



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**PREFACTIBILIDAD PARA LA APERTURA DE UN
SEGUNDO CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE
DISTRIBUIDORA ARIAS**

SUSTENTADO POR:

**JONATHAN ANDRÉ MALDONADO GARCÍA
XIMENA ALEJANDRA CARIÁS VIILLAMIZAR**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

SAN PEDRO SULA, CORTÉS HONDURAS, C.A.

AGOSTO 2020

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 MARÍA PANTOJA**

**PREFACTIBILIDAD PARA APERTURAR UN SEGUNDO
CENTRO DE DISTRIBUCIÓN PARA DISTRIBUIDORA
ARIAS**

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

ASESOR METODOLÓGICO

ABEL EDGARDO SALAZAR MEJÍA

ASESOR TEMÁTICO

XIOMARA LETICIA CARÍAS PONCE

MIEMBROS DE LA TERNA:

JAVIER MATUTE

NINOSCA POLANCO

HÉCTOR PERDOMO

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2020

JONATHAN ANDRÉ MALDONADO GARCÍA
XIMENA ALEJANDRA CARÍAS VIILLAMIZAR

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

PREFACTIBILIDAD PARA APERTURAR UN SEGUNDO CENTRO DE DISTRIBUCIÓN PARA DISTRIBUIDORA ARIAS

AUTORES:

**JONATHAN ANDRÉ MALDONADO GARCÍA
XIMENA ALEJANDRA CARIÁS VILLAMIZAR**

Resumen

Los centros de distribución de plásticos de un solo uso luchan por mantenerse a flote en el negocio. Para lograrlo se busca cercanía con el cliente. Ser un canal de distribución entre el fabricante y el consumidor final obliga a tener una amplia gama de productos, pero no basta solo con tenerlos, sino que estén disponibles para el cliente en tiempo y forma. Nuestro objetivo es desarrollar un estudio de prefactibilidad que incluye un estudio técnico y financiero de la apertura de un segundo centro de distribución de Distribuidora Arias en la ciudad que salga del estudio técnico. Nuestra hipótesis es responder si la apertura de un segundo centro de distribución en un departamento de Honduras genera una tasa interna de rendimiento mayor al costo de capital. La metodología que se va a utilizar es un método mixto con un enfoque cuantitativo y cualitativo, con dos tipos de estudios: teoría fundamentada y no experimental con un diseño transeccional con alcance descriptivo, apoyado por un estudio técnico y financiero. Se realizaron los modelos, dando como resultado Tocoa como ciudad y se desarrolló el estudio de prefactibilidad dando una TIR del 43%, siendo mayor a la tasa de costo de capital, haciendo el proyecto rentable con una inversión de 7,883,661.14 lempiras, al tener este resultado rechazamos la hipótesis nula e inicia la aplicabilidad del proyecto donde se utilizaron las 10 áreas de conocimiento del PMBOK. Lo que dio como resultado un proyecto con un costo de 500, 000 mil lempiras y que tendrá una duración de 164 días.

Palabras claves: Centro de distribución, prefactibilidad, Industria del plástico (de un solo uso), modelo carga distancia y centro de gravedad.



POSTGRADUATE FACULTY

PRE-FEASIBILITY STUDY OF A SECOND DISTRIBUTION CENTER FOR DISTRIBUIDORA ARIAS

AUTHORS:

**JONATHAN ANDRE MALDONADO GARCIA
XIMENA ALEJANDRA CARIAS VILLAMIZAR**

Abstract

Single-use plastics distribution centers struggle to stay afloat in business. To achieve this, proximity with the client is sought. Being a distribution channel between the manufacturer and the final consumer requires having a wide range of products, but it is not enough just to have them, they need to be available to the client in a timely manner. Our objective is to develop a prefeasibility study that includes a technical and financial study of the opening of a second Distribuidora Arias distribution center in the city that comes out of the technical study. Our hypothesis is to answer whether the opening of a second distribution center in a department of Honduras generates an internal rate of return greater than the cost of capital. The methodology to be used is a mixed method with a quantitative and qualitative approach, with two types of studies: supported evidence and non-experimental theory with a transectional design with descriptive scope, supported by a technical and financial study. The locations analysis was made, resulting in Tocoa as a city and the pre-feasibility study was carried out giving an IRR of 43%, being higher than the cost of capital rate, making the project profitable with an investment of 7,883,661.14 lempiras, having this result. The null hypothesis is rejected, and the applicability of the project begins where the 10 knowledge areas of the PMBOK were used. Which resulted in a project with a cost of 500,000 lempiras and that will last 164 days.

Key words:

Distribution center, pre-feasibility, Plastic industry (single use), distance load model and gravity center.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por darnos la vida, los recursos, el tiempo y la sabiduría para culminar exitosamente esta maestría que empezó como un sueño que hoy vemos hecho realidad.

A nuestros padres, por el amor, el apoyo, la comprensión y las palmaditas en la espalda animándonos a seguir. Nuestros padres han sido clave en este proceso de dos años, gracias por el apoyo económico, psicológico y espiritual que nos brindaron.

AGRADECIMIENTO

A nuestra asesora temática Xiomara Carías por dar de su tiempo para pulir nuestra tesis, por las correcciones y por compartir el conocimiento de tantos años con nosotros.

A nuestra institución UNITEC por educarnos con tan excelente cátedra a lo largo de toda la maestría, gracias a todos los docentes, muchos enseñan por vocación y hoy les estamos eternamente agradecidos.

A Distribuidora Arias por permitirnos desarrollar el proyecto y darnos el apoyo con la información necesaria para desarrollar el estudio.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES.....	2
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	7
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	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.....	10
2.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	10
2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO.....	13
2.1.3 ANÁLISIS LOCAL.....	17
2.1.4 ANÁLISIS INTERNO.....	18
2.2 TEORÍA DE SUSTENTO.....	19
2.2.1. MODELO CENTRO DE GRAVEDAD Y CARGA DISTANCIA.....	19
2.2.2. CENTRO DE DISTRIBUCIÓN.....	21
2.2.3. PREFACTIBILIDAD.....	23
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN.....	25
2.3.1 ESTUDIO DE MERCADO.....	26
2.3.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	27
2.3.3 ESTUDIO FINANCIERO.....	29
2.3.4 VARIABLE DEPENDIENTE TIR.....	32
2.4 INSTRUMENTOS.....	32
2.4.1. ESTUDIO TÉCNICO.....	32
2.4.2. ESTUDIO FINANCIERO.....	34
2.5 MARCO LEGAL.....	37
2.5.1 REGISTRO EN EL SAR.....	37

2.5.2. PERMISO DE OPERACIÓN.....	38
2.5.3. RÉGIMEN LABORAL.....	39
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	40
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	40
3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	41
3.1.2 HIPÓTESIS.....	50
3.2. ENFOQUE Y MÉTODOS.....	50
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
3.3.1 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	53
3.3.2 UNIDAD DE RESPUESTA.....	53
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	53
3.4.1 TÉCNICAS.....	53
3.4.2 INSTRUMENTOS.....	54
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	55
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS.....	55
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	56
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	57
4.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	57
4.2. DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS.....	57
4.3. PROPIEDAD INTELECTUAL.....	59
4.4. FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO.....	59
4.5. ESTUDIO DE MERCADO.....	60
4.5.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	60
4.5.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	60
4.5.3 ANÁLISIS DE PRECIO.....	61
4.5.4 ANÁLISIS DE LA PROMOCIÓN.....	61
4.6 ESTUDIO TÉCNICO.....	61
4.6.1 LOCALIZACIÓN.....	61
4.6.2 TAMAÑO DE OPERACIONES.....	65
4.6.3 DISPONIBILIDAD DE INSUMOS.....	67
4.6.4 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS.....	68
4.6.5 ORGANIZACIÓN HUMANA.....	69
4.6.6 ORGANIZACIÓN JURÍDICA.....	72

4.7 ESTUDIO FINANCIERO.....	73
4.7.1 CAPITAL DE TRABAJO.....	73
4.7.2 INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO.....	73
4.7.3 COSTO PROMEDIO DE CAPITAL PONDERADO.....	74
4.7.4 VENTAS Y COSTOS.....	74
4.7.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.....	76
4.7.6. PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO.....	78
4.7.7 ESTADO DE RESULTADOS.....	79
4.7.8 PRESUPUESTO DE EFECTIVO.....	80
4.7.9 BALANCE GENERAL.....	81
4.7.10 FLUJOS DE EFECTIVO.....	82
4.7.11 PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO.....	82
4.7.12 VAN Y TIR.....	83
4.7.13 ÍNDICE DE RENTABILIDAD.....	83
4.8 PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	83
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
5.1 CONCLUSIONES.....	84
5.2 RECOMENDACIONES.....	84
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	86
6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	86
6.2 INTRODUCCIÓN.....	86
6.3 PROPUESTA DEL PROYECTO.....	86
6.3.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE PROYECTO.....	86
6.3.2 GESTIÓN DEL ALCANCE.....	92
6.3.3 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	99
6.3.4 GESTIÓN DE COSTOS.....	103
6.3.5 GESTIÓN DE CALIDAD.....	104
6.3.6 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	109
6.3.7 GESTIÓN DE COMUNICACIONES.....	110
6.3.8 GESTIÓN DE RIESGOS.....	112
6.3.9 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES.....	113
6.3.10 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS.....	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117
ANEXOS.....	119

ANEXO 1 COSTOS DE DISTRIBUCIÓN 2019.....	119
ANEXO 2 RÉGIMEN LABORAL.....	120
ANEXO 3. DEMANDA PARA LA ZONA ORIENTAL 2019.....	125
ANEXO 4. TABLA DE TABULACION DE PRODUCTO EN METROS CUBICOS.....	127
ANEXO 5. PRONOSTICO DE DEMANDA PARA LA ZONA ORIENTAL.....	128
ANEXO 6. VENTAS INCREMENTALES EN LA ZONA ORIENTAL.....	131
ANEXO 7. GASTOS DE OPERACIÓN PROYECTADOS.....	132
ANEXO 8. DATOS DE LA LEY MARCO DE PROTECCIÓN SOCIAL.....	134
ANEXO 9. DERECHOS ADQUIRIDOS DE LOS TRABAJADORES	135
ANEXO 10. PROYECCIÓN DE SALARIOS CON BENEFICIOS DE LEY	136
ANEXO 11. COTIZACIONES.....	137
ANEXO 12. COSTOS FIJOS Y VARIABLES	140
ANEXO 13. CALCULO PARA PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTO.....	141
ANEXO 14. FLUJOS DESCONTADOS Y ACUMULADOS.....	148
ANEXO 15 ACTA DE CONSTITUCIÓN.....	149
ANEXO 16 MATRIZ DE COMUNICACIÓN.....	151

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Volumen de ventas anuales en lempiras del 2017 al 2019	2
Figura 2. Mapa de los departamentos que se atienden.....	2
Figura 3 Comparación de costos de distribución por zona de los años 2017 al 2019.....	3
Figura 4. Comparativa de los departamentos con mayor volumen de venta en el 2017.....	4
Figura 5. Comparativa de los departamentos con mayor volumen de venta en el 2018.....	5
Figura 6. Comparativa de los departamentos con mayor volumen de venta en el 2019.....	6
Figura 7 comparación de ventas vs brecha deseada.....	8
Figura 8. Centros de distribución de Amazon en el mundo.....	10
Figura 9. Producción de plásticos de un solo uso por región (2014)	11
Figura 10. Prohibiciones de bolsas y regulaciones de espumas a Nivel Mundial.....	13
Figura 11. Ejemplo distancia euclidiana y rectilínea	21
Figura 12. Medidas para un centro de distribución.....	22
Figura 13. Estructura de evaluación de proyectos.....	25
Figura 14. Variable dependiente e independientes de un estudio de prefactibilidad	26
Figura 15. Estructura del estudio técnico.....	33
Figura 16. Estructura del estudio financiero	34
Figura 17. Variables de un estado de resultados.....	35
Figura 18. Punto de equilibrio.....	35
Figura 19. Ejemplo de lo que busca un balance general	36
Figura 20. Variables y dimensiones del estudio de mercado.....	41
Figura 21. Variables y dimensiones del estudio técnico	42
Figura 22. Variables y dimensiones del estudio financiero	43
Figura 23. Diseño del esquema metodológico	51
Figura 24. Fuentes secundarias de información.....	56
Figura 25 Dispersión de coordenadas método centro de gravedad.....	63
Figura 26 Mapa de Tocoa.....	65
Figura 27 Layout Bodega.....	66
Figura 28 Procesos de compra, ventas y cobro	68
Figura 29 Organización Humana del segundo centro de distribución	69
Figura 30 Gestión de cambio	91
Figura 31 EDT.....	97
Figura 32 Diagrama de Gantt.....	102

Ilustración 33 Ciclo PDCA	107
Figura 34 Organización para la calidad.....	107
Figura 35 Organigrama del personal del proyecto	109
Figura 36 Procedimiento de actualización de documentos.....	111
Figura 37 Matriz poder/interés	116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Departamentos atendidos	3
Tabla 2 Departamentos con mayores ventas en el 2017	4
Tabla 3 Departamentos con mayores ventas en el 2018	5
Tabla 4. Departamentos con mayores ventas en el 2019	5
Tabla 5 Pronóstico de demanda con regresión lineal.....	7
Tabla 6 Regulación de los países en América Latina.....	15
Tabla 7 Regulación de los países en América Latina.....	16
Tabla 8. Congruencia de metodología.....	40
Tabla 9. Operacionalización de variables	44
Tabla 10. Diseño de la investigación	52
Tabla 11 Clientes por zona años 2018 y 2019	53
Tabla 12 Canvas Distribuidora Arias	58
Tabla 13 Matriz DAFO de Distribuidora Arias	59
Tabla 14 Modelo centro de gravedad basado en demanda.....	62
Tabla 15 Método carga distancia- Comparativa de distancias entre ciudades.....	63
Tabla 16 Comparativa de distancia x peso de mercancía entre ciudades.....	64
Tabla 17 Cuadro resumen de los resultados del métodos carga distancia	64
Tabla 18 Equipo Distribuidora Arias	66
Tabla 19 Salarios mensuales	71
Tabla 20 Salarios con carga laborales y sociales	72
Tabla 21 Organización Jurídica a considerar.	72
Tabla 22 Calculo de capital de trabajo	73
Tabla 23 Resumen plan de inversión	73
Tabla 24 Estructura y costo de capital de inversión.....	74
Tabla 25 Ventas proyectadas por ciudad.....	74
Tabla 26 Ventas Proyectadas por categoría de producto	75
Tabla 27 Costo de venta proyectado.....	75
Tabla 28 Cuadro de depreciación de equipos de trabajo.....	77
Tabla 29 Cuadro de depreciación de mobiliario y equipo administrativo	77
Tabla 30 Cuadro amortización de los activos diferidos	78
Tabla 31 Resumen del programa de amortización del financiamiento	78
Tabla 32 Estado de resultado proyectado.....	79

Tabla 33 Presupuesto de efectivo proyectado.....	80
Tabla 34 Balance general proyectado	81
Tabla 35 Flujo de efectivo proyectado.....	82
Tabla 36 Cálculo del punto de equilibrio	82
Tabla 37 Cálculo del valor presente neto y tasa interna de rendimiento.....	83
Tabla 38 Cálculo del índice de rentabilidad.....	83
Tabla 39 Requisitos del proyecto	87
Tabla 40 Entregables del proyecto	88
Tabla 41 Hitos del proyecto	88
Tabla 42 Plan para dirección de proyecto	90
Tabla 43 Herramientas de control del proyecto	92
Tabla 44 Requisitos del alcance del proyecto	92
Tabla 45 Criterio de Aceptación de los entregables.....	93
Tabla 46 Cronograma de actividades.....	99
Tabla 47 Presupuesto del Proyecto	103
Tabla 48 Métrica de calidad del proyecto.....	105
Tabla 49 Factores de calidad esperados del proyecto	105
Tabla 50 Prevención y control de calidad	106
Tabla 51 Rol para la gestión de la calidad	108
Tabla 52 Documentos normativos para la calidad	108
Tabla 53 Procesos de gestión de la calidad	109
Tabla 54 Salario de equipo de proyecto.....	109
Tabla 55 Formato para resolución de conflictos	110
Tabla 56 Comunicación Formal e Informal	111
Tabla 57 Control de versión.....	112
Tabla 58 Ponderación para la evaluación cualitativa de los riesgos	112
Tabla 59 Matriz de impacto	113
Tabla 60 Matriz de riesgo.....	113
Tabla 61 Matriz de adquisiciones del proyecto.....	115
Tabla 62 Evaluación de proveedores	115
Tabla 63 Análisis de interesados.....	116

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se mencionan los componentes del planteamiento de la investigación, con el propósito de lograr un completo análisis del problema a tratar, como ser, la introducción al problema, los antecedentes, el enunciado del problema, así como también, se definen las preguntas de investigación y los objetivos a comprobar, dando una completa justificación acerca del problema en estudio: Determinar la mejor ubicación para un segundo centro de distribución.

1.1 INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la humanidad se demuestra que cada día hay más personas que deciden emprender y mejorar su estatus de vida de esa manera en lugar de ser empleados. Este tipo de empresas son conocidas como microempresas o las famosas mipymes. Según la ONU (20 Minutos,2018) este tipo de empresas generan el 60% y 70% del empleo y generan el 50% del PIB a nivel mundial.

Honduras se ha convertido en un país que busca apoyar a las pequeñas empresas, a través de proyectos, créditos y creación de leyes que protejan e inciten al crecimiento económico y desarrollo tanto personal como social.

El siguiente proyecto se está desarrollando en la empresa Distribuidora Arias ubicada en San Pedro Sula. Debido al incremento en los costos de distribución en el último año en la zona Centro, Oriental y Occidental de Honduras, se desarrollará una investigación en una ventana de tiempo entre enero y junio del 2020, mediante un análisis de ubicación utilizando dos modelos heurísticos: modelo carga distancia y modelo centro de gravedad; además de un estudio de prefactibilidad que utiliza el método de valor del dinero en el tiempo. Esta investigación se hace para: 1) Determinar el punto óptimo de localización del centro de distribución donde se minimicen los costos de transporte y se maximicen los márgenes de ganancia. 2) Para determinar la rentabilidad o no del proyecto. El hacer el estudio ayuda a definir esto y da insumos a los accionistas para tomar la decisión final de construir o no basado en los resultados de rentabilidad que concluya el estudio.

1.2 ANTECEDENTES

Distribuidora Arias es una empresa con más de veinte años en el mercado que se dedica a la distribución de productos plásticos (bandejas, platos, vasos, cucharas, bolsas, etc.), también cuenta con otras líneas como son los productos de limpieza, cintas adhesivas y los productos de cocina como mayonesas, mostazas y salsas.

