,566.74 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | | L 270,481.13 | L 338,865.95 | L 415,456.94 | L 494,090.36 | L 498,057.77 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 1,128,216.81 | L 1,400,884.99 | L 1,706,273.35 | L 2,019,805.40 | L 2,035,624.52 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 282,054.20 | L 350,221.25 | L 426,568.34 | L 504,951.35 | L 508,906.13 |
| Utilidad Neta | | L 846,162.61 | L 1,050,663.74 | L 1,279,705.01 | L 1,514,854.05 | L 1,526,718.39 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 919,836.41 | L 1,124,337.55 | L 1,353,378.82 | L 1,588,527.86 | L 1,600,392.19 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 1,313,774.00 | L 1,471,426.88 | L 1,647,998.11 | L 1,829,277.90 | L 1,838,424.29 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 1,313,774.00 | -L 157,652.88 | -L 176,571.23 | -L 181,279.79 | -L 9,146.39 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 1,838,424.29 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 762,183.53 | L 947,766.32 | L 1,172,099.03 | L 1,579,381.47 | L 3,542,074.97 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco Carguero | | L 661,183.06 | L 740,525.03 | L 829,388.03 | L 920,620.71 | L 925,223.82 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 1,518,246.26 | L 101,000.47 | L 207,241.29 | L 342,711.00 | L 658,760.75 | L 2,616,851.16 |
| TIR | 24.96% | | | | | |
| NPV | L 1,077,131.13 | | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | 10% | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXO 7: FLUJOS DE EFECTIVO RELEVANTES DE SACOS CON FUELLE

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 16,990,498.39 | L 17,745,571.10 | L 19,275,196.12 | L 21,355,153.00 | L 22,315,037.38 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,634,993.22 | L 9,240,403.58 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,868,928.94 | L 2,926,307.52 | L 2,984,833.67 | L 3,044,530.34 | L 3,105,420.95 |
| Ingresos Totales | L 28,087,777.73 | L 28,900,229.02 | L 30,488,380.19 | L 33,034,676.55 | L 34,660,861.91 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 15,631,258.52 | L 16,325,925.41 | L 17,733,180.43 | L 19,646,740.76 | L 20,529,834.39 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 6,394,603.74 | L 6,394,603.74 | L 6,394,603.74 | L 6,710,623.30 | L 7,181,113.64 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,153,762.33 | L 2,196,837.58 | L 2,240,774.33 | L 2,285,589.82 | L 2,331,301.61 |
| Total Costo de Venta | L 24,179,624.59 | L 24,917,366.73 | L 26,368,558.50 | L 28,642,953.87 | L 30,042,249.64 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 1,359,239.87 | L 1,419,645.69 | L 1,542,015.69 | L 1,708,412.24 | L 1,785,202.99 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 1,833,746.66 | L 1,833,746.66 | L 1,833,746.66 | L 1,924,369.92 | L 2,059,289.94 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 715,166.61 | L 729,469.94 | L 744,059.34 | L 758,940.52 | L 774,119.33 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 3,908,153.14 | L 3,982,862.29 | L 4,119,821.69 | L 4,391,722.68 | L 4,618,612.27 |
| Impuesto Sobre la Renta | L 977,038.28 | L 995,715.57 | L 1,029,955.42 | L 1,097,930.67 | L 1,154,653.07 |
| Utilidad Neta | L 2,931,114.85 | L 2,987,146.72 | L 3,089,866.27 | L 3,293,792.01 | L 3,463,959.20 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 2,931,114.85 | L 2,987,146.72 | L 3,089,866.27 | L 3,293,792.01 | L 3,463,959.20 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 16,990,498.39 | L 17,745,571.10 | L 19,275,196.12 | L 21,355,153.00 | L 22,315,037.38 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,228,350.40 | L 8,634,993.22 | L 9,240,403.58 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,868,928.94 | L 2,926,307.52 | L 2,984,833.67 | L 3,044,530.34 | L 3,105,420.95 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo Estándar | | L 313,596.06 | L 327,532.54 | L 355,765.05 | L 394,155.11 | L 411,871.83 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPP | | L 101,247.89 | L 101,247.89 | L 101,247.89 | L 106,251.54 | L 113,700.97 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPE | | L 37,066.56 | L 37,807.89 | L 38,564.05 | L 39,335.33 | L 40,122.04 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 7,238.14 | L 7,559.81 | L 8,211.45 | L 9,097.53 | L 9,506.45 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 2,336.91 | L 2,336.91 | L 2,336.91 | L 2,452.40 | L 2,624.34 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 855.54 | L 872.65 | L 890.10 | L 907.90 | L 926.06 |
| Ingresos Totales | | L 28,550,118.83 | L 29,377,586.71 | L 30,995,395.64 | L 33,586,876.36 | L 35,239,613.60 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 13,576,592.18 | L 14,179,947.90 | L 15,402,224.88 | L 17,064,255.36 | L 17,831,269.88 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 333,702.78 | L 348,532.82 | L 378,575.50 | L 419,427.00 | L 438,279.66 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 549,087.32 | L 562,035.99 | L 588,287.82 | L 617,984.30 | L 626,125.82 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 14,459,382.28 | L 15,090,516.71 | L 16,369,088.20 | L 18,101,666.67 | L 18,895,675.36 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,070,152.04 | L 6,370,137.28 | L 6,816,755.71 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 81,086.68 | L 85,093.96 | L 91,060.01 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 177,278.81 | L 173,738.34 | L 167,422.02 | L 166,588.68 | L 172,847.73 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 6,328,517.52 | L 6,324,977.05 | L 6,318,660.73 | L 6,621,819.92 | L 7,080,663.45 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,111,485.50 | L 2,153,715.21 | L 2,196,789.52 | L 2,240,725.31 | L 2,285,539.81 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 29,685.60 | L 30,279.31 | L 30,884.90 | L 31,502.60 | L 32,132.65 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 64,901.26 | L 64,877.21 | L 63,768.94 | L 61,672.72 | L 60,993.35 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,206,072.36 | L 2,248,871.73 | L 2,291,443.36 | L 2,333,900.62 | L 2,378,665.82 |
| Total Costo de Venta | | L 22,993,972.17 | L 23,664,365.50 | L 24,979,192.29 | L 27,057,387.21 | L 28,355,004.62 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 2,851,950.30 | L 2,990,146.74 | L 3,270,084.42 | L 3,656,738.97 | L 3,840,740.30 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 2,003,417.69 | L 2,006,958.15 | L 2,013,274.48 | L 2,121,877.23 | L 2,276,065.44 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 700,778.67 | L 716,116.32 | L 732,844.46 | L 750,872.95 | L 767,803.23 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 5,556,146.66 | L 5,713,221.22 | L 6,016,203.35 | L 6,529,489.15 | L 6,884,608.98 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 1,389,036.67 | L 1,428,305.30 | L 1,504,050.84 | L 1,632,372.29 | L 1,721,152.24 |
| Utilidad Neta | | L 4,167,110.00 | L 4,284,915.91 | L 4,512,152.51 | L 4,897,116.86 | L 5,163,456.73 |
| Depreciaciones | | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 |
| FEO Producir Saco con Fuelle | | L 4,334,995.89 | L 4,452,801.81 | L 4,680,038.41 | L 5,065,002.76 | L 5,331,342.63 |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Valor en Libros | | | | | | L 595,528.35 |
| Canancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Capital de Trabajo | | L 3,626,371.62 | L 3,733,969.19 | L 3,944,861.07 | L 4,279,186.33 | L 4,488,927.57 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 3,626,371.62 | -L 107,597.57 | -L 210,891.88 | -L 334,325.25 | -L 209,741.24 | L 4,488,927.57 |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 4,488,927.57 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | | L 4,227,398.32 | L 4,241,909.93 | L 4,345,713.16 | L 4,855,261.52 | L 10,415,798.55 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco con Fuelle | | L 2,931,114.85 | L 2,987,146.72 | L 3,089,866.27 | L 3,293,792.01 | L 3,463,959.20 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 4,805,635.68 | L 1,296,283.47 | L 1,254,763.21 | L 1,255,846.89 | L 1,561,469.51 | L 6,951,839.35 |
| TIR | | 29.39% | | | | |
| NPV | | L 3,736,384.55 | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | | 10% | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXO 8: ANÁLISIS FINANCIERO SACOS CARGUEROS CON 90% DE VENTAS

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | L 6,783,423.08 | L 7,597,433.85 | L 8,509,125.92 | L 9,445,129.77 | L 9,492,355.42 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | L 2,468,622.83 | L 2,764,857.57 | L 3,096,640.48 | L 3,437,270.93 | L 3,454,457.29 |
| Ingresos Totales | L 9,252,045.92 | L 10,362,291.43 | L 11,605,766.40 | L 12,882,400.70 | L 12,946,812.71 |
| Costo de Venta Saco Carguero Blanco | L 6,150,303.60 | L 6,888,340.03 | L 7,714,940.83 | L 8,563,584.32 | L 8,606,402.24 |
| Costo de Venta Saco Carguero Rojo | L 2,308,322.65 | L 2,585,321.37 | L 2,895,559.93 | L 3,214,071.52 | L 3,230,141.88 |
| Total Costo de Venta | L 8,458,626.25 | L 9,473,661.39 | L 10,610,500.76 | L 11,777,655.85 | L 11,836,544.13 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | L 633,119.49 | L 709,093.83 | L 794,185.09 | L 881,545.44 | L 885,953.17 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | L 160,300.18 | L 179,536.21 | L 201,080.55 | L 223,199.41 | L 224,315.41 |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 793,419.67 | L 888,630.03 | L 995,265.64 | L 1,104,744.86 | L 1,110,268.58 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 198,354.92 | L 222,157.51 | L 248,816.41 | L 276,186.21 | L 277,567.15 |
| Utilidad Neta | L 595,064.75 | L 666,472.52 | L 746,449.23 | L 828,558.64 | L 832,701.44 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 595,064.75 | L 666,472.52 | L 746,449.23 | L 828,558.64 | L 832,701.44 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | | L 6,783,423.08 | L 7,597,433.85 | L 8,509,125.92 | L 9,445,129.77 | L 9,492,355.42 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | | L 2,468,622.83 | L 2,764,857.57 | L 3,096,640.48 | L 3,437,270.93 | L 3,454,457.29 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Blanco | | L 72,175.62 | L 80,836.70 | L 90,537.10 | L 100,496.18 | L 100,998.66 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Rojo | | L 21,929.07 | L 24,560.55 | L 27,507.82 | L 30,533.68 | L 30,686.35 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Blanco | | L 1,011.43 | L 1,132.81 | L 1,268.74 | L 1,408.31 | L 1,415.35 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Rojo | | L 478.03 | L 535.39 | L 599.64 | L 665.60 | L 668.93 |
| Ingresos Totales | | L 9,347,640.07 | L 10,469,356.87 | L 11,725,679.70 | L 13,015,504.47 | L 13,080,581.99 |
| Materia Prima Saco Carguero Blanco | | L 5,170,680.72 | L 5,791,162.41 | L 6,486,101.90 | L 7,199,573.11 | L 7,235,570.97 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Blanco | | L 561,260.25 | L 575,119.51 | L 590,641.88 | L 606,578.18 | L 607,382.24 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Blanco | | L 387,640.03 | L 392,237.27 | L 397,386.18 | L 402,672.40 | L 402,939.11 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 6,119,581.00 | L 6,758,519.19 | L 7,474,129.96 | L 8,208,823.69 | L 8,245,892.32 |