Se realizó un análisis de ventas de los últimos tres años dando como resultado el siguiente gráfico:

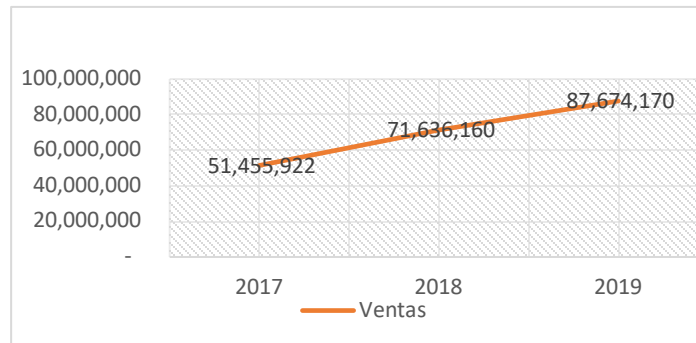


Figura 1. Volumen de ventas anuales en lempiras del 2017 al 2019

En la figura 1 se visualiza una tendencia ascendente de los últimos tres años en ventas, se puede ver el incremento de ventas en el período del 2017 al 2019. Debido a este panorama positivo de ventas netas, la gerencia decidió analizar la oportunidad de aperturar un segundo centro de distribución de productos plásticos.

En la figura 2 se observan los puntos que Distribuidora Arias atiende en Honduras que incluye la zona centro, oriental y occidental del país.



Figura 2. Mapa de los departamentos que se atienden

Tabla 1 Departamentos atendidos

Departamentos que se atienden	
1. Cortés	7. Yoro
2. Santa Bárbara	8. Comayagua
3. Copán	9. Intibucá
4. Ocotepeque	10. La Paz
5. Lempira	11. Colón
6. Atlántida	12. Islas de la bahía (Roatán)

Actualmente se busca una oportunidad de expansión, con el alquiler de un segundo centro de distribución.

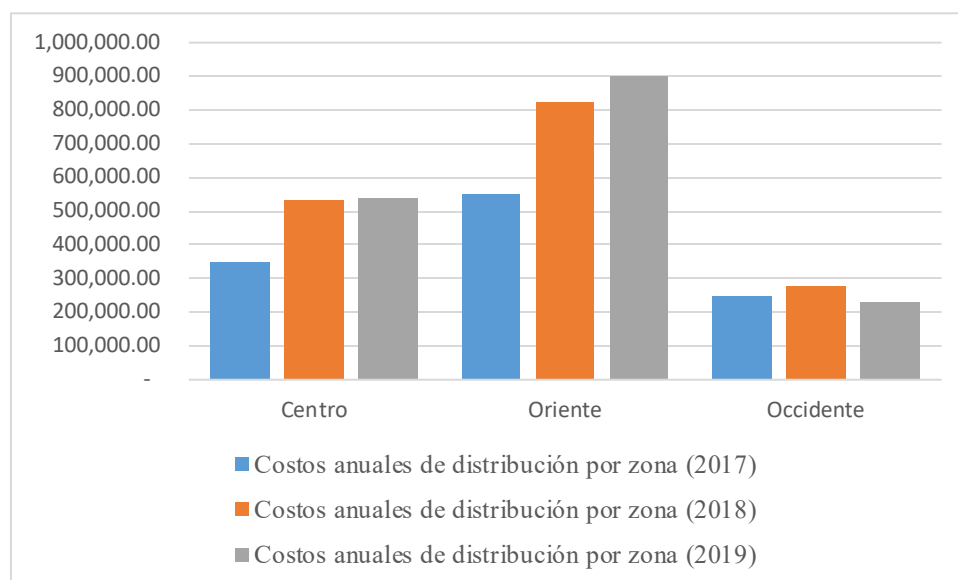


Figura 3 Comparación de costos de distribución por zona de los años 2017 al 2019

En la gráfica se muestran los costos del último año y se observa que la zona de oriente es donde se incurren en más costos de distribución (ver anexo 1). Por lo cual el estudio a realizar puede ser una oportunidad para reducir los costos.

La gerencia realizó un análisis de los volúmenes de venta de los últimos tres años, los cuales dieron como resultado cuatro departamentos que aparecen reiterativamente desde el 2017 al 2019 liderando las ventas anuales netas. Por lo cual se desarrollará un modelo matemático de carga distancia y centro de gravedad para identificar el mejor lugar.

Los resultados de los últimos años servirán como base para desarrollar el estudio.

Tabla 2 Departamentos con mayores ventas en el 2017

Ventas por departamento			
Año	Departamento	Ventas anuales	% de venta
2017	CORTÉS	22,201,927.63	43.15%
2017	COLÓN	9,492,527.56	18.45%
2017	ATLÁNTIDA	4,627,152.37	9.26%
2017	INTIBUCA	2,310,653.98	4.49%
2017	COMAYAGUA	2,102,711.07	4.09%
2017	COPÁN	1,545,610.36	3.00%
TOTAL		38,632,261.54	82.43%

En la tabla 2 se observa como el departamento de Cortes es donde se centra la mayor demanda del 2017.



Figura 4. Comparativa de los departamentos con mayor volumen de venta en el 2017

En la figura 4 se observa como el departamento de Cortés representa el 43.15% de ventas en el 2017.

La apertura de un centro de distribución surge de la necesidad de lograr una distribución más eficiente, flexible y dinámica, asegurar una capacidad de respuesta rápida al cliente.

Tabla 3 Departamentos con mayores ventas en el 2018

Ventas por departamento			
Año	Departamento	Ventas anuales	% de venta
2018	CORTÉS	29,720,371.25	41.49%
2018	COLÓN	14,512,678.32	20.26%
2018	ATLÁNTIDA	6,975,708.45	9.82%
2018	COMAYAGUA	3,561,921.23	4.97%
2018	INTIBUCÁ	3,318,096.92	4.63%
TOTAL		54,770,679.26	81.17%

En la tabla 3 se observa como los departamentos de Colón y Atlántida han tenido un incremento con respecto al año 2017.

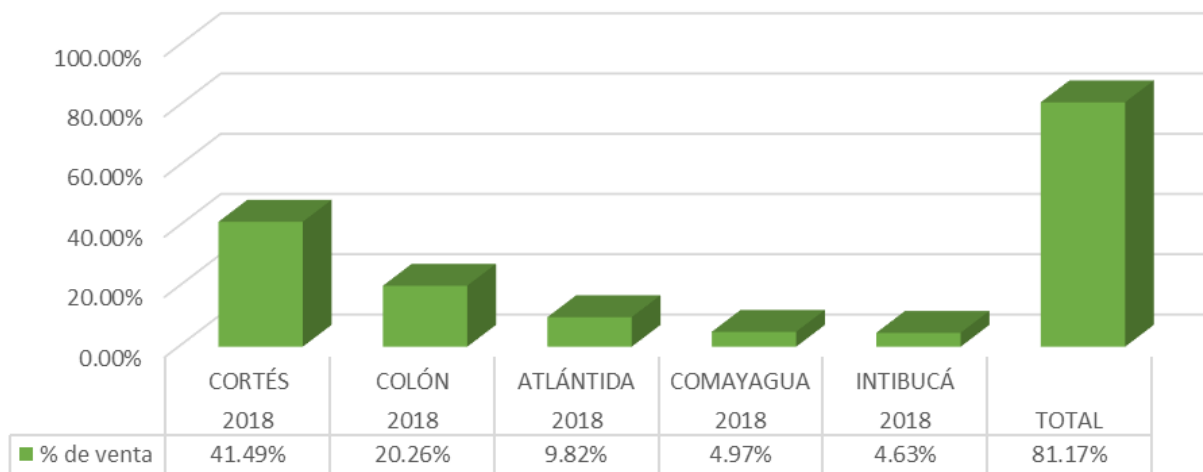


Figura 5. Comparativa de los departamentos con mayor volumen de venta en el 2018

Tabla 4. Departamentos con mayores ventas en el 2019

Ventas por departamento			
Año	Departamento	Ventas anuales	% de venta
2019	CORTÉS	48,096,801.33	54.86%
2019	COLÓN	13,995,191.84	15.96%
2019	ATLÁNTIDA	5,832,925.13	6.73%
2019	INTIBUCA	2,976,410.39	3.39%
TOTAL		70,901,328.69	80.95%

En la tabla 4 se puede observar una disminución en las ventas de los departamentos de Colón y Atlántida en comparación con el 2018.

En la figura 6 se representan gráficamente las ventas del año 2019 y se observa como Cortés en el año 2019 representa el 54.86% de las ventas de Distribuidora Arias lo que genera una satisfacción por parte de la gerencia, pero debido a los volúmenes representados en los otros departamentos la empresa sigue con su idea de desarrollar un nuevo centro de distribución.

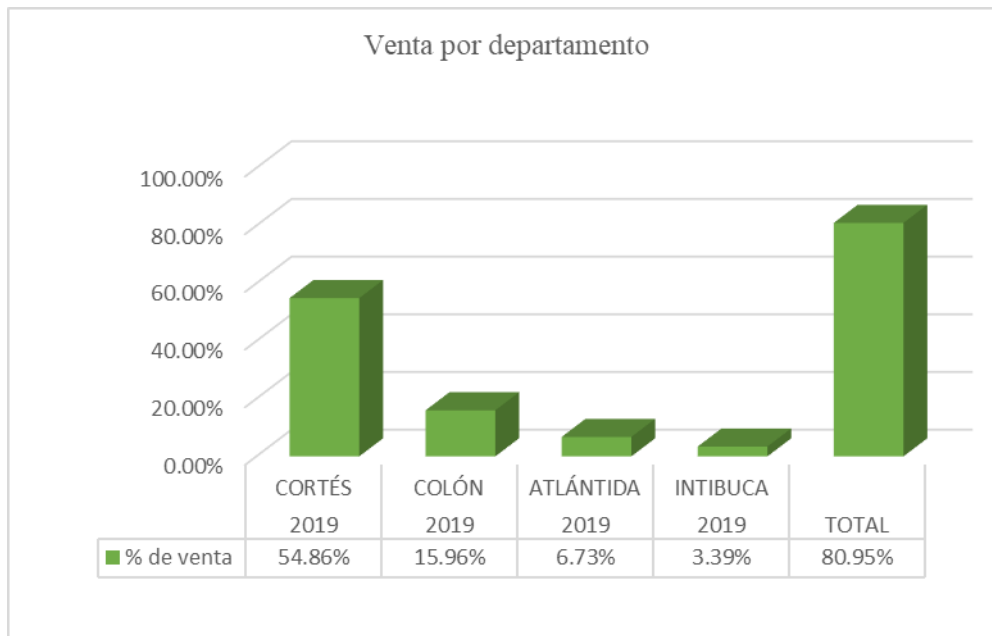


Figura 6. Comparativa de los departamentos con mayor volumen de venta en el 2019

El siguiente proyecto se ejecuta para ver la prefactibilidad de un segundo centro de distribución, tomando en cuenta diferentes variables como ser: distancia, ubicación, ventas anuales y costos logísticos.

También se cuenta con un convenio por cinco años con los proveedores donde pondrán el producto con el mismo costo que se maneja actualmente en San Pedro Sula esto se logra debido a los altos volúmenes de compra que se manejan actualmente, con la promesa de incrementar las compras a un 20% con el nuevo centro de distribución y constituirlo como nueva empresa para evitar problemas con las entregas con el centro de distribución ubicado en San Pedro Sula y cualquier comentario generado por las empresas competidoras.

En referencia a estudios previos, se hizo una revisión bibliográfica en distintas universidades del Valle de Sula y se encontraron los siguientes:

- 1) Tomando en cuenta el estudio de prefactibilidad para la apertura de un centro de distribución de Corporación Dinasa en San Pedro Sula, logramos observar cómo estos

tipos de estudio se pueden desarrollar buscando reducir costos y aumentar utilidades. (García Rapalo,2015)

- Otro ejemplo de estudio previo es el estudio de prefactibilidad para una empresa de organización de eventos sociales en La Ceiba, Atlántida. En dicho estudio se realizó el análisis comparativo entre construir o alquilar el lugar. (Fajardo Martínez, 2016)

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Las proyecciones de ventas generadas por los cálculos realizados en la Tabla 5 y ejemplificadas en la Figura 7 muestran un posible incremental de ventas de 18 millones de lempiras, así como también el riesgo de la perdida de estas proyecciones por factores como velocidad en la reposición del producto en los clientes, dificultades relacionadas a los costos y capacidades de distribución a esa zona. Por lo que para ampliar la probabilidad del incremental de ventas y minimizar los riesgos relacionados a los costos de distribución, la evaluación de un centro de distribución en esta zona oriental se vuelva importante para la empresa.

Tabla 5 Pronóstico de demanda con regresión lineal

Año	Periodo (x)	Demanda (y)	xy	x ²	y ²	Pronóstico (Y)	r (Coeficiente de correlacion)
2017	1	51,455,921.55	51455922	1	2647711862688290	52,146,293.21	1.00
2018	2	71,636,160.50	143272321	4	5131739490694630	70,255,417.19	
2019	3	87,674,169.52	263022509	9	7686760000355360	88,364,541.17	
2020	4					106,473,665.15	

Este tipo de análisis permite a la empresa pensar en que el segundo centro de distribución puede llegar a ser una oportunidad de negocio, ya que permitiría un incremento en las ventas y una reducción en los costos actuales.

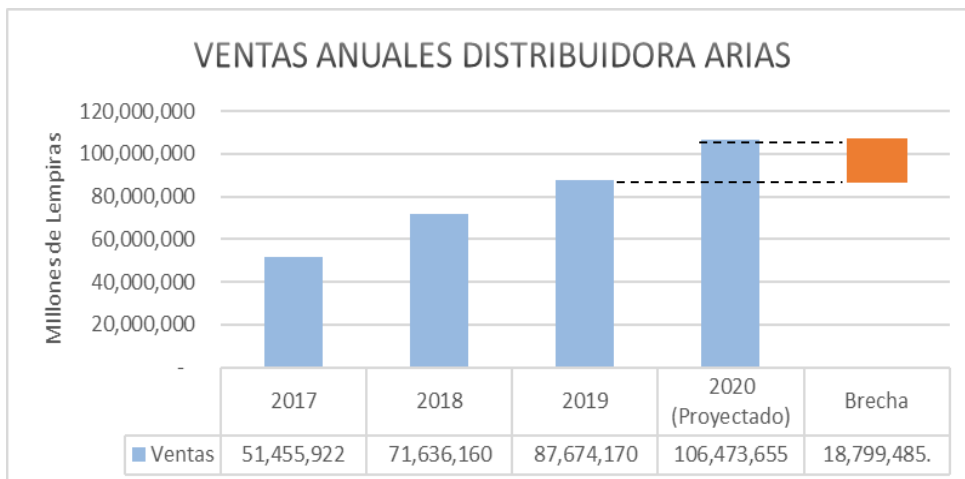


Figura 7 comparación de ventas vs brecha deseada

En la figura 7 se observa las ventas de los últimos tres años y se compara con la brecha proyectada en base a un segundo centro de distribución. Se espera un incremento de un 18% para el año 2020 basado en regresión lineal como se muestra en la tabla 5.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es factible desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero la apertura de un segundo centro de distribución de Distribuidora Arias en la ciudad que salga del estudio técnico?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Las preguntas de investigación provienen del planteamiento del problema y ayudan a orientar el desarrollo de la investigación. A continuación, se enlistan las siguientes preguntas:

1. ¿Tendrá el estudio de mercado los elementos necesarios para determinar la demanda?
2. ¿Tendrá el estudio técnico los elementos necesarios para encontrar la ubicación óptima del segundo centro de distribución?
3. ¿El estudio financiero resultará positivo?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un estudio de prefactibilidad que incluye un estudio técnico y financiero de la apertura de un segundo centro de distribución de Distribuidora Arias en la ciudad que salga del estudio técnico.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda.
2. Realizar un estudio técnico para determinar la ubicación óptima del centro de distribución.
3. Realizar un estudio económico para la evaluación del proyecto.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación nace debido a que en el último año (año 2019) la demanda se incrementó y al no contar con rápida velocidad de entrega se perdieron ventas. Por lo que el estudio de factibilidad del segundo centro de distribución es conveniente desarrollarlo para brindar una solución a la velocidad de respuesta, generar un mayor crecimiento de ventas y disminuir los costos de distribución.

El anexo 1 muestra como los costos de distribución se están incrementando principalmente en la zona de Oriente en una ratio de 11%. Lo anterior sumado a las probabilidades de crecimiento expuestas en la Figura 7 más la expectativa de ventas incrementales por velocidad de reposición debido a cercanía de punto de consumo conllevan la necesidad de la compañía de evaluar con un estudio de prefactibilidad la ubicación de un nuevo centro de distribución en esta zona oriental.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se presenta la situación actual de dos temas principales de este estudio, como son los centros de distribución y la industria del plástico de un solo uso, descompuesta en tres niveles, nivel mundial, regional y local para tener una mejor perspectiva del problema planteado.

2.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

2.1.1.1 CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

Muchos se preguntan cómo la empresa Amazon, que ya opera en puntos geográficos que van desde Australia hasta Canadá pasando por China, puede distribuir los artículos en tiempos tan reducidos. Esto es posible en gran parte gracias a los centros de logística de la empresa, distribuidos a lo largo de muchos países y con distintas funciones. En España, según registra la consultora de logística MWPVL International, existen en la actualidad 24 de estos, y otros tres están planeados. En esta categoría Estados Unidos, país de origen de la organización, se hace con el primer puesto por mucha diferencia, con 407 de estos centros y 59 en desarrollo. (Statista, 2019)

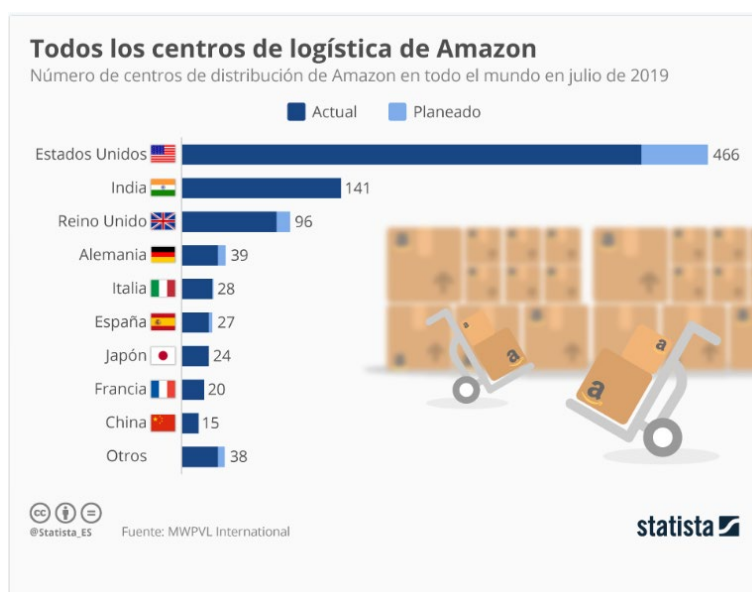


Figura 8. Centros de distribución de Amazon en el mundo

Fuente (Statista, 2019)

Walmart se convierte en otro ejemplo de cómo los centros de distribución siguen siendo una forma de poder reducir costos y a la vez poder generar más ingresos. Actualmente cuentan con trescientos centros de distribución en el mundo, 157 en Estados Unidos y 188 distribuidos en América, Asia, Europa y África. (Opportimes, 2019)

Target. Se encuentra en Lacey, Washington, en los Estados Unidos. Es una tienda de autoservicio y cuyo almacén mide 185,800 metros cuadrados. Se le considera el segundo edificio más grande del mundo y, aunque Target cuenta con más centros de distribución, el de Washington es el de mayor tamaño. (Edificaciones Dinámicas, 2018)

Balay. Ubicado en Zaragoza, España, este centro de almacenamiento cuenta con 95,000 metros cuadrados, aunque también ha sido ampliado en numerosas ocasiones. Desde este centro se distribuyen al año alrededor de 6 millones de electrodomésticos a todo el planeta. (Edificaciones Dinámicas, 2018)

2.1.1.2 PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

Los plásticos de un solo uso, también llamados a menudo como plásticos desechables, se suelen utilizar para envases plásticos e incluyen artículos destinados a ser utilizados una sola vez antes de ser descartados o reciclados. Estos incluyen, entre otros, artículos tales como bolsas de supermercado, envases de alimentos, botellas, pajillas, recipientes, vasos y cubiertos. (ONU Medio Ambiente, 2018).