| Materia Prima Saco Carguero Rojo | | L 1,923,698.90 | L 2,154,542.77 | L 2,413,087.90 | L 2,678,527.57 | L 2,691,920.21 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Rojo | | L 198,874.83 | L 203,778.65 | L 209,270.92 | L 214,909.66 | L 215,194.16 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Rojo | | L 137,405.78 | L 139,035.35 | L 140,860.47 | L 142,734.26 | L 142,828.80 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 2,259,979.51 | L 2,497,356.76 | L 2,763,219.29 | L 3,036,171.49 | L 3,049,943.17 |
| Total Costo de Venta | | L 8,379,560.51 | L 9,255,875.95 | L 10,237,349.25 | L 11,244,995.17 | L 11,295,835.49 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | | L 737,029.14 | L 920,884.17 | L 1,126,801.80 | L 1,338,210.57 | L 1,348,877.10 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | | L 231,050.42 | L 292,596.75 | L 361,528.65 | L 432,298.72 | L 435,869.40 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 968,079.56 | L 1,213,480.92 | L 1,488,330.45 | L 1,770,509.29 | L 1,784,746.50 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 242,019.89 | L 303,370.23 | L 372,082.61 | L 442,627.32 | L 446,186.62 |
| Utilidad Neta | | L 726,059.67 | L 910,110.69 | L 1,116,247.83 | L 1,327,881.97 | L 1,338,559.87 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 799,733.47 | L 983,784.50 | L 1,189,921.64 | L 1,401,555.77 | L 1,412,233.68 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 1,182,396.60 | L 1,324,284.20 | L 1,483,198.30 | L 1,646,350.11 | L 1,654,581.86 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 1,182,396.60 | -L 141,887.59 | -L 158,914.10 | -L 163,151.81 | -L 8,231.75 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 1,654,581.86 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 657,845.88 | L 824,870.39 | L 1,026,769.83 | L 1,393,324.02 | L 3,170,074.03 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco Carguero | | L 595,064.75 | L 666,472.52 | L 746,449.23 | L 828,558.64 | L 832,701.44 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 1,386,868.86 | L 62,781.13 | L 158,397.87 | L 280,320.60 | L 564,765.38 | L 2,337,372.59 |
| TIR | 22.93% | | | | | |
| NPV | L 848,788.08 | | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | 10% | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXO 9: ANÁLISIS FINANCIERO SACOS CON FUELLE CON 90% DE VENTAS

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 15,291,448.55 | L 15,971,013.99 | L 17,347,676.51 | L 19,219,637.70 | L 20,083,533.64 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 7,405,515.36 | L 7,405,515.36 | L 7,405,515.36 | L 7,771,493.90 | L 8,316,363.22 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,582,036.04 | L 2,633,676.76 | L 2,686,350.30 | L 2,740,077.31 | L 2,794,878.85 |
| Ingresos Totales | L 25,278,999.96 | L 26,010,206.12 | L 27,439,542.17 | L 29,731,208.90 | L 31,194,775.72 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 14,068,132.67 | L 14,693,332.87 | L 15,959,862.39 | L 17,682,066.68 | L 18,476,850.95 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 5,755,143.37 | L 5,755,143.37 | L 5,755,143.37 | L 6,039,560.97 | L 6,463,002.28 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 1,938,386.10 | L 1,977,153.82 | L 2,016,696.90 | L 2,057,030.83 | L 2,098,171.45 |
| Total Costo de Venta | L 21,761,662.13 | L 22,425,630.06 | L 23,731,702.65 | L 25,778,658.49 | L 27,038,024.68 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 1,223,315.88 | L 1,277,681.12 | L 1,387,814.12 | L 1,537,571.02 | L 1,606,682.69 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 1,650,372.00 | L 1,650,372.00 | L 1,650,372.00 | L 1,731,932.93 | L 1,853,360.95 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 643,649.94 | L 656,522.94 | L 669,653.40 | L 683,046.47 | L 696,707.40 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 3,517,337.82 | L 3,584,576.06 | L 3,707,839.52 | L 3,952,550.41 | L 4,156,751.04 |
| Impuesto Sobre la Renta | L 879,334.46 | L 896,144.01 | L 926,959.88 | L 988,137.60 | L 1,039,187.76 |
| Utilidad Neta | L 2,638,003.37 | L 2,688,432.04 | L 2,780,879.64 | L 2,964,412.81 | L 3,117,563.28 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 2,638,003.37 | L 2,688,432.04 | L 2,780,879.64 | L 2,964,412.81 | L 3,117,563.28 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 15,291,448.55 | L 15,971,013.99 | L 17,347,676.51 | L 19,219,637.70 | L 20,083,533.64 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 7,405,515.36 | L 7,405,515.36 | L 7,405,515.36 | L 7,771,493.90 | L 8,316,363.22 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,582,036.04 | L 2,633,676.76 | L 2,686,350.30 | L 2,740,077.31 | L 2,794,878.85 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo Estándar | | L 282,236.45 | L 294,779.29 | L 320,188.54 | L 354,739.60 | L 370,684.65 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPP | | L 91,123.10 | L 91,123.10 | L 91,123.10 | L 95,626.38 | L 102,330.87 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPE | | L 33,359.91 | L 34,027.10 | L 34,707.65 | L 35,401.80 | L 36,109.83 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 6,514.33 | L 6,803.83 | L 7,390.30 | L 8,187.78 | L 8,555.81 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 2,103.22 | L 2,103.22 | L 2,103.22 | L 2,207.16 | L 2,361.91 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 769.98 | L 785.38 | L 801.09 | L 817.11 | L 833.45 |
| Ingresos Totales | | L 25,695,106.94 | L 26,439,828.04 | L 27,895,856.07 | L 30,228,188.73 | L 31,715,652.24 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 12,218,932.97 | L 12,761,953.11 | L 13,862,002.39 | L 15,357,829.83 | L 16,048,142.89 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 300,332.50 | L 313,679.54 | L 340,717.95 | L 377,484.30 | L 394,451.70 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 532,360.87 | L 544,457.01 | L 568,958.92 | L 596,367.23 | L 603,574.40 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 13,051,626.33 | L 13,620,089.66 | L 14,771,679.26 | L 16,331,681.36 | L 17,046,168.98 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 5,463,136.83 | L 5,463,136.83 | L 5,463,136.83 | L 5,733,123.55 | L 6,135,080.14 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 72,978.01 | L 72,978.01 | L 72,978.01 | L 76,584.56 | L 81,954.01 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 171,878.49 | L 168,304.27 | L 161,921.17 | L 160,761.42 | L 166,622.20 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 5,707,993.33 | L 5,704,419.11 | L 5,698,036.01 | L 5,970,469.53 | L 6,383,656.35 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 1,900,336.95 | L 1,938,343.69 | L 1,977,110.57 | L 2,016,652.78 | L 2,056,985.83 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 26,717.04 | L 27,251.38 | L 27,796.41 | L 28,352.34 | L 28,919.38 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 62,924.22 | L 62,848.02 | L 61,673.74 | L 59,515.41 | L 58,796.53 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 1,989,978.21 | L 2,028,443.09 | L 2,066,580.71 | L 2,104,520.52 | L 2,144,701.75 |
| Total Costo de Venta | | L 20,749,597.87 | L 21,352,951.87 | L 22,536,295.98 | L 24,406,671.41 | L 25,574,527.08 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 2,528,573.00 | L 2,652,507.44 | L 2,903,576.09 | L 3,250,883.71 | L 3,416,605.11 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 1,790,748.36 | L 1,794,322.57 | L 1,800,705.68 | L 1,898,857.91 | L 2,037,399.65 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 626,187.72 | L 640,046.16 | L 655,278.32 | L 671,775.69 | L 687,120.39 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 4,945,509.07 | L 5,086,876.17 | L 5,359,560.09 | L 5,821,517.31 | L 6,141,125.16 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 1,236,377.27 | L 1,271,719.04 | L 1,339,890.02 | L 1,455,379.33 | L 1,535,281.29 |
| Utilidad Neta | | L 3,709,131.80 | L 3,815,157.13 | L 4,019,670.07 | L 4,366,137.99 | L 4,605,843.87 |
| Depreciaciones | | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 |
| FEO Producir Saco con Fuelle | | L 3,877,017.70 | L 3,983,043.03 | L 4,187,555.97 | L 4,534,023.88 | L 4,773,729.77 |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Valor en Libros | | | | | | L 595,528.35 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Capital de Trabajo | | L 3,263,734.46 | L 3,360,572.27 | L 3,550,374.96 | L 3,851,267.69 | L 4,040,034.81 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 3,263,734.46 | -L 96,837.81 | -L 189,802.69 | -L 300,892.73 | -L 188,767.12 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 4,040,034.81 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | | L 3,780,179.89 | L 3,793,240.33 | L 3,886,663.24 | L 4,345,256.76 | L 9,409,292.93 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco con Fuelle | | L 2,638,003.37 | L 2,688,432.04 | L 2,780,879.64 | L 2,964,412.81 | L 3,117,563.28 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 4,442,998.52 | L 1,142,176.52 | L 1,104,808.29 | L 1,105,783.60 | L 1,380,843.96 | L 6,291,729.65 |
| TIR | | 27.97% | | | | |
| NPV | | L 3,189,004.16 | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | | 10% | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXO 10: ANÁLISIS FINANCIERO SACOS CARGUEROS CON 70% DE VENTAS

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | L 5,275,995.73 | L 5,909,115.22 | L 6,618,209.05 | L 7,346,212.04 | L 7,382,943.10 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | L 1,920,039.98 | L 2,150,444.78 | L 2,408,498.15 | L 2,673,432.95 | L 2,686,800.11 |
| Ingresos Totales | L 7,196,035.71 | L 8,059,560.00 | L 9,026,707.20 | L 10,019,644.99 | L 10,069,743.22 |
| Costo de Venta Saco Carguero Blanco | L 4,783,569.46 | L 5,357,597.80 | L 6,000,509.54 | L 6,660,565.58 | L 6,693,868.41 |
| Costo de Venta Saco Carguero Rojo | L 1,795,362.06 | L 2,010,805.51 | L 2,252,102.17 | L 2,499,833.41 | L 2,512,332.57 |
| Total Costo de Venta | L 6,578,931.52 | L 7,368,403.31 | L 8,252,611.70 | L 9,160,398.99 | L 9,206,200.99 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | L 492,426.27 | L 551,517.42 | L 617,699.51 | L 685,646.46 | L 689,074.69 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | L 124,677.92 | L 139,639.27 | L 156,395.98 | L 173,599.54 | L 174,467.54 |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 617,104.19 | L 691,156.69 | L 774,095.49 | L 859,246.00 | L 863,542.23 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 154,276.05 | L 172,789.17 | L 193,523.87 | L 214,811.50 | L 215,885.56 |
| Utilidad Neta | L 462,828.14 | L 518,367.52 | L 580,571.62 | L 644,434.50 | L 647,656.67 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 462,828.14 | L 518,367.52 | L 580,571.62 | L 644,434.50 | L 647,656.67 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | | L 5,275,995.73 | L 5,909,115.22 | L 6,618,209.05 | L 7,346,212.04 | L 7,382,943.10 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | | L 1,920,039.98 | L 2,150,444.78 | L 2,408,498.15 | L 2,673,432.95 | L 2,686,800.11 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Blanco | | L 56,136.59 | L 62,872.99 | L 70,417.74 | L 78,163.70 | L 78,554.51 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Rojo | | L 17,055.94 | L 19,102.65 | L 21,394.97 | L 23,748.42 | L 23,867.16 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Blanco | | L 786.67 | L 881.07 | L 986.80 | L 1,095.35 | L 1,100.83 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Rojo | | L 371.80 | L 416.42 | L 466.38 | L 517.69 | L 520.28 |