Gráfico 1.3. Producción de plásticos de un solo uso¹² por región (2014)

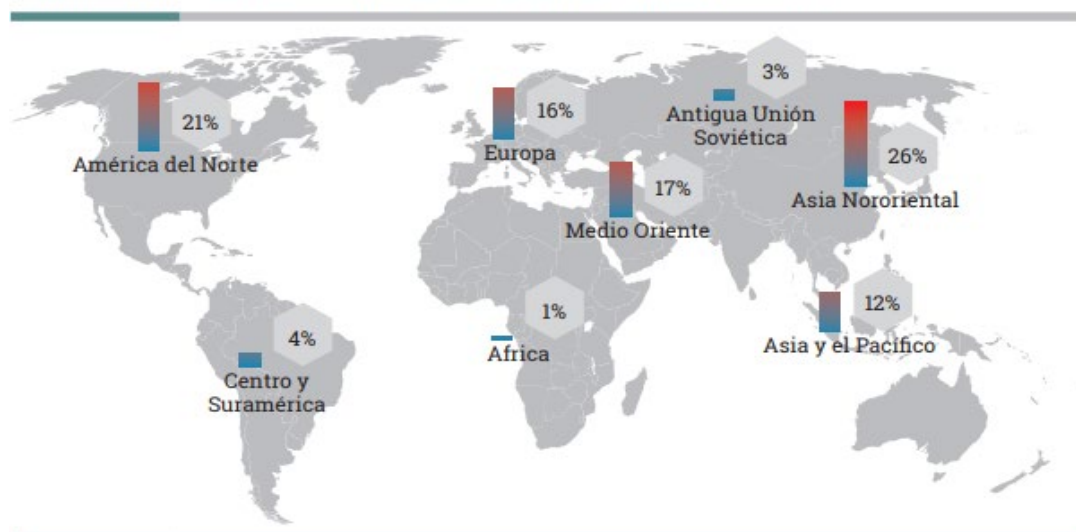


Figura 9. Producción de plásticos de un solo uso por región (2014)

Fuente: (ONU Medio Ambiente, 2018)

2.1.1.2.1 ÁFRICA

África se destaca como el continente donde la mayor cantidad de países han establecido prohibiciones totales en la producción y uso de bolsas de plástico. De los 25 países africanos que establecieron prohibiciones nacionales sobre bolsas de plástico, entre el 2014 y 2017 más de la mitad (58%) llegaron a implementarlas. (ONU Medio Ambiente, 2018).

2.1.1.2.2 ASIA

En Asia, varios países han intentado controlar la fabricación y el uso de bolsas de plástico a través de gravámenes, y algunos gobiernos ya establecieron prohibiciones sobre bolsas de plástico desde hace más de una década, tal como el de Bangladesh. Sin embargo, el cumplimiento de las regulaciones ha sido deficiente, y las bolsas de plástico de un solo uso siguen siendo usadas ampliamente y mal gestionadas a pesar de las prohibiciones y los gravámenes. Por otro lado, está el ejemplo de otro país asiático, Japón, en donde no se han instaurado prohibiciones en plásticos de un solo uso, sin embargo, gracias a un sistema de gestión de residuos muy efectivo y un alto nivel de conciencia social, las fugas de plásticos de un solo uso en el ambiente son relativamente escasas en este país. (ONU Medio Ambiente, 2018).

2.1.1.2.3 EUROPA

En Europa, como respuesta al EU Directive 2015/720 de lograr una reducción continua en el número de bolsas de plástico ligeras utilizadas por persona para el año 2025, los países eligieron medidas desde las prohibiciones como en Italia y en Francia, hasta acuerdos con el sector privado, como lo hizo Austria. Actualmente la Comisión Europea está finalizando una «Estrategia Europea para Plásticos en una Economía Circular» (2018- 2030), para reducir la generación innecesaria de residuos de plástico de un solo uso y para eliminar los envoltorios excesivos. (ONU Medio Ambiente, 2018).

2.1.1.2.4 OCEANÍA

En cuanto a Oceanía, la mayoría de los estados en Australia han prohibido bolsas de plástico ligeras y en Papúa Nueva Guinea se han prohibido las bolsas de plástico no biodegradables. (ONU Medio Ambiente, 2018).

2.1.1.2.5 AMERICA DEL NORTE

En América del Norte, se han establecido regulaciones mayormente a nivel estatal o de ciudad. Las bolsas de plástico ligeras están prohibidas, por ejemplo, en Montreal (Canadá) y en California y Hawái (EEUU).

En la Ciudad de Nueva York se han tomado acciones en contra de productos de espuma de poliestireno de un solo uso, donde se restableció en el 2017 la prohibición en recipientes de espuma de poliestireno de un solo uso después de un primer intento en el 2015. (ONU Medio Ambiente, 2018)

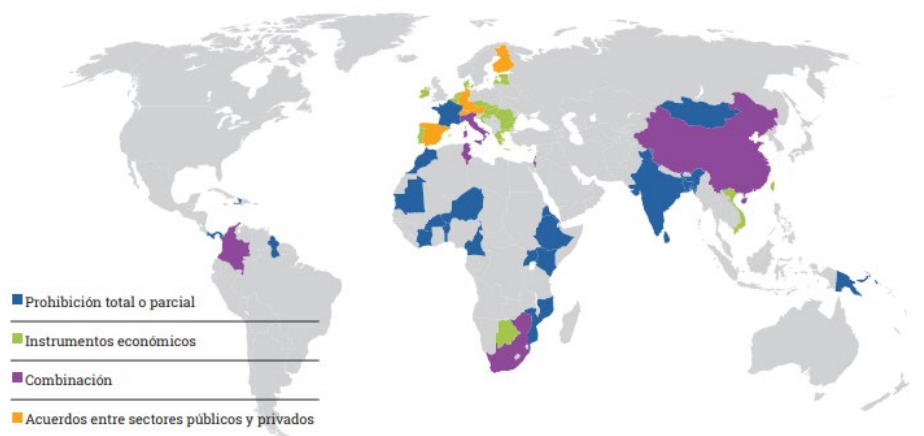


Figura 10. Prohibiciones de bolsas y regulaciones de espumas a Nivel Mundial

Fuente: (ONU Medio Ambiente, 2018)

2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO

2.1.2.1 CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

Los centros de distribución en América Latina han sido vitales para muchas empresas, ya que les ha permitido tener un mejor servicio e incrementar sus utilidades.

2.1.2.1.1 ARGENTINA

Un proyecto de DHL, iniciado a mediados de 2019, contempla una inversión total de \$350 millones en un período de tres años, según explicó a *Ámbito Financiero* Eduardo Rodrigues, gerente general de DHL Global Forwarding Argentina. El centro de distribución, denominado Parque Ciudad, incluye una bodega de 15,422 metros cuadrados y tiene una capacidad total disponible para 11,000 pallets. (*Ámbito*, 2020)

2.1.2.1.2 MEXÍCO

Grandes centros logísticos se instalan en todo el continente, sin embargo, el que Pepsico ha inaugurado en el Estado de México sorprende por su tamaño y operatividad. Se trata de un almacén de más de 21 mil metros cuadrados que se ubica en el parque logístico del municipio de San Martín Obispo, desde donde se operará el 60% del volumen total de Pepsico en la región centro y sur mexicano. En este enorme establecimiento, trabajan unos 200 operarios y posee 10 grúas automatizadas que desplazan hasta 250 tarimas por hora manejando 650 SKU (Stock Keeping Units) que lleguen de las 14 plantas de Pepsico instaladas en la zona del Valle de México. El almacén, considerado el mayor centro de distribución en América Latina, tiene una capacidad de almacenamiento de hasta 30 mil tarimas que manejarán productos de Pepsico Alimentos México, trabajando las 24 horas del día puesto que habrá tres turnos laborales para lograr cubrir dicho horario. (Todológica,2019)

Amazon, inauguró este miércoles en Tepetzotlán su tercer centro de distribución (Cedis) en México, el cual, con sus más de 100 mil metros cuadrados, es el más grande de América Latina. "Estas instalaciones tienen más de 100 mil metros cuadrados, un aproximado de 18 campos de fútbol soccer, es el cuarto edificio que se hace en el Estado de México, donde hemos hecho una inversión acumulada de más de 125 millones de dólares", dijo en el marco de la inauguración Luis Correa, director de operación de Amazon México. (El financiero, 2019)

2.1.2.2 PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

2.1.2.2.1 LATINOAMÉRICA

En América Central y del Sur, las regulaciones para frenar el consumo de bolsas de plástico se han establecido a niveles nacional y subnacional, y los países tales como Haití y Costa Rica también regulan el uso de productos de plástico espumado. Costa Rica en particular aspira a convertirse en el primer país del mundo en eliminar los plásticos de un solo uso para el 2021. (ONU Medio Ambiente, 2018).

A continuación, se presenta como se ha comportado Latinoamérica con lo que es la industria de plástico de un solo uso.

Tabla 6 Regulación de los países en América Latina

Región	País	Año	Nivel	Política	Aspectos importantes
América Central y del Sur	Antigua y Barbuda	2016	Nacional	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición del uso e importación de bolsas de plástico (Observer Media, 2017). Impacto: Todavía se pueden encontrar bolsas de plástico en pequeños supermercados (Observer Media, 2017).
		2017	Nacional	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de <i>espuma de poliestireno</i> con un plan de implementación de tres fases. Prohibición de los recipientes de los servicios de comida desde el 2017, y a partir del 2018 se prohíben los utensilios de plástico (p.ej. cucharas, pajillas, bandejas de comida, etc.) y la importación y uso de hieleras de <i>espuma de poliestireno</i> (Antigua Nice, Ltd., 2017). Impacto: No hay informaciones disponibles
América Central y del Sur	Argentina	2017	Local – Buenos Aires	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición en Buenos Aires de bolsas de compra plásticas no biodegradables de grosor menor a 50 micras ⁸² (Martin, 2017). Impacto: Poco después de que la prohibición fuese decretada, las ventas de changuitos (carros de compra individuales) se elevaron repentinamente (Tavella, 2017; Ocegüera, 2017).
		2009	Local – Córdoba	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición del uso de bolsas de polietileno en Córdoba (Legislatura de la provincia de Córdoba, 9696, 2009). Impacto: No information available
	Belice	2018	Nacional	Prohibición - aprobada	Tipo: Prohibición de bolsas de compra plásticas de un solo uso, de <i>espuma de poliestireno</i> y utensilios de plástico para comida (Government of Belize Press Office, 2018). Impacto: No hay informaciones disponibles
	Brasil	2009	Local – Rio de Janeiro	Gravamen - entró en vigor	Tipo: Requisito de sustituir las bolsas de polietileno y polipropileno con otras alternativas, o de no hacerlo, recoger cualquier cantidad de bolsas de plástico desde cualquier fuente, eliminarlas adecuadamente y compensar al público ofreciéndole un descuento si traen sus propias bolsas, o bien recompensarlo con productos alimenticios por cada 50 bolsas de plástico que traigan (Beverage & Diamond, 2009). Impacto: Reducción en un 24% de las bolsas de plástico usadas anualmente (Siqueira, 2011).
		2015	Local – São Paulo	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de bolsas de plástico no biodegradables en São Paulo (Petroni, 2015). Impacto: No hay informaciones disponibles

Fuente: ONU Medio Ambiente 2018

En la tabla 6 vemos como los países fueron tomando posturas más críticas con respecto al plástico de un solo uso a medida iban a pasando los años.

Tabla 7 Regulación de los países en América Latina

Región	País	Año	Nivel	Política	Aspectos importantes
	Chile	2014	Local – Punta Arenas	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de bolsas de polietileno a excepción aquellas para productos alimenticios perecederos (alimentos frescos tales como carnes, mariscos, etc.) en Punta Arenas (Southern Cities, 2014). Impacto: No hay informaciones disponibles
		2017	Nacional	Proyecto de ley - aprobado	Tipo: Prohibición de la venta de bolsas de plástico en 102 aldeas y pueblos costeros (Chow, 2017a). Impacto: No hay informaciones disponibles
	Colombia	2017	Nacional	Prohibición y gravamen - entraron en vigor	Tipo: Prohibición de bolsas de plástico desechables de tamaño menor a 30x30 cm y gravamen a los consumidores por bolsas de plástico de un solo uso (20 pesos colombianos, alrededor de \$1 dólar). Impacto: Una reducción del 27% en el uso de bolsas de plástico (UNEP Stories, 2017)
	Ecuador	2015	Local – Islas Galápagos	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de bolsas de plástico en las Islas Galápagos (Haskell, 2014). Impacto: No hay informaciones disponibles
	Guatemala	2017	Local – San Pedro La Laguna y otras ciudades	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de bolsas de plástico y recipientes de espuma de poliestireno en San Pedro La Laguna. En Cantel, Quetzaltenango y San Juan Sacatepéquez se han decretado leyes similares (Chiyal, 2017). Impacto: No hay informaciones disponibles
	Guyana	2016	Nacional	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de la importación y uso de artículos de espuma de poliestireno (Environmental Protection Agency of Guyana, 2015) Impacto: No hay informaciones disponibles
América Central y del Sur	Haití	2013	Nacional	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de la importación y producción de bolsas de plástico y recipientes de espuma de poliestireno (Lall, 2013). Impacto: No hay informaciones disponibles
	Honduras	2016	Local – Roatán, Utila, Guanaja	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de bolsas de plástico instituida a nivel municipal en Roatán, Utila y Guanaja. Seguido por una campaña de concientización. Impacto: Eliminación de un 100% en Guanaja, reducción de un 80% en Utila y de un 50% en Roatán (The Summit Foundation, 2017).
	México	2018	Local – Querétaro	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de bolsas de plástico desechables la Ciudad de Querétaro (Reyes, 2018). Impacto: No hay informaciones disponibles
		2010	Local – Ciudad de México	Prohibición y gravamen - entraron en vigor	Tipo: Los minoristas en la Ciudad de México deben cobrar por las bolsas de plástico, que por ley tienen que ser biodegradables (Malkin, 2009; Mexico City bans, 2010). Impacto: No hay informaciones disponibles
	Panamá	2018	Nacional	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de la venta y uso de bolsas de plástico no biodegradables (Central America Data], 2018). Impacto: No hay informaciones disponibles
	San Vicente y las Granadinas	2017	Nacional	Prohibición - entró en vigor	Tipo: Prohibición de la importación de productos de espuma de poliestireno para vender o almacenar alimentos; se eliminó el impuesto por valor agregado (IVA) sobre las alternativas biodegradables para reducir sus costos (United Nations, 2017). Impacto: No hay informaciones disponibles

Fuente: ONU Medio Ambiente 2018

2.1.3 ANÁLISIS LOCAL

2.1.3.1 CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

En Honduras las inversiones en centros de distribución siguen siendo importante, vemos ejemplos como Cargill, Nestle, Lactosa y muchas otras crean centros de distribución para poder satisfacer la demanda del país. Cargill de Honduras anunció recientemente que una inversión de 42 millones de lempiras fue realizada para ampliar y remodelar su centro de distribución ubicado en San Pedro Sula. El plan de inversión contempla duplicar su capacidad instalada de almacenamiento de producto de las marcas Pollo Norteño y Embutidos Delicia. Con la inyección de capital la transnacional garantiza ampliar en un 100% adicional la presencia de sus productos y su alcance en los actuales y nuevos puntos de venta. Actualmente, la región centro sur cuenta con cuatro centros de distribución adicionales ubicados estratégicamente en las ciudades de Comayagua, Choluteca, El Paraíso y Olancho, para poder abastecer a todos los consumidores con productos frescos, con altos estándares de calidad y un excelente servicio. (Quien Opina, 2018).

2.1.3.2 PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

Actualmente Honduras se ha unido a la campaña de prohibición de plástico de un solo uso, el Gobierno de Honduras está bien involucrado con la situación y busca promover esta iniciativa. El Gobierno de Honduras suscribió un convenio con 21 alcaldías de las 298 del país para la «Reducción del plástico de un solo uso», informó en septiembre de 2019 el vocero de Casa Presidencial desde Tegucigalpa. Se trata de una campaña, articulada además con la empresa privada, «por una Honduras limpia, una ciudad limpia», indicó la sede del Ejecutivo siendo estos los primeros pasos para cumplir el compromiso que los países suscriptores de las Naciones Unidas adquirieron en marzo 2019 durante la Cumbre Mundial de Medio Ambiente, de eliminar de forma progresiva los productos de plásticos de un solo uso al 2030. (Radio América, 2020).

Estas son las ciudades que han empezado a prohibir productos plásticos de un solo uso: Roatán, Útila, Porvenir, Puerto Cortés, Santa Cruz de Yojoa, Gracias, Trujillo. En las otras ciudades todavía no han prohibido el uso de dichos productos.

2.1.4 ANÁLISIS INTERNO

2.1.4.1 CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

San Pedro Sula es conocida como la capital industrial, debido a ello muchas empresas deciden expandirse a San Pedro Sula o empezar en la ciudad. San Pedro Sula se considera la ciudad más fuerte en temas de distribución y comercialización debido a su alcance regional como nacional.

Un ejemplo claro de empresas apostando por centros de distribución son Nestle y Diunsa que con una inversión que sobrepasa los 300 millones de lempiras, inauguraron un Centro de Distribución en San Pedro Sula. El centro tiene un aproximado de 20 mil metros cuadrados donde estarán ubicadas las oficinas como sus almacenes.

El sector del polvorín también ha tenido un gran crecimiento, ya varias empresas han puesto sus ofibodegas, así como sus centros operaciones.

2.1.4.2 PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

En San Pedro Sula a pesar de no haber ninguna ley, las empresas distribuidoras de productos plásticos de un solo uso ya empezaron a introducir productos sustitutos como son los biodegradables.

Distribuidora Arias sigue manejando productos plásticos de un solo uso, como también añadió a su gama de productos los biodegradables para poder seguir atendiendo las zonas con este tipo de prohibiciones. Otras empresas como Mayab, J. C Distribuciones, Plasticos Ordoñez, Variplast y otros competidores han sumado también a sus líneas de productos los llamados biodegradables.