| Ingresos Totales | | L 7,270,386.72 | L 8,142,833.12 | L 9,119,973.10 | L 10,123,170.14 | L 10,173,785.99 |
| Materia Prima Saco Carguero Blanco | | L 4,021,640.56 | L 4,504,237.43 | L 5,044,745.92 | L 5,599,667.97 | L 5,627,666.31 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Blanco | | L 436,535.75 | L 447,315.17 | L 459,388.13 | L 471,783.03 | L 472,408.41 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Blanco | | L 379,126.62 | L 382,702.25 | L 386,706.96 | L 390,818.46 | L 391,025.90 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 4,837,302.93 | L 5,334,254.85 | L 5,890,841.01 | L 6,462,269.46 | L 6,491,100.63 |
| Materia Prima Saco Carguero Rojo | | L 1,496,210.26 | L 1,675,755.49 | L 1,876,846.14 | L 2,083,299.22 | L 2,093,715.72 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Rojo | | L 154,680.42 | L 158,494.50 | L 162,766.27 | L 167,151.95 | L 167,373.23 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Rojo | | L 134,388.05 | L 135,655.50 | L 137,075.03 | L 138,532.43 | L 138,605.96 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 1,785,278.73 | L 1,969,905.48 | L 2,176,687.45 | L 2,388,983.60 | L 2,399,694.91 |
| Total Costo de Venta | | L 6,622,581.66 | L 7,304,160.34 | L 8,067,528.46 | L 8,851,253.07 | L 8,890,795.53 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | | L 495,616.07 | L 638,614.42 | L 798,772.58 | L 963,201.62 | L 971,497.82 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | | L 152,188.99 | L 200,058.36 | L 253,672.06 | L 308,715.45 | L 311,492.64 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 647,805.06 | L 838,672.79 | L 1,052,444.64 | L 1,271,917.07 | L 1,282,990.46 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 161,951.26 | L 209,668.20 | L 263,111.16 | L 317,979.27 | L 320,747.61 |
| Utilidad Neta | | L 485,853.79 | L 629,004.59 | L 789,333.48 | L 953,937.81 | L 962,242.84 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 559,527.60 | L 702,678.39 | L 863,007.28 | L 1,027,611.61 | L 1,035,916.65 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 919,641.80 | L 1,029,998.82 | L 1,153,598.68 | L 1,280,494.53 | L 1,286,897.00 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 919,641.80 | -L 110,357.02 | -L 123,599.86 | -L 126,895.85 | -L 6,402.47 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 1,286,897.00 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 449,170.58 | L 579,078.54 | L 736,111.43 | L 1,021,209.14 | L 2,426,072.14 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco Carguero | | L 462,828.14 | L 518,367.52 | L 580,571.62 | L 644,434.50 | L 647,656.67 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 1,124,114.06 | -L 13,657.56 | L 60,711.02 | L 155,539.81 | L 376,774.64 | L 1,778,415.47 |
| TIR | 17.40% | | | | | |
| NPV | L 392,101.97 | | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | 10% | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXO 11: ANÁLISIS FINANCIERO SACO CON FUELLE CON 70% VENTAS

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 11,893,348.87 | L 12,421,899.77 | L 13,492,637.28 | L 14,948,607.10 | L 15,620,526.17 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 5,759,845.28 | L 5,759,845.28 | L 5,759,845.28 | L 6,044,495.25 | L 6,468,282.51 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 2,008,250.26 | L 2,048,415.26 | L 2,089,383.57 | L 2,131,171.24 | L 2,173,794.66 |
| Ingresos Totales | L 19,661,444.41 | L 20,230,160.31 | L 21,341,866.13 | L 23,124,273.59 | L 24,262,603.34 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 10,941,880.96 | L 11,428,147.79 | L 12,413,226.30 | L 13,752,718.53 | L 14,370,884.07 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 4,476,222.62 | L 4,476,222.62 | L 4,476,222.62 | L 4,697,436.31 | L 5,026,779.55 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 1,507,633.63 | L 1,537,786.30 | L 1,568,542.03 | L 1,599,912.87 | L 1,631,911.13 |
| Total Costo de Venta | L 16,925,737.21 | L 17,442,156.71 | L 18,457,990.95 | L 20,050,067.71 | L 21,029,574.75 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 951,467.91 | L 993,751.98 | L 1,079,410.98 | L 1,195,888.57 | L 1,249,642.09 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 1,283,622.66 | L 1,283,622.66 | L 1,283,622.66 | L 1,347,058.94 | L 1,441,502.96 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 500,616.62 | L 510,628.96 | L 520,841.54 | L 531,258.37 | L 541,883.53 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 2,735,707.20 | L 2,788,003.60 | L 2,883,875.18 | L 3,074,205.88 | L 3,233,028.59 |
| Impuesto Sobre la Renta | L 683,926.80 | L 697,000.90 | L 720,968.80 | L 768,551.47 | L 808,257.15 |