2.2 TEORÍA DE SUSTENTO

2.2.1. MODELO CENTRO DE GRAVEDAD Y CARGA DISTANCIA

2.2.1.1. DEFINICIÓN

En el método del centro de gravedad se determina la mejor ubicación de una instalación en base a la ubicación geográfica de los puntos meta (destino), el volumen enviado y el costo de transporte. Este método es usado ampliamente para la localización de centros de distribución donde la principal preocupación es minimizar los costos de envío asociados con la propia actividad de la empresa. De la combinación de métodos de decisión, encontramos que, para la aplicación del método de centro de gravedad, debemos partir del modelo de carga-distancia. Someter a prueba diferentes localizaciones con este último modelo es relativamente sencillo si se aplica un proceso sistémico de búsqueda. Un buen punto de partida es precisamente el centro de gravedad del área relacionada como objetivo y se realizan los siguientes pasos sucesivos. El método de carga-distancia es un modelo matemático que se utiliza para evaluar localizaciones en términos de factores de proximidad. El objetivo es seleccionar una localización que minimice el total de las cargas ponderadas que entran y salen de la instalación. La distancia entre dos puntos se expresa asignando éstos a sendas coordenadas sobre la cuadrícula de un mapa. En un enfoque alternativo se usa el tiempo, en lugar de la distancia. (Carro, Gonzales, 2018)

2.2.1.2. ESTRUCTURA

1) El centro de gravedad se encuentra calculando las coordenadas x e y que dan por resultado el costo mínimo de transporte. La coordenada x del centro de gravedad, designada como x^* , se determina utilizando las coordenadas x (x_i) y dividiendo el resultado entre la suma de las cargas ($\sum Q_i$). La coordenada y , designada como y^* , se encuentra en la misma manera, pero utilizando las coordenadas y en el numerador. (Carro, Gonzales, 2018)

El método se ejecuta con un sistema de coordenadas geográficas (latitud – longitud), Cartesianas y coordenadas de un Municipio.

Las fórmulas utilizadas para encontrar las coordenadas óptimas de la nueva localización son: Ver ecuación 1 y 2.

$$\text{Centro de Gravedad - Coordenada X} \quad C_x = \frac{\sum_i d_{ix} W_i}{\sum_i W_i} \quad (1)$$

$$\text{Centro de Gravedad - Coordenada Y} \quad C_y = \frac{\sum_i d_{iy} W_i}{\sum_i W_i} \quad (2)$$

Donde:

C_x= Coordenada x del centro de gravedad

C_y= Coordenada y del centro de gravedad

d_{ix}= Coordenada x de localidad i

d_{iy}= Coordenada y de localidad i

W_i= Aporte de la localidad i

Una vez obtenidos los datos se procede a realizar una tabla que servirá para graficar las coordenadas obtenidas e identificar el centro de gravedad.

2) El método carga distancia se descompone en dos distancias:

La distancia euclidiana es la distancia en línea recta o la trayectoria más corta posible entre dos puntos. Para calcular esta distancia, trazamos una gráfica, colocamos el punto A sobre la cuadrícula para representar la localización del proveedor y el punto B para representar la posible localización del almacén. Ver ecuación 3. (Carro, Gonzales, 2018)

$$d_{AB} = \sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_A - y_B)^2} \quad (3)$$

d_{AB}= distancia entre los puntos A y B

x_A = coordenada x del punto A

y_A = coordenada y del punto A

x_B = coordenada x del punto B

y_B = coordenada y del punto B

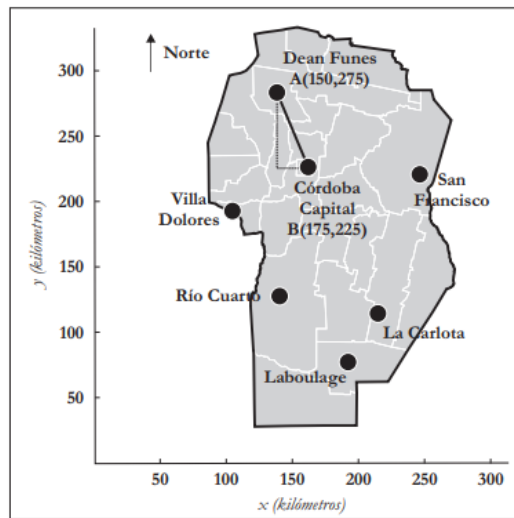


Figura 11. Ejemplo distancia euclidiana y rectilínea

Fuente: Carro, Gonzales (2018)

- A) La distancia rectilínea mide la distancia entre dos puntos con una serie de giros de 90°, como las manzanas de casas de una ciudad. En esencia, esta distancia es la suma de las dos líneas dibujadas con trazos interrumpidos que forman la base y uno de los lados del triángulo.
- B) La distancia recorrida en la dirección x es el valor absoluto de la diferencia en las coordenadas x. Sumando este resultado al valor absoluto de la diferencia en las coordenadas y, tenemos: Ver ecuación 4. (Carro, Gonzales, 2018)

$$d_{AB} = |x_A - x_B| + |y - y_B| \quad (4)$$

2.2.2. CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

2.2.2.1. DEFINICIÓN

Un centro de distribución se entiende como un espacio logístico en el que se almacena mercancía y se embarcan órdenes de salida para que sean distribuidos en el comercio mayorista o minorista. Normalmente está conformado por uno o más almacenes en los que ocasionalmente se implementan ciertos sistemas según las necesidades. (Zonalogístico,2018).

2.2.2.2. DIMENSIONES

Los centros de distribución pueden ser utilizados de esta forma:

1. Recepción
2. Pre-empacado (opcional)
3. Transporte interno y almacenamiento
4. Almacenamiento (en espera de demanda)
5. Recolección (estibas o “pallets”, cajas, ítems individuales)
6. Empaque y/o costeo (opcional)
7. Ordenamiento y/o acumulación
8. Empacado y despacho
9. Recepción y despacho inmediato (“cross-docking” – opcional)
10. Reposición de productos (opcional)

2.2.2.3. ESTRUCTURA

Según Saldarriega Restrepo (2017): la estructura de un centro de distribución depende de estos elementos:

1. Largo de la instalación
2. Ancho de la instalación
3. La altura de la instalación
4. Áreas de almacenamiento
5. Áreas de pasillos de servicio
6. Áreas de muelles de cargue y descargue
7. Isométrico de la solución
8. Algunos indicadores de densidad de la instalación.

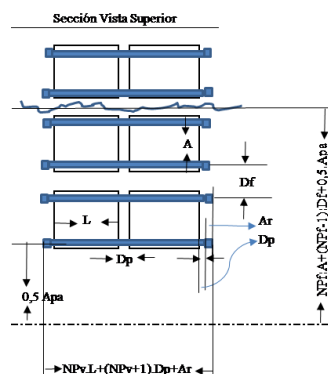


Figura 12. Medidas para un centro de distribución

Fuente: Zonalogística (2018)

2.2.2.4. MEDICIÓN

Los centros de distribución se medirán en función de que la forma en que se manejen, ya que al ser solo una instalación depende más del uso que lo que pueda dar como tal.

2.2.3. PREFACTIBILIDAD

2.2.3.1 DEFINICIÓN

Este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión. (Baca Urbina, 2013)

2.2.3.2. DIMENSIONES

La prefactibilidad se compone de Estudio de Mercado, Estudio Técnico y Estudio Financiero.

Estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permitirá y facilitará la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y las complicaciones de un producto dentro del mercado de hogares de bajos ingresos. Las variables que pertenecen al estudio de mercado son las siguientes:

1. Demanda
2. Oferta
3. Servicio
4. Precio
5. Comercialización

Estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de

operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita. (Rosales, 2005) Las variables que pertenecen al estudio técnico son las siguientes:

1. Tamaño
2. Localización
3. Equipo
4. Insumos
5. Procesos
6. Organización Humana
7. Organización Jurídica

Estudio financiero conforma la tercera etapa de los proyectos de inversión, en el que figura de manera sistemática y ordenada la información de carácter monetario, en resultado a la investigación y análisis efectuado en la etapa anterior - Estudio Técnico-; que será de gran utilidad en la evaluación de la rentabilidad económica del proyecto. Las variables que pertenecen al estudio financiero son las siguientes:

1. Inversión inicial
2. Ingresos
3. Costo
4. Utilidad
5. Impuestos
6. Depreciación
7. Devaluación
8. Inflación
9. Costo de capital
10. Intereses Financieros
11. Capital de trabajo

Estos estudios forman parte de todo lo que es un estudio de prefactibilidad.

2.2.3.3. ESTRUCTURA

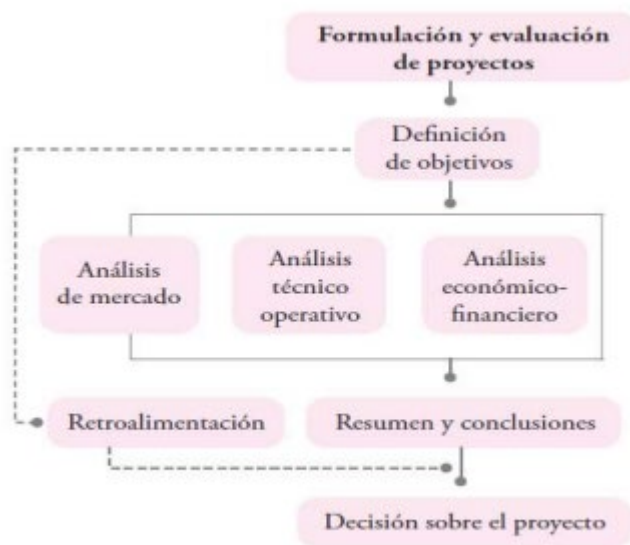


Figura 13. Estructura de evaluación de proyectos

Fuente: Baca Urbina, 2013

2.2.3.4. MEDICIÓN

Para medir la prefactibilidad financiera de un proyecto, hay que utilizar tres análisis o herramientas básicas:

1. Tasa Interna de Retorno
2. Valor Presente Neto
3. Periodo de Recuperación de la Inversión

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

En esta sección se presentan los conceptos de la variable dependiente e independientes que serán utilizadas para realizar los estudios de mercado, técnicos y financiero.

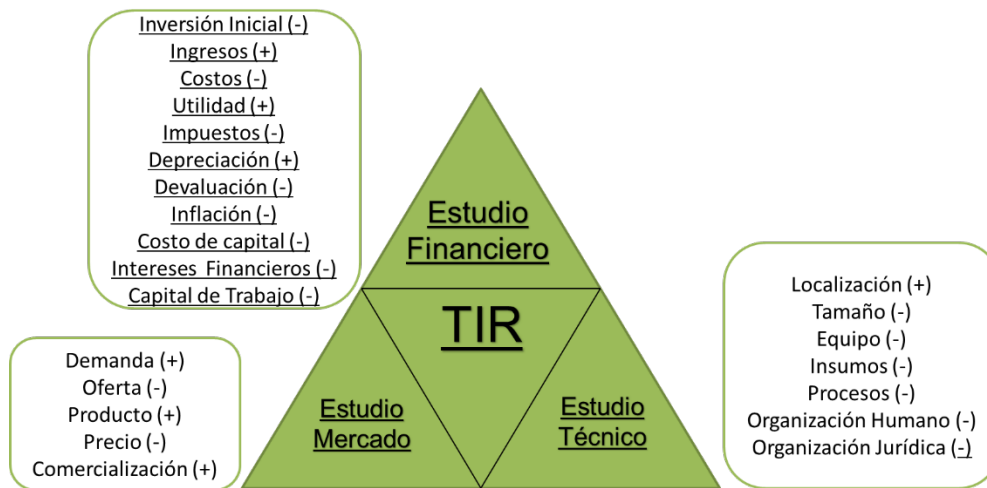


Figura 14. Variable dependiente e independientes de un estudio de prefactibilidad

2.3.1 ESTUDIO DE MERCADO

2.3.1.1 DEMANDA

“Demanda, cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado” (Baca Urbina, 2013, p. 28).

La demanda se muestra positiva porque se está vendiendo el producto, lo cual es positivo para la empresa. A mayor demanda mayor venta y a mayor venta mayor utilidad.

2.3.1.2 OFERTA

“Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado” (Baca Urbina, 2013, p. 54).

La oferta es negativa porque hay variedad de competidores, la competencia en precio es casi irrelevante. La diferenciación busca satisfacer al cliente en tiempo y forma a una velocidad de respuesta más rápida que la competencia.

2.3.1.3 PRODUCTO

Armstrong & Kotler (2008), lo definen como la combinación de bienes y servicios que la empresa ofrece al mercado meta. Son actividades o beneficios ofrecidos para su venta y son básicamente intangibles y no tienen como resultado la propiedad de algo.

La venta de los productos se convierte en ganancias para la empresa por lo que su impacto es positivo.

2.3.1.4 PRECIO

“Precio es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio” (Baca Urbina, 2013, p. 61).

A mayor precio, hay menos demanda y esto reduce ventas, por lo que la variable precio tiene un impacto negativo en la TIR.

2.3.1.5 COMERCIALIZACIÓN

Baca Urbina (2013), lo define como la actividad que permite al producto hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

La comercialización es totalmente positiva, esto es lo que permite el movimiento de los productos. En el caso de Distribuidora Arias en esta variable se define el negocio ya que la empresa es la que llega al cliente al entregar el producto final.

2.3.2 ESTUDIO TÉCNICO

2.3.2.1 TAMAÑO

“Tamaño óptimo de la planta es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica” (Baca Urbina, 2013, p. 100).

A mayor tamaño mayor costo de inversión lo que afecta negativamente la TIR.

2.3.2.2 LOCALIZACIÓN

“localización óptima de un proyecto es lo que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) o a obtener el costo unitario mínimo (criterio social)” (Baca Urbina, 2013, p. 110).

La localización es una variable positiva porque gracias a esa ubicación óptima se va a estar más cerca del cliente y se va a generar mayor venta. En honor a la velocidad de respuesta se logra mantener un valor agregado que posiciona y eleva ante competidores.

2.3.2.3 EQUIPO

Baca Urbina (2013), dice que el equipo es el conjunto de maquinaria e instalaciones necesarias para realizar el proceso transformador.

El equipo involucra desde escritorios hasta camiones, es negativo porque representa un fuerte gasto para la empresa, es el capital invertido en equipo para trabajar.

2.3.2.4 INSUMOS

Baca Urbina (2013), establece que son aquellos elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de transformación para obtener el producto final.

Los insumos son negativos porque se desembolsa efectivo para adquirirlos. La distribuidora invierte en insumos que luego vende.

2.3.2.5 PROCESOS

Baca Urbina (2013), Conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.

Los procesos también son negativos porque son todas las operaciones por las cuales se le paga a los empleados para entregar el producto al cliente.

2.3.2.6 ORGANIZACIÓN HUMANA

Baca Urbina (2013), se refiere a la organización humana como el elemento humano necesario para realizar el proceso productivo.

El recurso humano es negativo porque representa salarios, seguro del IHSS, representa errores que cuestan dinero, también representa prestaciones y aguinaldos.

2.3.2.6 ORGANIZACIÓN JURÍDICA

Baca Urbina (2013), dice que los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales repercuten de alguna manera sobre un proyecto y, por lo tanto, deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado marco jurídico afectando de forma negativa la variable dependiente en investigación.

La organización jurídica son restricciones que afectan directamente la ejecución operativa de la empresa, en gastos de constitución, los gastos legales operativos representan una erogación, lo que implica un gasto y esto reduce la TIR.

2.3.3 ESTUDIO FINANCIERO

2.3.3.1 INVERSIÓN INICIAL

“Inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa” (Baca Urbina, 2013, p. 175).

La inversión inicial es negativa porque es un desembolso de dinero. Es el aporte con el cual se va a poner en marcha el centro de distribución.

2.3.3.2 INGRESOS

“Los ingresos representan los recursos que se reciben en el negocio por la venta de un producto o servicio, en efectivo o crédito” (Guajardo, 2012, p. 57).

Los ingresos tienen un grado de afectación positiva, ya que cada producto que se vende genera un incremento en las utilidades de la empresa.

2.3.3.3 COSTO

“Costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad)” (Baca Urbina, 2013, p. 171).

Los costos son desembolso, también son negativos. Estos costos involucran todos los costos relacionados con la operación del centro de distribución.

2.3.3.4 UTILIDAD

Samuelson & Nordhaus (2010), lo define como los ingresos netos, o la diferencia entre las ventas y los costos totales.

La utilidad resulta positiva porque es el monto obtenido al restarle todos los gastos a todas las ventas. Todo negocio busca la mayor utilidad posible.

2.3.3.5 IMPUESTOS

Samuelson & Nordhaus (2010), es el cobro que el Estado debe realizar para conseguir los ingresos necesarios para pagar sus bienes públicos y financiar sus programas de redistribución de los ingresos. Estos últimos provienen de impuestos sobre los ingresos personales y empresariales, sobre los salarios, sobre las ventas de bienes de consumo y sobre otros artículos.

Los impuestos son negativos porque son un porcentaje monetario que el Estado retiene. Los impuestos más fuertes que se pagan son el impuesto sobre la renta y el impuesto de asalariados.

2.3.3.6 DEPRECIACIÓN

“Depreciación se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos” (Baca Urbina, 2013, p. 175).

La depreciación es un escudo fiscal que reduce impuestos, menos impuestos significa mas ganancia neta por lo que se obtiene una TIR superior. La depreciación es positiva porque cada camión vale menos desde el momento que las ruedas salen de la agencia. Los camiones que son el activo principal en el negocio de distribución sufren depreciación anual por lo tanto cada año vale menos en libros y el impuesto que se paga por ese activo disminuye.

2.3.3.7 DEVALUACIÓN

Samuelson & Nordhaus (2010), la define como la reducción en el precio oficial de la moneda de un país, que se suele expresar en la moneda de otros países (como el dólar estadounidense) o en términos de oro (en el patrón oro). Esta reducción de precio estaría afectando negativamente la variable dependiente. Lo opuesto de la devaluación es la revaluación, que ocurre cuando un país eleva su tipo de cambio en relación con otra moneda.

La devaluación es negativa y seguirá en descenso dado que el lempira hondureño con respecto al dólar americano va perdiendo valor cada año.

2.3.3.8 INFLACIÓN

Samuelson & Nordhaus (2010), define la inflación (o tasa de inflación), como el porcentaje de incremento anual en un nivel general de precios.

La inflación es negativa porque ocurre cuando el poder adquisitivo de una moneda disminuye, el lempira ha perdido poder adquisitivo a lo largo de los años.

2.3.3.9 COSTO DE CAPITAL

El costo de capital es el rendimiento requerido sobre los distintos tipos de financiamiento. Este costo puede ser explícito o implícito y ser expresado como el costo de oportunidad para una alternativa equivalente de inversión.

2.3.3.10 INTERESES FINANCIEROS

El interés es el pago adicional que se suma al principal pagado a un prestamista por el derecho a pedir dinero prestado. La tasa de interés se expresa como una tasa de porcentaje anual,

y el pago podría ser una cantidad fija de dinero (tasa fija) o tasas pagadas en una escala móvil (conocida como pago variable).

2.3.3.11 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo muestra el equilibrio que tiene una empresa de activos y pasivos (deudas o compromisos de pago) por ende mostrando si tiene lo suficiente para operar, antes que obtener ganancia en sí.

2.3.4 VARIABLE DEPENDIENTE TIR

“Tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca Urbina, 2013, p. 209). Ver ecuación 5.