| Utilidad Neta | L 2,051,780.40 | L 2,091,002.70 | L 2,162,906.39 | L 2,305,654.41 | L 2,424,771.44 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 2,051,780.40 | L 2,091,002.70 | L 2,162,906.39 | L 2,305,654.41 | L 2,424,771.44 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 11,893,348.87 | L 12,421,899.77 | L 13,492,637.28 | L 14,948,607.10 | L 15,620,526.17 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 5,759,845.28 | L 5,759,845.28 | L 5,759,845.28 | L 6,044,495.25 | L 6,468,282.51 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 2,008,250.26 | L 2,048,415.26 | L 2,089,383.57 | L 2,131,171.24 | L 2,173,794.66 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo Estándar | | L 219,517.24 | L 229,272.78 | L 249,035.53 | L 275,908.58 | L 288,310.28 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPP | | L 70,873.52 | L 70,873.52 | L 70,873.52 | L 74,376.07 | L 79,590.68 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPE | | L 25,946.59 | L 26,465.53 | L 26,994.84 | L 27,534.73 | L 28,085.43 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 5,066.70 | L 5,291.87 | L 5,748.01 | L 6,368.27 | L 6,654.52 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 1,635.84 | L 1,635.84 | L 1,635.84 | L 1,716.68 | L 1,837.04 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 598.88 | L 610.85 | L 623.07 | L 635.53 | L 648.24 |
| Ingresos Totales | | L 19,985,083.18 | L 20,564,310.70 | L 21,696,776.95 | L 23,510,813.45 | L 24,667,729.52 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 9,503,614.53 | L 9,925,963.53 | L 10,781,557.42 | L 11,944,978.76 | L 12,481,888.91 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 233,591.94 | L 243,972.98 | L 265,002.85 | L 293,598.90 | L 306,795.76 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 498,907.95 | L 509,299.06 | L 530,301.12 | L 553,133.08 | L 558,471.56 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 10,236,114.42 | L 10,679,235.56 | L 11,576,861.38 | L 12,791,710.74 | L 13,347,156.23 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 4,249,106.42 | L 4,249,106.42 | L 4,249,106.42 | L 4,459,096.10 | L 4,771,729.00 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 56,760.68 | L 56,760.68 | L 56,760.68 | L 59,565.77 | L 63,742.00 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 161,077.85 | L 157,436.13 | L 150,919.46 | L 149,106.88 | L 154,171.15 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 4,466,944.95 | L 4,463,303.23 | L 4,456,786.56 | L 4,667,768.75 | L 4,989,642.16 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 1,478,039.85 | L 1,507,600.65 | L 1,537,752.66 | L 1,568,507.72 | L 1,599,877.87 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 20,779.92 | L 21,195.52 | L 21,619.43 | L 22,051.82 | L 22,492.85 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 58,970.14 | L 58,789.65 | L 57,483.33 | L 55,200.79 | L 54,402.89 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 1,557,789.91 | L 1,587,585.82 | L 1,616,855.42 | L 1,645,760.32 | L 1,676,773.61 |
| Total Costo de Venta | | L 16,260,849.28 | L 16,730,124.61 | L 17,650,503.37 | L 19,105,239.81 | L 20,013,572.00 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 1,881,818.39 | L 1,977,228.85 | L 2,170,559.45 | L 2,439,173.20 | L 2,568,334.73 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 1,365,409.69 | L 1,369,051.41 | L 1,375,568.08 | L 1,452,819.26 | L 1,560,068.07 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 477,005.82 | L 487,905.82 | L 500,146.05 | L 513,581.18 | L 525,754.72 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 3,724,233.90 | L 3,834,186.09 | L 4,046,273.58 | L 4,405,573.64 | L 4,654,157.52 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 931,058.47 | L 958,546.52 | L 1,011,568.39 | L 1,101,393.41 | L 1,163,539.38 |
| Utilidad Neta | | L 2,793,175.42 | L 2,875,639.56 | L 3,034,705.18 | L 3,304,180.23 | L 3,490,618.14 |
| Depreciaciones | | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 |
| FEO Producir Saco con Fuelle | | L 2,961,061.32 | L 3,043,525.46 | L 3,202,591.08 | L 3,472,066.13 | L 3,658,504.04 |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Valor en Libros | | | | | | L 595,528.35 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Capital de Trabajo | | L 2,538,460.13 | L 2,613,778.43 | L 2,761,402.75 | L 2,995,430.43 | L 3,142,249.30 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 2,538,460.13 | -L 75,318.30 | -L 147,624.32 | -L 234,027.68 | -L 146,818.87 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 3,142,249.30 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | | L 2,885,743.02 | L 2,895,901.14 | L 2,968,563.40 | L 3,325,247.26 | L 7,396,281.68 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco con Fuelle | | L 2,051,780.40 | L 2,091,002.70 | L 2,162,906.39 | L 2,305,654.41 | L 2,424,771.44 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 3,717,724.20 | L 833,962.62 | L 804,898.44 | L 805,657.02 | L 1,019,592.85 | L 4,971,510.24 |
| TIR | | 24.26% | | | | |
| NPV | | L 2,094,243.36 | | | | |
| Rendimiento Esperado por los Accionistas | | 10% | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXO 12: ANÁLISIS FINANCIERO SACO CARGUERO CON VENTAS MÍNIMAS

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | L 3,981,747.41 | L 4,459,557.10 | L 4,994,703.95 | L 5,544,121.39 | L 5,571,841.99 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | L 1,449,037.23 | L 1,622,921.69 | L 1,817,672.30 | L 2,017,616.25 | L 2,027,704.33 |
| Ingresos Totales | L 5,430,784.64 | L 6,082,478.79 | L 6,812,376.25 | L 7,561,737.64 | L 7,599,546.32 |
| Costo de Venta Saco Carguero Blanco | L 3,610,117.65 | L 4,043,331.77 | L 4,528,531.58 | L 5,026,670.06 | L 5,051,803.41 |
| Costo de Venta Saco Carguero Rojo | L 1,354,943.90 | L 1,517,537.17 | L 1,699,641.63 | L 1,886,602.21 | L 1,896,035.22 |
| Total Costo de Venta | L 4,965,061.55 | L 5,560,868.94 | L 6,228,173.21 | L 6,913,272.26 | L 6,947,838.63 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | L 371,629.76 | L 416,225.33 | L 466,172.37 | L 517,451.33 | L 520,038.59 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | L 94,093.33 | L 105,384.53 | L 118,030.67 | L 131,014.04 | L 131,669.11 |
| Total Utilidad Bruta en Venta | L 465,723.08 | L 521,609.85 | L 584,203.04 | L 648,465.37 | L 651,707.70 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | L 116,430.77 | L 130,402.46 | L 146,050.76 | L 162,116.34 | L 162,926.92 |
| Utilidad Neta | L 349,292.31 | L 391,207.39 | L 438,152.28 | L 486,349.03 | L 488,780.77 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco Carguero | L 349,292.31 | L 391,207.39 | L 438,152.28 | L 486,349.03 | L 488,780.77 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Blanco | | L 3,981,747.41 | L 4,459,557.10 | L 4,994,703.95 | L 5,544,121.39 | L 5,571,841.99 |
| Ingreso por Ventas Sacos Carguero Rojo | | L 1,449,037.23 | L 1,622,921.69 | L 1,817,672.30 | L 2,017,616.25 | L 2,027,704.33 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Blanco | | L 42,365.79 | L 47,449.69 | L 53,143.65 | L 58,989.45 | L 59,284.40 |
| Ingresos por Ventas Saco de Segunda Carguero Rojo | | L 12,871.97 | L 14,416.60 | L 16,146.60 | L 17,922.72 | L 18,012.33 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Blanco | | L 593.69 | L 664.94 | L 744.73 | L 826.65 | L 830.78 |
| Ingresos por Ventas Desperdicio Saco Carguero Rojo | | L 280.59 | L 314.26 | L 351.98 | L 390.69 | L 392.65 |
| Ingresos Totales | | L 5,486,896.68 | L 6,145,324.29 | L 6,882,763.20 | L 7,639,867.15 | L 7,678,066.49 |
| Materia Prima Saco Carguero Blanco | | L 3,035,096.63 | L 3,399,308.23 | L 3,807,225.22 | L 4,226,019.99 | L 4,247,150.09 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Blanco | | L 329,449.68 | L 337,584.81 | L 346,696.17 | L 356,050.49 | L 356,522.46 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Blanco | | L 371,817.17 | L 374,515.67 | L 377,537.98 | L 380,640.90 | L 380,797.45 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Blanco | | L 3,736,363.48 | L 4,111,408.71 | L 4,531,459.37 | L 4,962,711.38 | L 4,984,470.00 |
| Materia Prima Saco Carguero Rojo | | L 1,129,176.67 | L 1,264,677.87 | L 1,416,439.22 | L 1,572,247.53 | L 1,580,108.77 |
| Mano de Obra Directa Saco Carguero Rojo | | L 116,735.95 | L 119,614.40 | L 122,838.27 | L 126,148.10 | L 126,315.10 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco Carguero Rojo | | L 131,797.09 | L 132,753.62 | L 133,824.93 | L 134,924.81 | L 134,980.31 |
| Total Costo de Venta Saco Carguero Rojo | | L 1,377,709.71 | L 1,517,045.89 | L 1,673,102.42 | L 1,833,320.45 | L 1,841,404.18 |
| Total Costo de Venta | | L 5,114,073.19 | L 5,628,454.60 | L 6,204,561.79 | L 6,796,031.83 | L 6,825,874.18 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Blanco | | L 288,343.42 | L 396,263.01 | L 517,132.96 | L 641,226.11 | L 647,487.17 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco Carguero Rojo | | L 84,480.08 | L 120,606.67 | L 161,068.45 | L 202,609.21 | L 204,705.13 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 372,823.49 | L 516,869.68 | L 678,201.41 | L 843,835.32 | L 852,192.31 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 93,205.87 | L 129,217.42 | L 169,550.35 | L 210,958.83 | L 213,048.08 |
| Utilidad Neta | | L 279,617.62 | L 387,652.26 | L 508,651.06 | L 632,876.49 | L 639,144.23 |
| Depreciaciones | | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 | L 73,673.80 |
| FEO Producir Saco Carguero | | L 353,291.43 | L 461,326.07 | L 582,324.86 | L 706,550.30 | L 712,818.03 |
| Maquinaria | -L 204,472.26 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Valor en Libros | | | | | | L 103,258.49 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 103,258.49 |
| Capital de Trabajo | | L 694,045.55 | L 777,331.02 | L 870,610.74 | L 966,377.92 | L 971,209.81 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 694,045.55 | -L 83,285.47 | -L 93,279.72 | -L 95,767.18 | -L 4,831.89 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 971,209.81 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco Carguero | | L 270,005.96 | L 368,046.34 | L 486,557.68 | L 701,718.41 | L 1,787,286.33 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco Carguero | | L 349,292.31 | L 391,207.39 | L 438,152.28 | L 486,349.03 | L 488,780.77 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 898,517.81 | -L 79,286.35 | -L 23,161.05 | L 48,405.40 | L 215,369.38 | L 1,298,505.56 |
| NPV | -L 0.00 | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)

ANEXO 13: ANÁLISIS FINANCIERO SACO CON FUELLE CON VENTAS MÍNIMAS

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 5,392,889.83 | L 5,632,554.60 | L 6,118,067.09 | L 6,778,258.34 | L 7,082,931.61 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 2,611,729.58 | L 2,611,729.58 | L 2,611,729.58 | L 2,740,800.53 | L 2,932,961.55 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 910,615.88 | L 928,828.20 | L 947,404.76 | L 966,352.86 | L 985,679.92 |
| Ingresos Totales | L 8,915,235.29 | L 9,173,112.38 | L 9,677,201.43 | L 10,485,411.73 | L 11,001,573.07 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 4,961,458.64 | L 5,181,950.23 | L 5,628,621.72 | L 6,235,997.67 | L 6,516,297.08 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 2,029,686.99 | L 2,029,686.99 | L 2,029,686.99 | L 2,129,993.56 | L 2,279,330.12 |
| Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 683,617.55 | L 697,289.91 | L 711,235.70 | L 725,460.42 | L 739,969.63 |
| Total Costo de Venta | L 7,674,763.18 | L 7,908,927.12 | L 8,369,544.41 | L 9,091,451.65 | L 9,535,596.82 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | L 431,431.19 | L 450,604.37 | L 489,445.37 | L 542,260.67 | L 566,634.53 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | L 582,042.59 | L 582,042.59 | L 582,042.59 | L 610,806.98 | L 653,631.43 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | L 226,998.33 | L 231,538.29 | L 236,169.06 | L 240,892.44 | L 245,710.29 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | L 1,240,472.10 | L 1,264,185.25 | L 1,307,657.02 | L 1,393,960.08 | L 1,465,976.25 |