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_1}{(1+i)^2} + \frac{FNE_1}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} \quad (5)$$

En donde:

P= Inversión inicial

FNE= Flujo neto de efectivo

i= Tasa interna de rendimiento

2.4 INSTRUMENTOS

2.4.1. ESTUDIO TÉCNICO

Como se detalló anteriormente, la primera fase del proyecto es encontrar la ubicación óptima y eso se obtendrá con la ayuda de los dos modelos matemáticos planteados. Método carga distancia y centro de gravedad.

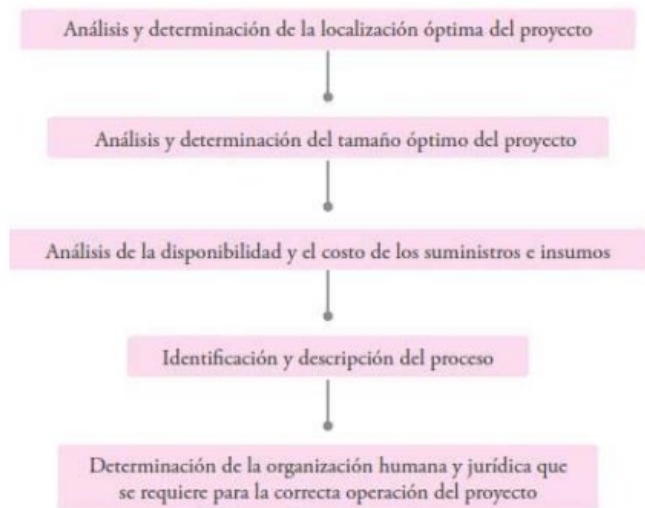


Figura 15. Estructura del estudio técnico

Fuente: (Baca Urbina, 2013)

Como se observa en la figura 15 todo estudio técnico inicia con la determinación de la localización óptima del proyecto.

Las dos herramientas por utilizar son el modelo centro de gravedad que con la ayuda del diagrama de dispersión nos permitirá encontrar el punto óptimo a ubicar el centro y posteriormente se reforzará el análisis con el modelo carga distancia con la creación de una matriz el cual facilitara ver qué zona es la indicada comparando las distancias entre puntos y el volumen de la carga.

2.4.1.1 DIAGRAMA DE DISPERSIÓN

Un diagrama de dispersión o gráfica de dispersión o gráfico de burbujas es un tipo de diagrama matemático que utiliza las coordenadas cartesianas para mostrar los valores de dos variables para un conjunto de datos.

2.4.1.2 MATRIZ DE EXCEL

Una matriz es un conjunto de datos organizados en filas y columnas, una hoja Excel tiene forma de una gran matriz porque está dividida en filas y columnas.

2.4.2. ESTUDIO FINANCIERO

Según Baca Urbina (2013), este estudio pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto; así como otra serie de indicadores que servirán como base para la evaluación económica.



Figura 16. Estructura del estudio financiero

Fuente: (Baca Urbina, 2013)

En la figura 4.1 se muestra la estructuración general de análisis económico. Las flechas indican dónde se utiliza la información obtenida en ese cuadro. Por ejemplo, los datos de la inversión fija y diferida son la base para calcular el monto de las depreciaciones y amortizaciones anuales, el cual, a su vez, es un dato que se utiliza tanto en el balance general como en el punto de equilibrio y en el estado de resultados. (Baca Urbina, 2013, p. 139).

2.4.2.1. ESTADO DE RESULTADOS

Según Baca Urbina (2013), La finalidad del análisis del estado de resultados es calcular la utilidad y los flujos netos de efectivo del proyecto.

Flujo	Concepto	Observaciones
+	Ingresos	Precio de venta multiplicado por el número de unidades vendidas
-	Costo de producción	Véase "Costos de producción"
=	Utilidad marginal	
-	Costos de administración	Véase "Costos de administración"
-	Costos de venta	Véase "Costos de venta"
-	Costos financieros	Véanse las secciones "Costos financieros y Financiamiento. Tabla de pago de deuda"
=	Utilidad bruta	Impuesto sobre la renta
-	ISR (42%)	Reparto de utilidades a los trabajadores
-	RUT (10%)	
=	Utilidad neta	Véase "Depreciaciones y amortizaciones"
+	Depreciación y amortización	Véase "Financiamiento. Tabla de pago de deuda"
-	Pago a principal	Véase su aplicación en la evaluación en el capítulo 5
=	Flujo neto de efectivo (FNE)	

Figura 17. Variables de un estado de resultados

Fuente: (Baca Urbina, 2013)

El estado de resultados nos servirá como indicador para saber realmente la situación de la empresa en función de su rentabilidad.

2.4.2.2. PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables, Este es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. (Baca Urbina, 2013, p. 148).

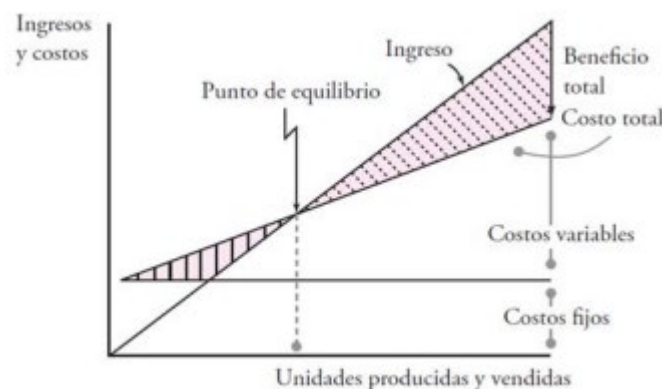


Figura 18. Punto de equilibrio

Fuente: (Baca Urbina, 2013)

2.4.2.3. BALANCE GENERAL

Tiene como objetivo principal determinar anualmente cuál se considera que es el valor real de la empresa en ese momento. todo lo que tiene de valor la empresa (activo fijo, diferido y capital de trabajo) le pertenece a alguien. Este alguien puede ser terceros (tales como instituciones bancarias o de crédito), y lo que no debe, entonces, es propiedad de los dueños o accionistas. Por esto es por lo que la igualdad siempre debe cumplirse. (Baca Urbina, 2013, p. 188).

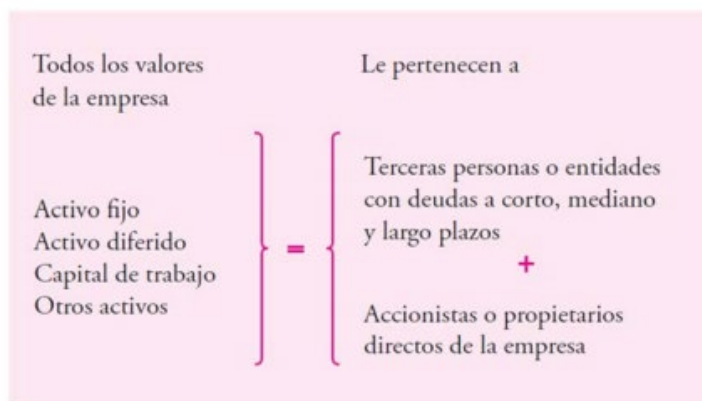


Figura 19. Ejemplo de lo que busca un balance general

Fuente: (Baca Urbina, 2013)

2.4.2.4. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Según Baca Urbina (2013), existen dos métodos:

1) Métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo:

1.1 VPN: sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero.

1.2 TIR: es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

1.3 Método Costo-beneficio: es una herramienta financiera que mide la relación que existe entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión, tal como la creación de una nueva empresa o el lanzamiento de un nuevo producto, con el fin de conocer su rentabilidad.

1.4 Período de Recuperación: de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente.

2) Métodos de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo:

2.1 Razones financieras: son que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y que no se relacionan en forma directa con el análisis de la rentabilidad económica, sino con la evaluación financiera de la empresa.

En esta investigación para la prefactibilidad del segundo centro de distribución se utilizará las herramientas siguientes: VPN y TIR, período de recuperación y razones financieras.

2.4.2.5. ANÁLISIS DE RIESGO Y SENSIBILIDAD

“Se denomina análisis de sensibilidad (AS) al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (cuán sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto.” (Baca Urbina, 2013, p. 219). Con el objetivo de facilitar la toma de decisiones, asegurar el control de la calidad y lograr una mejor asignación de recursos.

Esto será una variable importante, ya que muchos proyectos son rechazados por variables que no pueden llegar a ser controladas.

2.5 MARCO LEGAL

Con el objetivo de simplificar trámites para las nuevas empresas, se ha estandarizado la forma en que se constituyen las empresas a lo largo del país. Los pagos de impuesto se van a regir según el plan de arbitrio de la municipalidad de Tocoa.

2.5.1 REGISTRO EN EL SAR

Según lo descrito en el Código Tributario 170-2016, se debe registrar en el SAR para la

obtención de su respectivo RTN.

ARTÍCULO 66.- OBLIGACIÓN DE INSCRIBIRSE EN EL REGISTRO TRIBUTARIO NACIONAL.

1) Las personas naturales, jurídicas y las organizaciones o entidades que carecen de personalidad jurídica, pero que realizan actividades que las convierten en obligados tributarios, deben inscribirse en el Registro Tributario Nacional (RTN) que al efecto lleva la Administración Tributaria, conforme con lo dispuesto en el marco legal aplicable;

2) La expedición de este documento deben ser inmediata y gratuita por primera vez, sin necesidad de aportar documentos de soporte alguno, salvo la Tarjeta de Identidad, Pasaporte o Carné de Residente, para las personas naturales; así como el documento que acredite el domicilio. La expedición del documento puede ser física o electrónica; en caso de ser electrónico la emisión y reposiciones deben ser gratuitas. La solicitud y entrega de este documento debe ser personalísima. No obstante, puede ser solicitada y entregada a un tercero siempre y cuando presente poder o carta poder por el obligado tributario debidamente autenticada. Se exceptúa de este procedimiento las solicitudes y entregas del Registro Tributario Nacional (RTN) que se hagan por medios electrónicos, utilizando la firma electrónica;

5) Las personas jurídicas deben inscribirse en el Registro Tributario Nacional (RTN) en el mismo acto de su registro o incorporación, debiendo emitírseles de forma automática el número de identificación tributaria, sin requerirles ningún requisito adicional. No puede exigirse como requisito previo la obtención del Registro Tributario Nacional (RTN) de los socios o accionistas, sean estas personas naturales o jurídicas, residentes, domiciliados o no en el territorio nacional. (Congreso Nacional de Honduras, 2017)

2.5.2. PERMISO DE OPERACIÓN

Los permisos de operaciones serán regidos por el Plan de Arbitrio de la municipalidad donde se ubique el centro. Este documento lo extiende la municipalidad para garantizar que la empresa funciona conforme a las leyes municipales. Algunas municipalidades, como las de San Pedro Sula, Comayagua, Choluteca, Choloma, Santa Rosa de Copán y el Distrito Central han implementado procesos de simplificación administrativa. Con ello, el trámite para obtener un permiso de operación es mucho más sencillo y rápido.

2.5.3. RÉGIMEN LABORAL

El régimen laboral para el funcionamiento de la empresa estará regido por el código del trabajo (1950), bajo los artículos el Artículo 46 (ver Anexo 2).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Una vez determinado el problema de investigación y descritas en el marco teórico las metodologías a utilizar, se procede a detallar los métodos, técnicas y procedimientos describiendo cada una de ellas y explicando su aplicación para el desarrollo de esta investigación.

El desarrollo exitoso de la investigación está basado en la estructura y congruencia entre las partes del planteamiento del problema y la metodología a utilizar, para lograr responder las preguntas de investigación y comprobar las hipótesis formuladas. La tabla 8 muestra dicha congruencia.

Tabla 8. Congruencia de metodología

CUADRO DE CONGRUENCIA METODOLÓGICA					
PREFACTIBILIDAD PARA APERTURAR UN SEGUNDO CENTRO DE DISTRIBUCIÓN PARA DISTRIBUIDORA ARIAS					
Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos		Variables	
		General	Específicos	Independientes	Dependiente
¿En qué ciudad se abrirá un segundo centro de distribución basado en un análisis de modelos matemáticos? ¿Será rentable?	1. ¿Tendrá el estudio de mercado los elementos necesarios para determinar la demanda?	Desarrollar el estudio de prefactibilidad para determinar la ciudad donde se localizará el segundo centro de distribución.	Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda.	Demanda	Tasa Interna de Rendimiento (TIR)
				Oferta	
				Servicio	
				Precio	
				Comercialización	
	2. ¿Tendrá el estudio técnico los elementos necesarios para encontrar la ubicación óptima del segundo centro de distribución?		Realizar un estudio técnico para determinar la ubicación óptima del centro de distribución.	Localización	
				Tamaño	
				Equipo	
				Insumos	
				Procesos	
				Organización humana	
				Organización jurídica	

Continuación tabla 8

Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos		Variables	
		General	Específicos	Independientes	Dependiente
	3. ¿El estudio financiero resultará positivo?		Realizar un estudio económico para la evaluación del proyecto.	Inversión inicial Ingresos Costos Utilidad Impuestos Depreciación Devaluación Inflación Costo de capital Intereses Financieros Capital de trabajo	Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

El diagrama de la figura 20 muestra la agrupación de las variables independientes que se analizan en el estudio de mercado y las dimensiones que éstas abarcan.

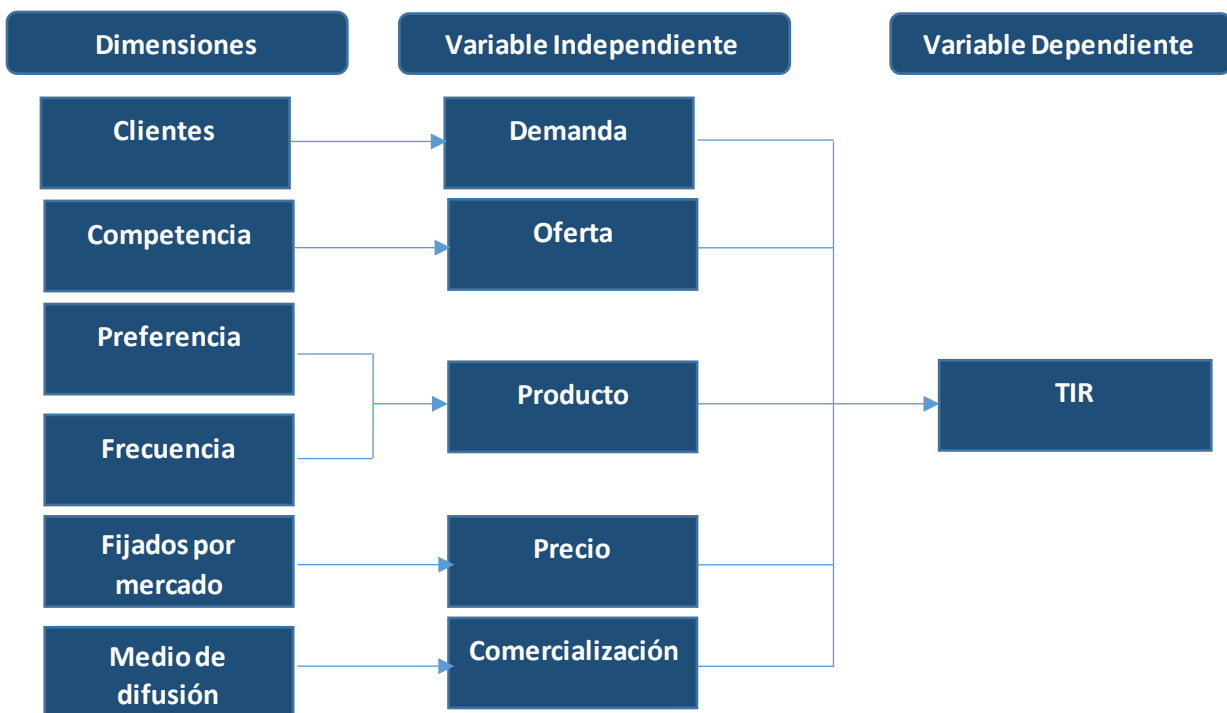


Figura 20. Variables y dimensiones del estudio de mercado

El diagrama de la figura 21 muestra la agrupación a independientes que se analizan en el estudio técnico y las dimensiones éstas abarcan.

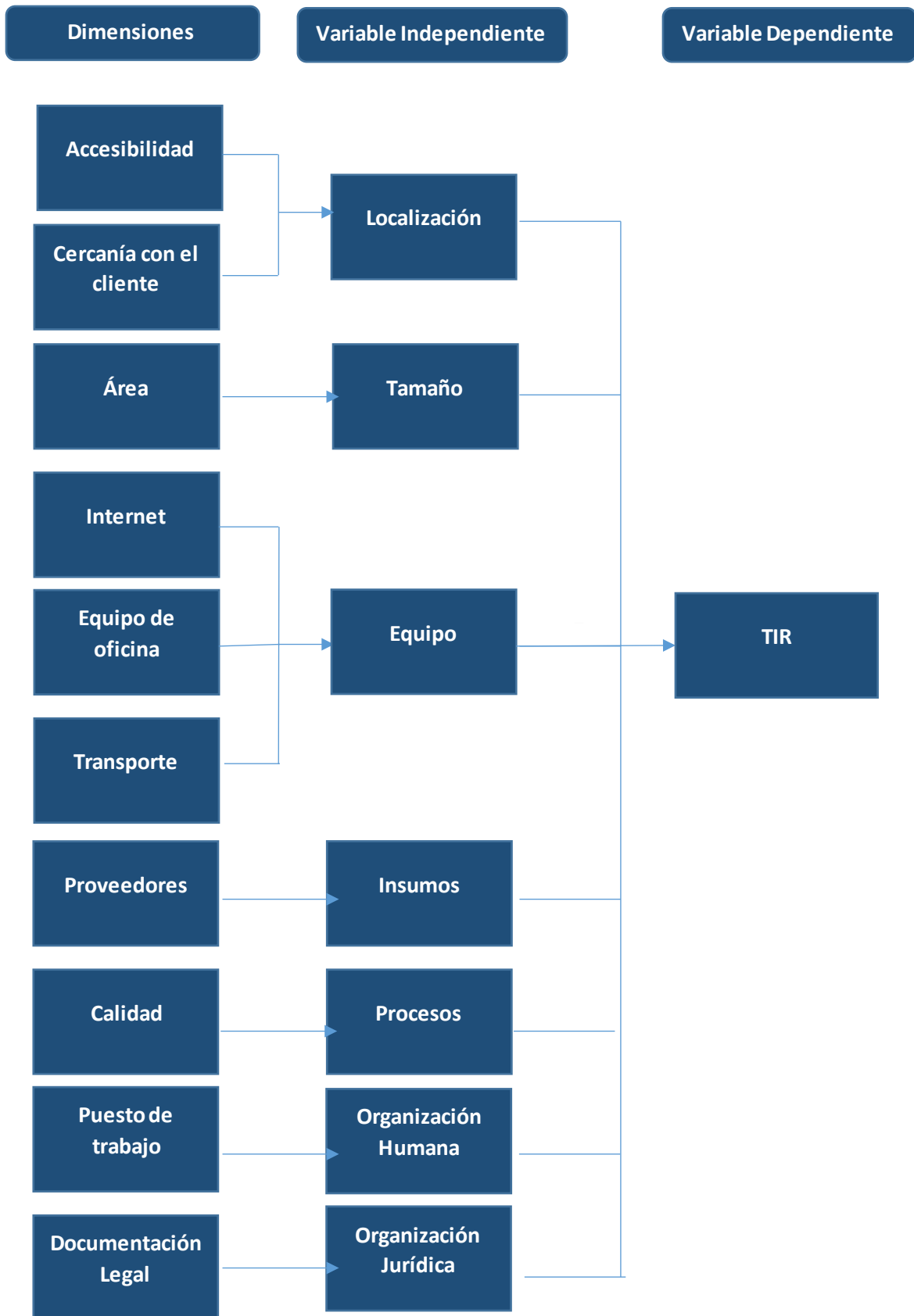


Figura 21. Variables y dimensiones del estudio técnico

El diagrama de la figura 22 muestra la agrupación de las variables independientes que se analizan en el estudio económico y las dimensiones que éstas abarcan.