| Impuesto Sobre la Renta | L 310,118.03 | L 316,046.31 | L 326,914.25 | L 348,490.02 | L 366,494.06 |
| Utilidad Neta | L 930,354.08 | L 948,138.94 | L 980,742.76 | L 1,045,470.06 | L 1,099,482.19 |
| Depreciaciones | L - | L - | L - | L - | L - |
| FEO de Comprar Saco con Fuelle | L 930,354.08 | L 948,138.94 | L 980,742.76 | L 1,045,470.06 | L 1,099,482.19 |

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 5,392,889.83 | L 5,632,554.60 | L 6,118,067.09 | L 6,778,258.34 | L 7,082,931.61 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 2,611,729.58 | L 2,611,729.58 | L 2,611,729.58 | L 2,740,800.53 | L 2,932,961.55 |
| Ingreso por Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 910,615.88 | L 928,828.20 | L 947,404.76 | L 966,352.86 | L 985,679.92 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo Estándar | | L 99,537.34 | L 103,960.86 | L 112,922.04 | L 125,107.28 | L 130,730.68 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPP | | L 32,136.71 | L 32,136.71 | L 32,136.71 | L 33,724.90 | L 36,089.39 |
| Ingreso por Venta Saco de Segunda con Fuelle Tipo BOPE | | L 11,765.16 | L 12,000.46 | L 12,240.47 | L 12,485.28 | L 12,734.98 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 2,297.43 | L 2,399.53 | L 2,606.36 | L 2,887.61 | L 3,017.41 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 741.75 | L 741.75 | L 741.75 | L 778.41 | L 832.98 |
| Ingreso por Venta Desperdicio Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 271.55 | L 276.98 | L 282.52 | L 288.17 | L 293.94 |
| Ingresos Totales | | L 9,061,985.22 | L 9,324,628.68 | L 9,838,131.29 | L 10,660,683.38 | L 11,185,272.46 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 4,309,294.77 | L 4,500,803.63 | L 4,888,761.94 | L 5,416,300.75 | L 5,659,755.92 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 105,919.34 | L 110,626.48 | L 120,162.22 | L 133,128.74 | L 139,112.69 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 434,913.56 | L 442,042.98 | L 456,349.95 | L 470,427.51 | L 472,191.22 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 4,850,127.67 | L 5,053,473.09 | L 5,465,274.10 | L 6,019,857.00 | L 6,271,059.83 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 1,926,704.00 | L 1,926,704.00 | L 1,926,704.00 | L 2,021,921.18 | L 2,163,680.65 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 25,737.42 | L 25,737.42 | L 25,737.42 | L 27,009.33 | L 28,903.01 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 140,416.57 | L 136,645.72 | L 129,873.55 | L 126,812.12 | L 130,352.68 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 2,092,857.98 | L 2,089,087.13 | L 2,082,314.96 | L 2,175,742.65 | L 2,322,936.34 |
| Materia Prima Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 670,198.63 | L 683,602.60 | L 697,274.65 | L 711,220.14 | L 725,444.55 |
| Mano de Obra Directa Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 9,422.39 | L 9,610.84 | L 9,803.06 | L 9,999.12 | L 10,199.10 |
| Costos Indirectos de Fabrica Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 51,406.10 | L 51,026.12 | L 49,467.21 | L 46,947.06 | L 45,997.98 |
| Total Costo de Venta Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 731,027.12 | L 744,239.56 | L 756,544.91 | L 768,166.32 | L 781,641.63 |
| Total Costo de Venta | | L 7,674,012.77 | L 7,886,799.79 | L 8,304,133.98 | L 8,963,765.97 | L 9,375,637.81 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo Estándar | | L 644,596.92 | L 685,441.90 | L 768,321.39 | L 886,396.23 | L 945,619.86 |
| Utilidad Bruta en Venta Saco con Fuelle Tipo BOPP | | L 551,750.06 | L 555,520.90 | L 562,293.07 | L 599,561.19 | L 646,947.59 |
| Utilidad Bruta en Ventas Saco con Fuelle Tipo BOPE | | L 191,625.47 | L 196,866.09 | L 203,382.84 | L 210,959.99 | L 217,067.20 |
| Total Utilidad Bruta en Ventas | | L 1,387,972.45 | L 1,437,828.89 | L 1,533,997.30 | L 1,696,917.41 | L 1,809,634.65 |
| Impuesto Sobre la Renta (25%) | | L 346,993.11 | L 359,457.22 | L 383,499.33 | L 424,229.35 | L 452,408.66 |
| Utilidad Neta | | L 1,040,979.34 | L 1,078,371.67 | L 1,150,497.98 | L 1,272,688.06 | L 1,357,225.99 |
| Depreciaciones | | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 | L 167,885.90 |
| FEO Producir Saco con Fuelle | | L 1,208,865.23 | L 1,246,257.56 | L 1,318,383.87 | L 1,440,573.95 | L 1,525,111.88 |
| Maquinaria | -L 1,179,264.06 | | | | | |
| Valor de Venta de la Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Valor en Libros | | | | | | L 595,528.35 |
| Ganancia de Capital | | | | | | L - |
| Impuesto s/ganancia de capital (10%) | | | | | | L - |
| Flujo por Venta de Maquinaria | | | | | | L 595,528.35 |
| Capital de Trabajo | | L 1,151,032.90 | L 1,185,185.04 | L 1,252,123.43 | L 1,358,240.35 | L 1,424,813.52 |
| Requerimiento de Capital de Trabajo | -L 1,151,032.90 | -L 34,152.14 | -L 66,938.39 | -L 106,116.91 | -L 66,573.17 | |
| Retorno del Capital de Trabajo | | | | | | L 1,424,813.52 |
| Flujos de Efectivo de Producir Saco con Fuelle | | L 1,174,713.10 | L 1,179,319.17 | L 1,212,266.96 | L 1,374,000.78 | L 3,545,453.75 |
| Flujo de Efectivo de Comprar Saco con Fuelle | | L 930,354.08 | L 948,138.94 | L 980,742.76 | L 1,045,470.06 | L 1,099,482.19 |
| Flujos de Efectivo Relevantes | -L 2,330,296.96 | L 244,359.02 | L 231,180.23 | L 231,524.20 | L 328,530.72 | L 2,445,971.57 |
| NPV | -L 0.00 | | | | | |

Fuente: (Elaboración Propia)