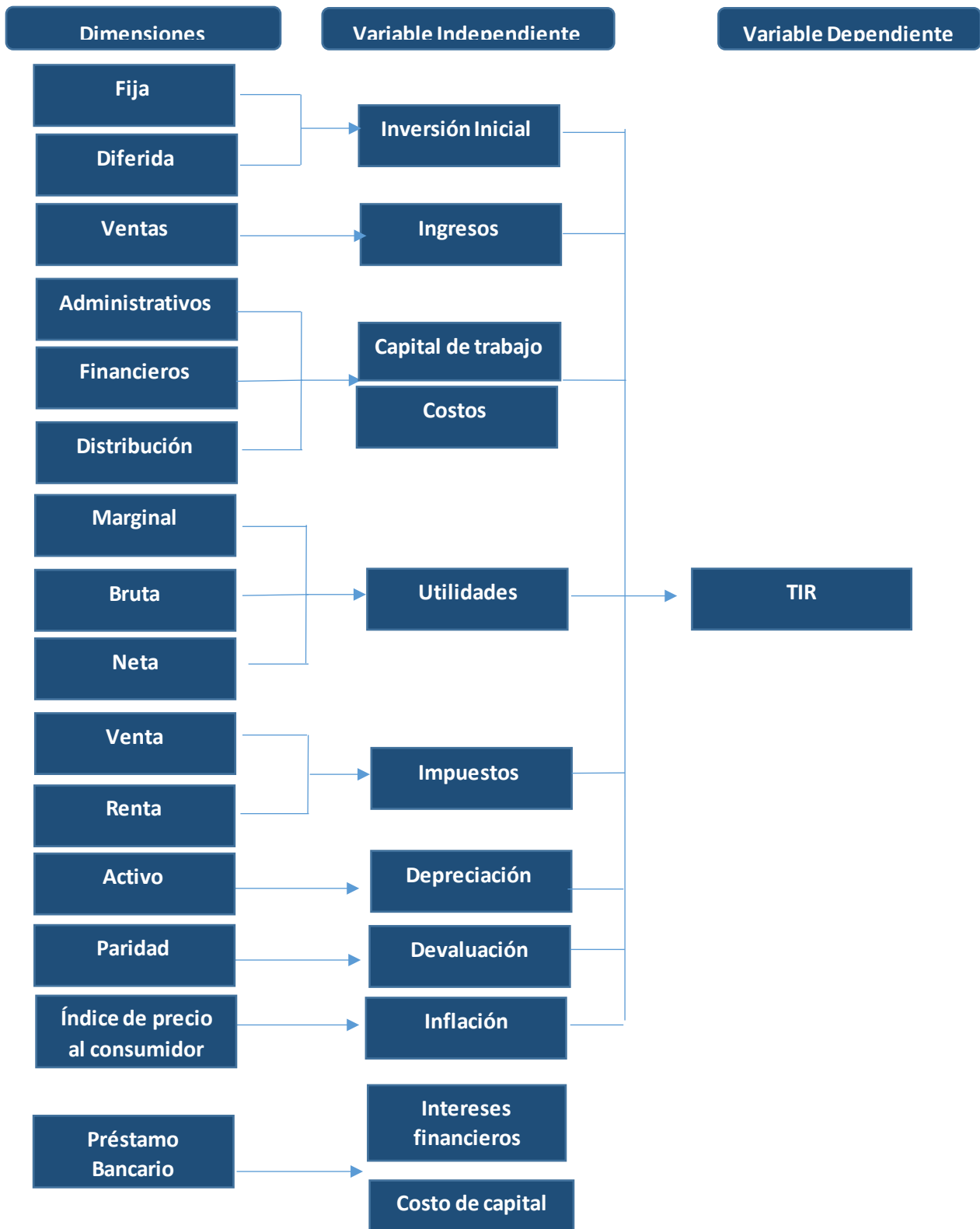


Figura 22. Variables y dimensiones del estudio financiero

Tabla 9. Operacionalización de variables

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Demanda	Disposición de los clientes para adquirir un bien o servicio.	Los pedidos realizados por los clientes.	Cientes	Número de clientes	¿Cuántos clientes recuperaremos?	1-10 11-20 21-30 30-50	Intervalo	Análisis Interno
Oferta	Oferentes que ponen a disposición del mercado meta una combinación de servicios.	Empresas que también llegan a la zona.	Competencia	Cantidad de empresas en la zona.	¿Cómo ser más competitivos que nuestras competencias?	- Precios - Servicio -Velocidad de respuesta	Nominal	Análisis externos
Producto	Es un conjunto de características y atributos tangibles e intangibles que el comprador acepta.	Entregar los productos solicitados por el cliente.	Preferencia	Cantidad de pedidos al mes.	¿Qué otros productos podríamos tener?	-Comunicación con el cliente. -Identificar oportunidades - Retroalimentación con el cliente	Nominal	Análisis Interno
			Frecuencia					
Precio	Cantidad de dinero que los clientes deben pagar para obtener el servicio.	Fijar precios a los productos.	Fijados por el mercado	Lempiras/producto	¿Qué precio podremos ofrecer al estar más cerca del cliente?	-Convenios con proveedores -Tipo de producto -Cantidad de producto pedido.	Nominal	Análisis Interno
Comercialización	Actividades que comunican las ventajas del producto y convencen a los consumidores meta de comprarlo.	Medios utilizados para impulsar los productos	Medio de difusión	Tiempo de uso	¿Qué medios deberíamos incorporar para difundir los productos?	-Redes Sociales -Televisión -Radio -Correo -Prensa	Nominal	Análisis Interno

Continuación de Tabla 9

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Localización	Ubicación geográfica que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital.	Determinar si la ubicación óptima para el centro de distribución.	Accesibilidad	Tiempo Costo de distribución	¿Cuál debería ser el lugar óptimo para la apertura del segundo centro de distribución?	-Centro -Oriente -Occidente	Nominal	-Método centro de gravedad - Carga distancia
			Cercanía con el cliente					
Tamaño	Tamaño óptimo de la planta es su capacidad instalada.	Fijar el tamaño óptimo para el centro de distribución	Área	Metros cuadrados	¿Cuáles el tamaño óptimo para el centro de distribución?	Continua	Razón	Análisis de capacidades
Equipo	Conjunto de maquinaria e instalaciones necesarias para realizar los procesos.	Determinar el equipo idóneo para el funcionamiento del segundo centro de distribución	Internet	Megabytes por segundo	¿Qué equipo se requiere para sacar el mejor provecho para el segundo centro de distribución?	Router de largo alcance	Nominal	Análisis de capacidades
			Equipo de oficina	Uso del equipo		-Sillas -Mesas- -Aire acondicionado		
			Transporte	Costo de transporte		Tipo de camión		
Insumos	Son aquellos elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de transformación para obtener el producto final.	Determinar los insumos necesarios	Proveedores	Costo de producto	¿Qué productos se manejarán en el segundo centro de distribución?	-Bolsas -Bandejas -Vasos -Platos -Tenedores -Otros -Todos	Nominal	Análisis de capacidades

Continuación de Tabla 9

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Procesos	Conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.	Tiempo en entregar los pedidos	Calidad	Horas	¿Cuánto tardaríamos en entregar los productos a los clientes?	1-2 horas 3-4 horas 4-5 horas 6-7 horas	Intervalo	Análisis Interno
Organización Humana	Elemento humano necesario para realizar el proceso productivo	Número de puestos de trabajos que requerirán contratación.	Puesto de trabajo	Número de puestos	¿Cuáles el requerimiento necesario para la contratación en el centro de distribución?	Discreta	Razón	Análisis Interno
Organización Jurídica	Sistema de normas que rigen la organización legal.	Cumplimiento de las leyes que regulan las actividades y procesos.	Documentación legal	Grado de cumplimiento	¿Qué regulaciones legales se deben cumplir para el centro de distribución?	- Permisos - Licencias - Obligaciones tributarias	Nominal	Teoría Fundamentada
Inversión Inicial	Inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.	Valor de activos fijos + Valor de activos diferidos	Fija Diferida	Lempiras	¿Cuánto sería la inversión inicial estimada?	Continua	Razón	Cálculo financiero

Continuación de Tabla 9

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Ingresos	Representan los recursos que se reciben en el negocio por la venta de un producto o servicio, en efectivo o crédito.	(Cantidad demandada) * (Precio del producto)	Ventas	Lempiras/mes	¿Cuántos son los ingresos proyectados del centro de distribución?	Ventas mensuales en lempiras	Razón	Cálculo financiero
Costos	Costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual.	Costo administrativo + costo financiero + costo de distribución	Administrativos	Lempiras/mes	¿Cuántos son los egresos proyectados por el centro de distribución?	Egresos mensuales en Lempiras	Razón	Cálculo financiero
			Financieros					
			Distribución					
Utilidades	Ganancia proveniente de los procesos de fabricación, organización y venta, después de cubrir todos los gastos.	Ingresos totales – Costos totales	Bruta	Lempiras/mes	Cuanto es la utilidad proyectada en los próximos años	Utilidades mensuales en lempiras	Razón	Cálculo financiero
			Neta					

Continuación de Tabla 9

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Impuestos	Un impuesto es un tributo que se paga al estado para soportar los gastos públicos.	(Ingresos * Tasa ISV) + (Utilidad bruta * Tasa ISR)	Renta	Lempiras/mes	¿Qué obligaciones tributarias se deben cumplir ante el ente gubernamental correspondiente?	Costo en lempiras según secretaría de finanzas de Honduras	Razón	Teoría Fundamentada
			Venta					
Depreciación	Depreciación se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos.	Depreciación que experimental los activos fijos actualmente.	Activo	Lempiras/año	¿Cuánto es el costo de depreciación?	Costo en lempiras según Dirección General de Tributación	Razón	Teoría Fundamentada
Devaluación	Corrección del déficit de la balanza comercial.	Tasa de devaluación actual del Lempira frente al Dólar.	Paridad	Tasa de depreciación (%)	¿De cuánto es la devaluación de la moneda local?	Tasa según Secretaría de Finanzas	Razón	Teoría Fundamentada
Inflación	Aumento en el nivel general de los precios al consumidor.	Tasa aplicada a los precios y costos de los productos en Honduras.	Índice de precio del consumidor	Tasa de inflación (%)	¿Cuánto es la tasa de inflación actual en Honduras?	Tasa según Secretaría de Finanzas	Razón	Teoría Fundamentada

Continuación de Tabla 9

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Costo de capital	Es la tasa de rendimiento que debe obtener la empresa sobre sus inversiones para que su valor en el mercado permanezca inalterado.	Determinar el costo de capital de la empresa.	-Proyectos -Activos financieros -Acciones de empresas	Tasa de costo de capital (%)	¿Cuál sería el costo de capital de la empresa?	-Inversiones en proyectos -Nuevos inversores	Razón	Cálculo financiero
Intereses Financiero	Es una relación entre dinero y tiempo dados que puede beneficiar a un ahorrista que decide invertir su dinero en un fondo bancario.	Determinar los intereses financieros.	-Simple -Compuesto	Tasa de intereses financiero (%)	¿Cuáles serían los intereses financieros?	Cálculo de los intereses.	Razón	Cálculo financiero
Capital de trabajo	recursos que requiere la empresa para poder operar.	(Activos corrientes- Pasivos corrientes)	-Cuentas por cobrar -Cuentas por pagar	Lempiras	¿Cuál sería el capital de trabajo?	La diferencia de activos y pasivos.	Razón	Cálculo financiero
Tasa interna de rendimiento	Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.	Determinar la rentabilidad del proyecto	Variables independientes	Tasa de rentabilidad (%)	¿Cuáles la tasa de rendimiento del proyecto?	TIR mayor a tasa de interés	Razón	Teoría Fundamentada

3.1.2 HIPÓTESIS

Hi: La apertura de un segundo centro de distribución en un departamento de Honduras genera una tasa interna de rendimiento mayor al costo de capital.

H0: La apertura de un segundo centro de distribución en un departamento de Honduras genera una tasa interna de rendimiento igual o menor al costo de capital.

3.2. ENFOQUE Y MÉTODOS

Esta investigación utiliza un enfoque mixto ya que es un proceso que recolecta, analiza y relaciona datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio para resolver el planteamiento del problema.

El diseño de investigación utilizado es el no experimental ya que es apropiado para observar las variables en su contexto natural sin la manipulación deliberada de éstas puesto que ya sucedieron en un momento dado. De igual manera, el diseño de investigación contempla el uso de la teoría fundamentada basado en los conceptos financieros con el objetivo de fundamentar el enfoque cualitativo del estudio.

La investigación es transversal pues los datos son recolectados en un sólo momento en el cual se describen las variables y se analiza su incidencia e interrelación.

Se desarrolla un alcance descriptivo ya que la investigación busca únicamente medir y recoger información, de manera independiente o conjunta, sobre los conceptos o variables en estudio sin necesidad de relacionarlas entre sí o el cual permita fundamentar el estudio técnico mediante los modelos centro de gravedad y carga distancias para saber cuál será el lugar óptimo para abrir el segundo centro de distribución. Así mismo, se complementa el alcance desarrollando un estudio financiero mediante TIR comparativo con el costo de capital realizando para evaluar si el proyecto será rentable. La figura 23 muestra una mejor perspectiva del enfoque del proyecto.

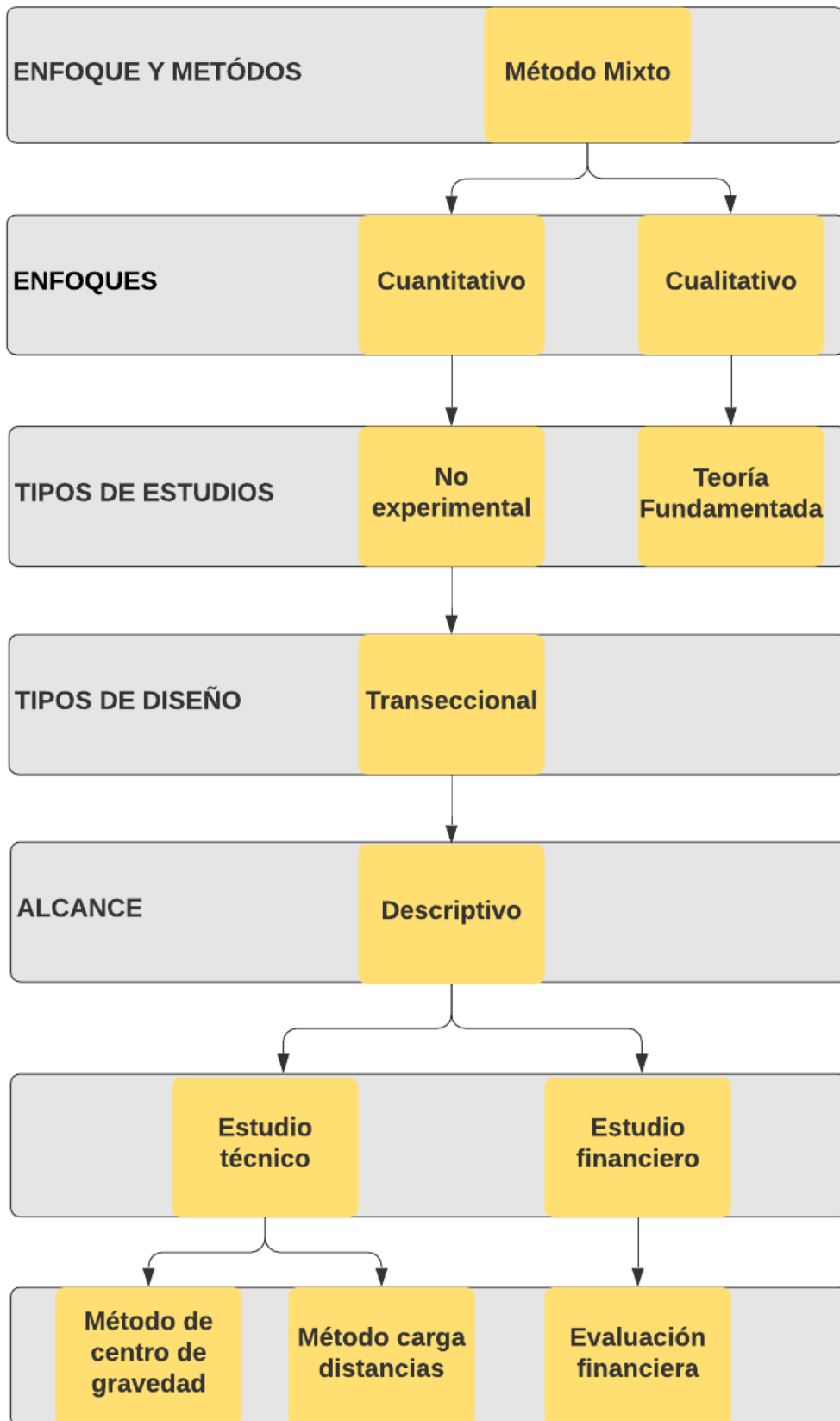


Figura 23. Diseño del esquema metodológico

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Tabla 10. Diseño de la investigación

Estrategia	Actividades	Recursos		Tiempo de Ejecución	Responsables
		Humanos	Materiales		
Recopilación de información de empresa Distribuidora Arias y marco teórico	1) Recopilar información de la empresa 2) Desarrollo del marco teórico	2 personas	-Laptop -Excel -Word	3 Meses	Ximena Carías/ Jonathan Maldonado
Desarrollo del estudio técnico para encontrar el punto óptimo donde se va a establecer el segundo centro de Distribución de Distribuidora Arias	1) Desarrollar el modelo matemático de carga distancia. 2) Desarrollar el modelo matemático de centro de gravedad.	2 personas	-Google maps -Excel -Análisis de Ventas -Libro teórico: "Administración de Operaciones: Localización de Instalaciones"	1 mes	Ximena Carías/ Jonathan Maldonado
Desarrollo del estudio financiero para el saber si es rentable el proyecto	Calcular costo de capital, inversión, balance general, presupuesto y el más importante TIR por mencionar algunos.	2 personas	-Libros financieros -Laptop -Excel	3 meses	Ximena Carías/ Jonathan Maldonado
Conclusiones y Recomendaciones	Formular las conclusiones y recomendaciones claves obtenidos a lo largo de la investigación.	2 personas	Informe de Tesis: Prefactibilidad para aperturar un segundo centro de distribución para Distribuidora Arias Laptop	1 día	Ximena Carías/ Jonathan Maldonado
Plan de Acción	Elaborar un plan de acción completo que incluya la planificación de todo el proyecto.	1 persona	Informe de Tesis: Prefactibilidad para aperturar un segundo centro de distribución para Distribuidora Arias Laptop Pmbook	3 semanas	Ximena Carías/ Jonathan Maldonado

No se utilizará la herramienta de la encuesta debido a que Distribuidora Arias ya cuenta con una cartera de clientes en las ciudades donde se hará la investigación. A continuación, se muestra una tabla de los clientes por zona, que respalda nuestra decisión de no realizar encuesta.

Tabla 11 Clientes por zona años 2018 y 2019

AÑO 2018		
ZONA	# DE CLIENTES	VENTAS POR ZONA
NORTE	64	29,856,073.87
ORIENTE	121	24,325,768.70
CENTRO	150	11,670,355.74
OCCIDENTE	65	5,783,962.19
TOTAL	400	

AÑO 2019		
ZONA	# DE CLIENTES	VENTAS POR ZONA
NORTE	86	49,611,792.05
ORIENTE	113	22,696,585.76
CENTRO	123	11,405,462.28
OCCIDENTE	53	3,959,124.43
TOTAL	375	

La tabla 11 muestra los clientes que atendemos por zona, al contar con una demanda existente consideramos que no era necesario realizar encuesta.

3.3.1 UNIDAD DE ANALISIS

Nuestra unidad de análisis es el estudio técnico para realizar en la empresa Distribuidora Arias, a través de los dos modelos matemáticos que nos ayudará a identificar la localización del segundo centro de distribución. También el estudio financiero nos servirá como unidad de análisis dentro del proyecto al igual que las cotizaciones de los equipos e insumos para este proyecto.

3.3.2 UNIDAD DE RESPUESTA

En base a los modelos matemáticos nuestras unidades de respuestas serán las distancias recorridas entre lugares y la demanda por zona. Ya que estos datos nos ayudaran a poder realizar un análisis para determinar tiempo y distancias entre zonas.

En la parte financiera el cálculo de la TIR servirá como guía para poder entender si el proyecto será rentable para la empresa.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

A continuación, se describen las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.

3.4.1 TECNICAS

Modelo de centro de gravedad: determina la mejor ubicación de una instalación en base a la ubicación geográfica de los puntos meta (destino), el volumen enviado. Este método es

usado ampliamente para la localización de centros de distribución donde la principal preocupación es minimizar los costos de envío asociados con la propia actividad de la empresa.

Se tomarán las coordenadas de cada ciudad y la demanda generada en el año, posteriormente se aplicarán las fórmulas del modelo. El cual nos indicará cual será el punto ideal para conocer donde localizar el segundo centro de distribución.

Modelo de carga distancia: es un modelo matemático que se utiliza para evaluar localizaciones en términos de factores de proximidad. El objetivo es seleccionar una localización que minimice el total de las cargas ponderadas que entran y salen de la instalación.

Este modelo se utiliza posterior al modelo centro de gravedad, usando este modelo compararemos las distancias entre las zonas a localizar el centro de distribución combinada con los volúmenes de la carga y al aplicar las fórmulas lograremos localizar la ubicación exacta tomando de base el centro de gravedad.

Métodos de valor del dinero en el tiempo: para determinar la rentabilidad económica del proyecto, se realizará el cálculo del Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Rendimiento (TIR). El VPN permitirá obtener los Flujos Netos de Efectivo (FNE) necesarios para la realización de la evaluación económica del proyecto y determinar si se maximiza o no la inversión; mientras la TIR servirá como sustento para determinar si se efectúa o no la inversión y probar la hipótesis planteada del problema.

3.4.2 INSTRUMENTOS

Microsoft Excel: el uso de Excel para elaborar plantillas y sustentar el modelo financiero es un instrumento mayormente usado. Una plantilla de flujos de efectivo es de ayuda para incorporar y manejar los datos de las variables financieras que se medirán y servirán para calcular indicadores de rentabilidad como Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y Valor Presente Neto (VPN).

Diagrama de Dispersión: Un diagrama de dispersión es una clase de diagrama matemático que utiliza coordenadas cartesianas para mostrar los valores de dos variables de un conjunto de datos. Este diagrama se utilizará para plasmar el punto óptimo dentro del modelo de centro de gravedad.

Matriz: Se construirá una matriz de distancias que permita conocer la distancia entre los posibles lugares y poder determinar el punto optimo luego de realizar iteraciones correspondientes según algoritmo de la heurística.

El balance general o estado de situación financiera es un reporte financiero que funge como una fotografía al reflejar la situación financiera de una empresa a una fecha determinada. Está conformado por las cuentas de activo (lo que la empresa posee), pasivo (deudas) y la diferencia entre estos que es el patrimonio o capital contable. (Corponet, 2015)

El estado de resultados, conocido también como estado de ganancias y pérdidas o cuenta de pérdidas y ganancias, es un estado financiero plasmado en un documento en el cual se muestran de manera detallada y minuciosa todos los ingresos, gastos, así como el beneficio o pérdida que se genera en una empresa durante un período de tiempo determinado (por ejemplo, un trimestre o un año). (Emprende pyme, 2017)

Google Maps: La aplicación de Google Maps suministra datos tales como la distancia y el tiempo de un recorrido para la construcción de una matriz de orígenes y destinos.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Malhotra (2008), menciona que los datos primarios son aquellos originados por el investigador con el propósito específico de abordar el problema de investigación.

Las fuentes primarias proveen un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación; ofreciendo así un punto de vista desde adentro del evento en particular y son las que proporcionaron datos de primera mano, pues corresponden a los documentos que contienen los resultados de los estudios correspondientes. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P et al., 2010)

Las coordenadas de los lugares para realizar el estudio de centro de gravedad también serán fuentes primarias. Al igual que las cotizaciones del proyecto de construcción.

En este estudio las fuentes primarias son la información que la empresa recopila directamente: análisis de ventas, clientes por zona, costos y otros.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Baca Urbina (2013), las define como aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema, ya sean estadísticas del gobierno, libros, datos de la propia empresa y otras. En la figura 24 se puede observar algunas de las fuentes secundarias utilizadas en la elaboración de la tesis.

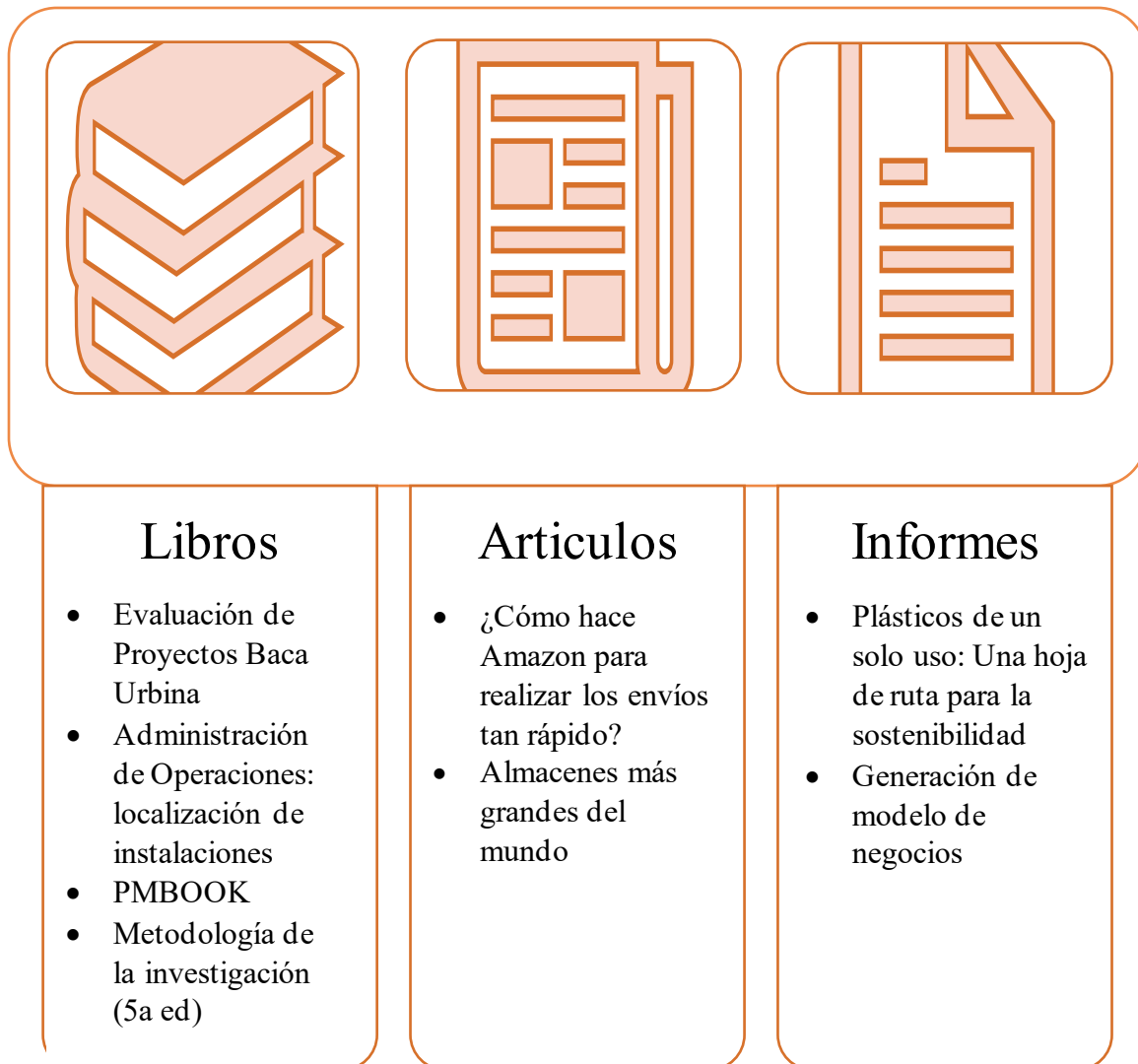


Figura 24. Fuentes secundarias de información.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Distribuidora Arias cuenta con un centro de distribución en San Pedro Sula, el segundo centro de distribución será una nueva Empresa buscando obtener una ventaja tributaria y cumplir con parte del convenio que tiene una duración de 5 años donde los proveedores entregaran los productos en el Centro de distribución en la zona Oriental al mismo costo que tiene el centro de distribución en San Pedro Sula, y como punto importante para mantener el costo exigen que el nuevo centro se forme como una nueva empresa para evitar problemas al momento de entregar y evitar cualquier comentario de nuestros competidores, lo cual significara un ahorro en los costos en comparación con otros competidores. Todo esto se logra por los altos volúmenes que se manejan actualmente en la Distribuidora de San Pedro Sula. Este nuevo centro contará con las mismas características del primero será un centro donde se almacenarán los productos y donde se hará la logística para entregar a los clientes de la zona y lugares aledaños. La empresa al tener rutas establecidas cederá a este segundo centro de distribución la ruta perteneciente y los clientes de la zona.

4.2. DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS

Osterwalder & Pigneur (2011) indican que un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor; es decir, una especie de anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistemas de una empresa. Asimismo, mencionan que la mejor manera de describirlo es mediante la división en nueve módulos básicos que reflejan la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos y que cubren las cuatro áreas principales de un negocio: cliente, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

La figura representa el modelo de negocio, según el Modelo de Negocio Canvas creado por Alexander Osterwalder, basado en una propuesta de valor orientada en la diferenciación de servicios adoptado por el concepto y que serán ofrecidos a los clientes.

La tabla 12 muestra el modelo de negocios que tendrá el segundo centro de distribución.

Tabla 12 Canvas Distribuidora Arias

<p>SOCIOS CLAVE PROVEEDORES, DISTRIBUIDORES DE LA ZONA DE TOCOA Y MUNICIPIOS CERCANOS</p>	<p>ACTIVIDADES CLAVE CARGA Y DESCARGA DEL PRODUCTO, IMPLEMENTAR SISTEMA DE INVENTARIO</p>	<p>PROPUESTA DE VALOR TENER UNA VELOCIDAD DE RESPUESTAS PARA ATENDER AL MERCADO DE UNA FORMA RAPIDA Y EFICIENTE</p>	<p>RELACION CLIENTE TENER UNA RELACIÓN DIRECTA, BUSCANDO LA MEJOR ATENCIÓN POSIBLE</p>	<p>CLIENTES SUPERMERCADOS, ABARROTERIAS, PULPERIAS, DISTRIBUIDORES DE LA ZONA DE TOCOA Y LOS MUNICIPIOS CERCANOS.</p>
<p>RECURSOS CLAVE CAMIÓN, DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO,</p>	<p>CANALES DISTRIBUCION POR RUTA, ES DECIR QUE SE TOMAN PEDIDOS EN LOS MUNICIPIOS DE LA ZONA ORIENTAL Y SE FORMAN RUTAS DE ENTREGA. EJEMPLO SE EMPIEZA ENTREGAN EN TELA, CEIBA, OLANCHITO Y TERMINA EN TOCOA POR DAR UN EJEMPLO</p>			
<p>Estructura de COSTES COSTO DE PRODUCTO, ALQUILER, EQUIPO, ENERGIA, AGUA, TELEFONO, FLETE, SERVICIOS PUBLICOS, MATERIALES DE ASEO, SALARIOS, DEPRECIACIÓN, INTERESES, PAPELERIA Y UTILILES.</p>			<p>Fuentes de INGRESO VENTA DE PRODUCTO DE PLASTICO DE UN SOLO USO (BANDEJAS, PLATOS, VASOS, CUCHARAS, BOLSAS) Y OTRAS LINEAS DE PRODUCTO</p>	

4.3. PROPIEDAD INTELECTUAL

En el presente estudio no se estará aplicando la creación de patentes o propiedad intelectual.

4.4. FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO

En todo tipo de negocio existen riesgos, en nuestro caso nuestro mayor riesgo es no poder contratar personal competente y de confianza para este segundo centro de distribución. Así como el golpe que sufrirá el país con la situación de la pandemia Covid-19.

Tabla 13 Matriz DAFO de Distribuidora Arias

FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA		FACTORES EXTERNOS A LA EMPRESA	
DEBILIDADES (-)		AMENAZAS (-)	
1	No tener procesos integrados	1	Distribuidores que llegan a la zona
2		2	Proveedores que llegan directo a la zona
3		3	Proveedores locales no sigan produciendo
4		4	Delincuencia
5		5	Pandemia Covid
6		6	No poder contar con empleados competentes
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
FORTALEZAS (+)		OPORTUNIDADES (+)	
1	Variedad de productos	1	Buscar establecer otra distribuidora en una zona mas cercana
2	Adaptabilidad a las circunstancias	2	Buscar diferentes productos a los que se manejan actualmente
3	Manejo de rutas	3	
4	Estructura pequeña	4	
5	Relación con proveedores	5	
6	Estabilidad económica	6	
7	Velocidad de respuesta	7	
8		8	
9		9	
10		10	

La tabla 13 muestra un análisis de la situación actual de la empresa, el cual nos da un panorama de lo que se puede mejorar.

4.5. ESTUDIO DE MERCADO

4.5.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Dentro de las competencias de distribuidora arias podemos encontrar a empresas que tienen una trayectoria amplia en el mercado, todas ellas ubicadas en San Pedro Sula. En la zona oriental vemos empresas que se dedican a lo mismo, pero no son competencias debido a que su enfoque es dirigido al sector minorista, más bien ellos son los clientes claves para distribuir el producto a diferentes partes del municipio y debido al convenio establecido con los proveedores la empresa contará con una ventaja competitiva, ya que tendrá un ahorro en costos debido a eso.

4.5.1.1 MAYAB

Es uno de los principales competidores en San Pedro Sula ya que manejan varias líneas de productos y algunos similares a los de nosotros. En nuestro favor no tienen tanto recorrido a las afueras de San Pedro Sula.

4.5.1.2 VARIPLAST

Esta empresa es una de las empresas que si compiten directamente con nosotros en los productos de un solo uso y también hacen recorrido hacia las afuera de San Pedro Sula. Su mayor fortaleza es un convenio con la empresa Termopack con el manejo de la bolsa.

4.5.1.3 COPRODE

Esta empresa ha tenido un crecimiento importante en los últimos años, logrando participar en el mercado y hasta llegando a competir en precio en ciertos productos.

4.5.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Distribuidora Arias tiene cuatrocientos clientes distribuidos a lo largo del país, en este estudio se concentrará en la zona oriental del país, debido a que tiene el segundo volumen más alto de las zonas, siendo el primero la zona norte.

4.5.3 ANÁLISIS DE PRECIO

La lista de precios está distribuida de forma que los distribuidores locales y regionales estén diferenciados con los clientes que no tienen tanto volumen de compra. Por motivos de confidencialidad no se pueden mostrar los datos, pero la fórmula es la siguiente: Clientes con volumen de compra inferior a los 50,000 lps mensuales, se le vende al cliente con una utilidad del 20% con respecto al costo. Si supera la los 50, 000 lps mensuales se les vende con una utilidad del 15%. Otro factor que consideramos es el tipo de negocio, (supermercados, distribuidores locales, entre otros).

4.5.4 ANÁLISIS DE LA PROMOCIÓN

Al no ser un mercado nuevo para la empresa y tener clientes en la zona, no ocuparíamos promocionarnos, ya que la idea del centro no es abrir un segundo centro para hacer la competencia a las personas de la zona, es más una forma de poder estar más cerca de los clientes y poder responder antes las necesidades de ellos. La empresa cuenta con diferentes gamas de productos y tiene la facilidad de poder otorgar desde bonificaciones, hasta un combo por producto. Con el nuevo centro de distribución lograríamos una mayor velocidad de entrega para nuestros clientes y poder aumentar la cantidad de pedidos de estos.

4.6 ESTUDIO TÉCNICO

En este apartado se verifica la posibilidad técnico-operativa del proyecto y se determina la localización, el tamaño, los equipos, insumos, organización humana y jurídica del centro de distribución.

4.6.1 LOCALIZACIÓN

La localización se definió con los modelos de centro de gravedad y carga distancia, se analizó la zona oriental del país, dando como resultado la siguiente tabla

Tabla 14 Modelo centro de gravedad basado en demanda

Centro de Gravedad en base a Demanda					
Municipio	Latitud (a)	Longitud (b)	Demanda (w)	w*a	w*b
Tocoa	15.68	86	9,081,747.76	142,401,804.88	781,030,307.36
La Ceiba	15.75	86.78	5,550,335.81	87,417,789.01	481,658,141.59
Olanchito	15.48	86.57	2,838,637.35	43,942,106.18	245,740,835.39
Sabá Colón	15.46	86.25	2,150,911.77	33,253,095.96	185,516,140.16
Sonaguera	15.62	86.26	960,881.92	15,008,975.59	82,885,674.42
Carbónales	15.74	85.73	885,493.98	13,937,675.25	75,913,398.91
Trujillo	15.91	85.95	916,156.41	14,576,048.48	78,743,643.44

	Σ w	Σ w*a	Σ w*b
Totales	22,384,165.00	350,537,495.35	1,931,488,141.27

Utilizando las ecuaciones 1 y 2 procedemos a realizar los cálculos para las coordenadas óptimas del centro de distribución.

$$C_x = \frac{\sum_i d_{ix} W_i}{\sum_i W_i} \quad (1)$$

$$C_y = \frac{\sum_i d_{iy} W_i}{\sum_i W_i} \quad (2)$$

Punto Óptimo
x= Coordenada de Latitud
y= Coordenada de Longitud

La localización del segundo centro de distribución debería estar en el punto óptimo que se encuentra en la coordenada: 15.66006574, 86.28814795.

Procedemos a realizar una gráfica de dispersión, donde estarán todas las coordenadas de los lugares evaluados más la nueva coordenada derivada del modelo el cual nos indica el punto a localizar nuestro segundo centro de distribución.

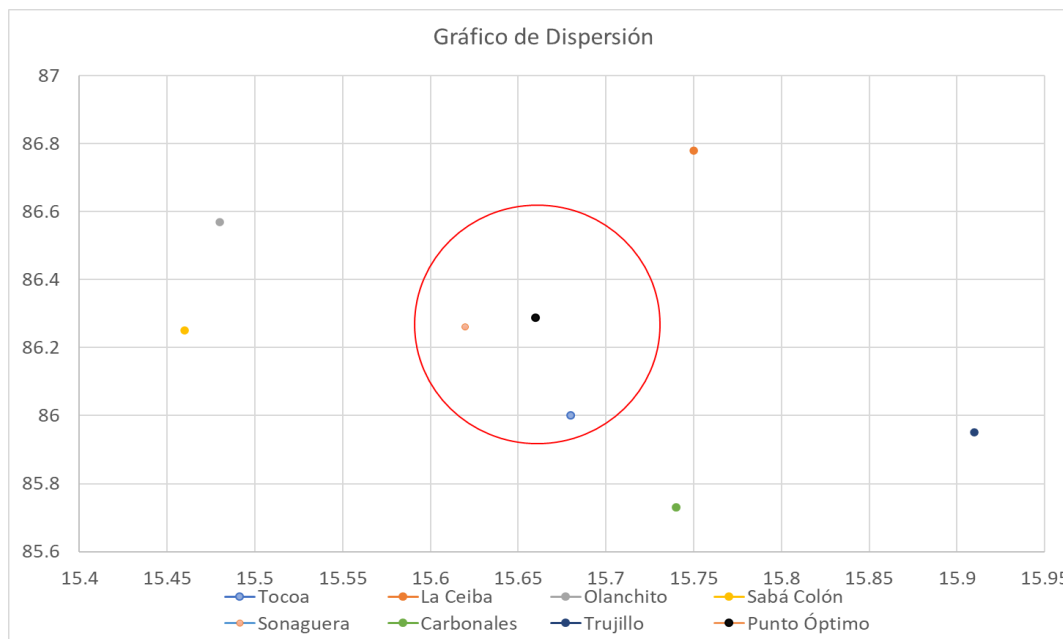


Figura 25 Dispersión de coordenadas método centro de gravedad

Sin embargo, luego de validar las coordenadas en Google Map se descubrió que es una zona montañosa. Por ende, el segundo centro de distribución debe localizarse en Sonaguera o Tocoa.

El modelo centro de gravedad debe ser respaldado con el modelo carga distancia, por lo cual se realizó también ese modelo en las zonas seleccionada.

Tabla 15 Método carga distancia- Comparativa de distancias entre ciudades

Distancia entre Municipios (Km)								
Municipio	Tocoa	La Ceiba	Olanchito	Sabá Colón	Sonaguera	Carbonales	Trujillo	Total (Km)
Tocoa	0	109	73.6	30.6	41.4	36.6	59.6	350.8
La Ceiba	109	0	123.2	81.8	74.2	144.6	167.5	700.3
Olanchito	73.6	123.2	0	45.6	63.9	109.1	132.1	547.5
Sabá Colón	30.6	81.8	45.6	0	22	66.1	89.1	335.2
Sonaguera	41.4	74.2	63.9	22	0	73.8	77.2	352.5
Carbonales	36.6	144.6	109.1	66.1	73.8	0	40.4	470.6
Trujillo	40.4	167.5	132.1	89.1	77.2	40.4	0	546.7

La tabla 15 muestra la relación que hay en distancias entre las ciudades donde se realizó el estudio.

Tabla 16 Comparativa de distancia x peso de mercancía entre ciudades

Distancia Recorrida (Km) x Mercancía (Ton)								
El volumen que transporta el camión es de 8,050 Libras . Una Libra equivale a 0.000454 Toneladas								
Municipio	Tocoa	La Ceiba	Olanchito	Sabá Colón	Sonaguera	Carbonales	Trujillo	Total(Tons-Km)
Tocoa	-	56.68	38.27	15.91	21.53	19.03	30.99	182.42
La Ceiba	56.68	-	64.06	42.54	38.58	75.19	87.10	364.16
Olanchito	38.27	64.06	-	23.71	33.23	56.73	68.69	284.70
Sabá Colón	15.91	42.54	23.71	-	11.44	34.37	46.33	174.30
Sonaguera	21.53	38.58	33.23	11.44	-	38.38	40.14	183.30
Carbonales	19.03	75.19	56.73	34.37	38.38	-	21.01	244.71
Trujillo	21.01	87.10	68.69	46.33	40.14	21.01	-	284.28

La tabla 16 muestra la relación entre las distancias y el volumen promedio que es desplazado por camión y lo compara entre cada una de las ciudades.

Tabla 17 Cuadro resumen de los resultados del métodos carga distancia

Cuadro Resumen de Distancia Recorrida (Km) x Mercancía (Ton) en orden ascendente	
Municipio	Totales (Tons-Km)
Sabá Colón	174.304
Tocoa	182.416
Sonaguera	183.300
Carbonales	244.712
Trujillo	284.284
Olanchito	284.700
La Ceiba	364.156

La tabla 17 nos muestra los resultados del método carga distancias donde observamos que Sabá Colón es el Municipio ganador por ser el de menor recorrido en relación con distancia volumen, pero en el gráfico obtenido por el análisis centro de gravedad-demanda se concluyó que Sabá Colón está fuera del centro de gravedad, pero Tocoa si se encuentra dentro del centro de gravedad.



Figura 26 Mapa de Tocoa

La figura 26 muestra la localización de la ciudad de Tocoa, como la zona donde se pretende abrir el segundo centro de distribución.

4.6.2 TAMAÑO DE OPERACIONES

4.6.2.1 BODEGA

Tomando en cuenta el modelo de negocio de San Pedro Sulas, se decidió que lo más conveniente era alquilar una bodega, (ver Anexo 3) donde se muestran los productos que tienen un promedio mensual mínimo de 10 fardos o cajas decidimos tomarlos en cuenta para analizar qué tan grande debería ser la bodega, viendo los tamaños de los productos (ver Anexo 4) y tomando en cuenta las cantidades de producto demanda consideramos que la bodega debería tener 400 m² y 4 metros de alto el cual nos permitirá poder almacenar la cantidad de demanda considerada para la zona y la ruta establecida. Adicionalmente se tendrá un espacio donde se pondrá una oficina para realizar todas las actividades necesarias para la empresa. En la figura 27 se muestra el layout que tendría la bodega a alquilar, en cuanto a la colocación de productos los productos, al ser cajas, bolsas y fardos la forma de colocarlos es camas y torres. Al ser un producto no perecedero la facilidad de manejo de estos es mucho más fácil.

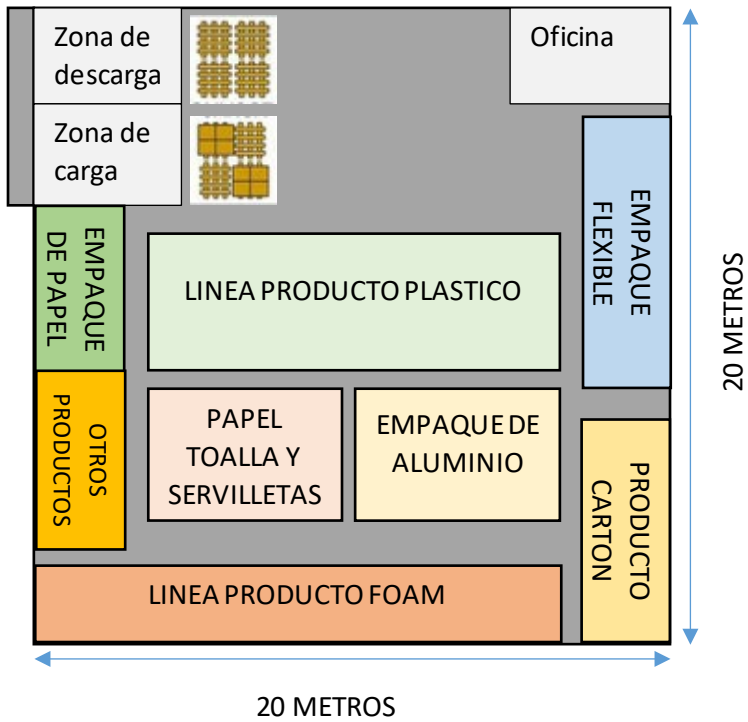


Figura 27 Layout Bodega

4.6.2.2 EQUIPO

Los equipos son parte fundamental para cualquier empresa, ya que de ello se va a depender para poder funcionar de manera eficaz y eficiente.

Tabla 18 Equipo Distribuidora Arias

▶

La tabla 18 muestra los equipos que necesitaría Distribuidora Arias para el segundo centro (ver Anexo 6) podemos ver las cotizaciones de algunos de los productos, ya que otros productos se piensan mandar a traer a través de Amazon.

4.6.3 DISPONIBILIDAD DE INSUMOS

4.6.3.1 PROVEEDORES

Cuando se habla de insumos en una empresa distribuidora, se refiere a la capacidad de poder tener el producto en el momento adecuado, por lo que las relaciones con los proveedores deben ser una pieza fundamental. Dentro de los proveedores más importante tenemos al Grupo Polygroup, Silver Plast, Europlast y JC. Distribuciones. Al tener el centro de distribución ubicado en Tocoa, habrá dos formas de suministrarnos, a través de nuestros proveedores y en ocasiones especiales a través de envíos desde el centro de distribución ubicado en San Pedro Sula.

4.6.4 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

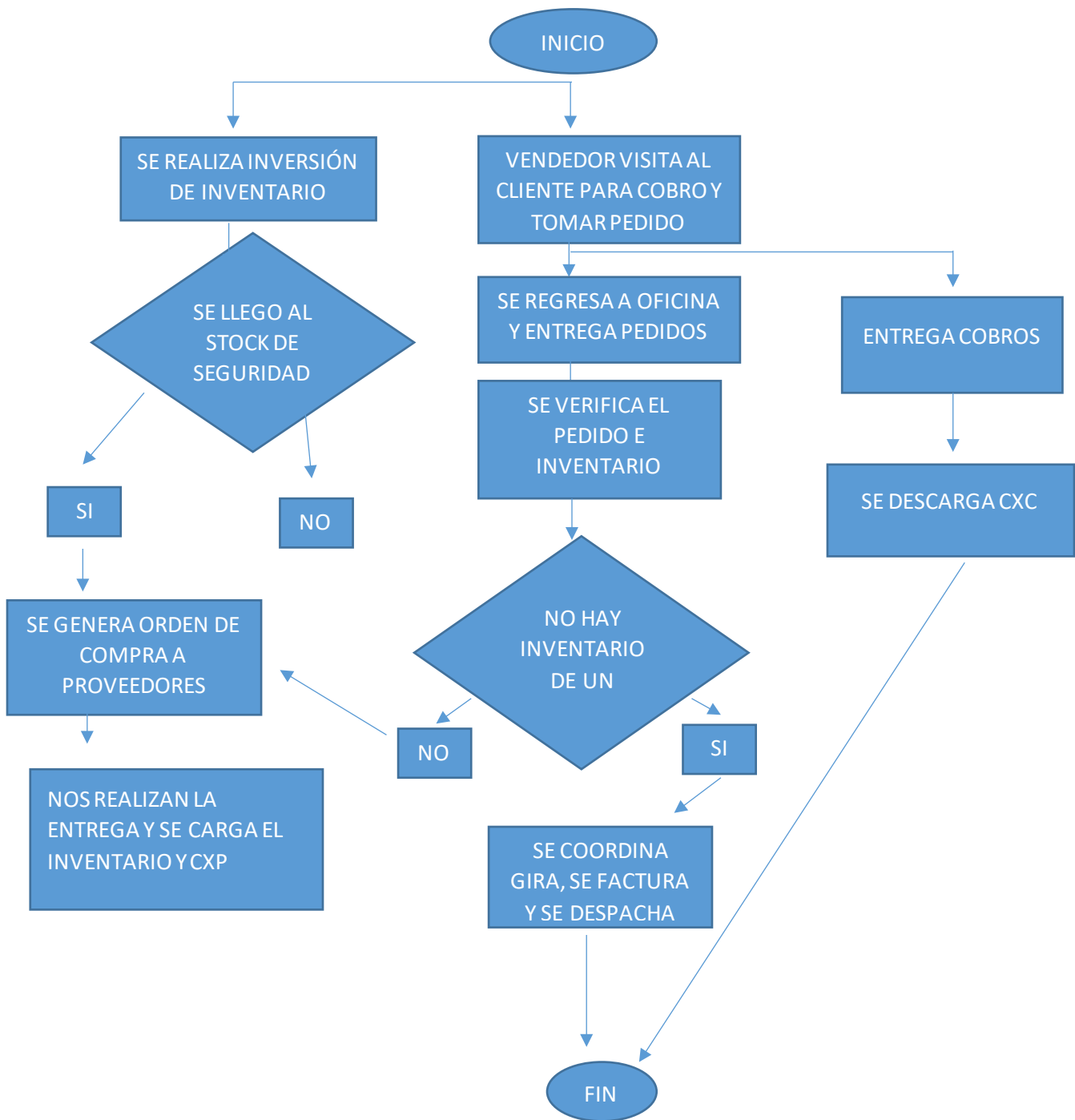


Figura 28 Procesos de compra, ventas y cobro

En la figura 28 se muestran los procesos de una manera general los procesos que se siguen al momento de comprar, vender y cobrar.

4.6.5 ORGANIZACIÓN HUMANA

Considerando la cantidad de clientes, así como el volumen manejado en la zona, la empresa considera que el nuevo centro debería estar formada de la siguiente manera:

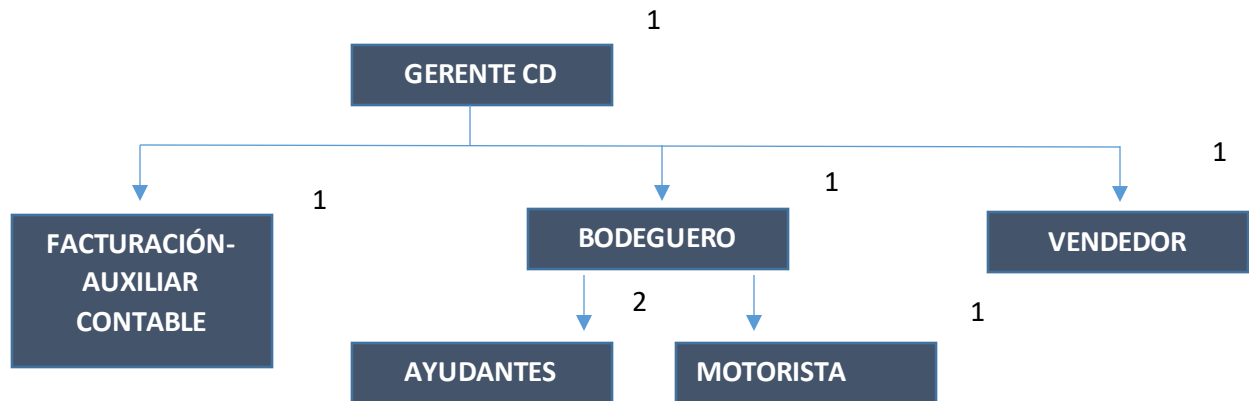


Figura 29 Organización Humana del segundo centro de distribución

La figura 29 muestra la organización humana que tendría el segundo centro de distribución y los niveles de autoridad a seguir.

4.6.5.1 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

A continuación, se presenta una descripción de los puestos a necesitar en la empresa:

4.6.5.1.1 GERENTE DE CD

-Será el administrador de centro de distribución. Su principal función será realizar las compras, pagos y abastecimiento de este.

-Mantener buena comunicación con los proveedores.

-Planifica, supervisa, y evalúa procesos y personal.

-Experiencia de 3-5 años en administración de empresas.

4.6.5.1.2 FACTURACIÓN-AUXILIAR CONTABLE

-Responsable por manejar la revisión de cobros que traigan los vendedores y las facturaciones de los productos, así como dar apoyo en las cuentas de la empresa.

-Experiencia mínima de 3 años en manejo de computación.

-Ser un soporte para el gerente en todo momento.

4.6.5.1.3 BODEGUERO

-Sera el encargado de manejar la bodega e informar al Gerente de la situación del inventario, así como cualquier situación correspondiente a la bodega.

- Asegurar estado de los productos, al momento en que se descargan y cargan.

- Responsable de la toma de inventario.

-Tener buenas habilidades de comunicación para dirigirse a sus ayudantes.

-Experiencia mínima de 1 años en manejo de inventario y bodega.

4.6.5.1.4 AYUDANTES

-Su rol principal es dar apoyo al bodeguero para realizar los despachos, cargan los productos y también hacen las entregas con el motorista.

-Ser obedientes a toda orden impuesta por los superiores.

-Tener la actitud apropiada dentro y fuera de la oficina.

4.6.5.1.5 MOTORISTA

-Es el encargado de manejar el camión y de liderar las giras a entregar.

-Contar con licencia vigente.

-Tener buen trato con los clientes al momento de entregar.

-Mínimo 1 años de haber conducido.

4.6.5.1.6 VENDEDOR

-Es el encargado de visitar a los clientes y sacar los pedidos de los clientes, como también realizar los cobros a los clientes.

-Relacionarse de buena manera con los clientes.

-Mínimo 1 año desempeñándose en área de ventas.

-Tener auto disponible para viajes.

4.6.5.2 SALARIOS

La tabla 19 y 20 muestran los salarios que tendrán las personas considerando las capacidades necesitadas por cada puesto, con sus cargas laborales como sociales.

Tabla 19 Salarios mensuales

PUESTO	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	TOTAL
Área Administrativa			L 37,000.00
Gerente de CD	1	25000	25000
Facturación-Auxiliar Contable	1	12000	12000
Ventas			L 55,000.00
Vendedor	1	L 8,000.00	L 8,000.00
Bodeguero	1	L 15,000.00	L 15,000.00
Motorista	1	L 13,000.00	L 13,000.00
Ayudantes Bodega	1	L 9,500.00	L 9,500.00
Ayudante Motorista	1	L 9,500.00	L 9,500.00
TOTAL	7		L 92,000.00

Tabla 20 Salarios con carga laborales y sociales

PUESTO	CANTIDAD	SALARIO	TECHO SALARIO	ENF-MAT 2.5%	IVM 1.45%	RAP	INFOP	TOTAL MENSUAL
Facturación-Auxiliar Contable	1	L 12,000.00	L 9,779.86	L 234.52	L 141.81	L 44.01	L 97.80	L 518.13
Gerente de CD	1	L 25,000.00	L 9,779.86	L 234.52	L 141.81	L 44.01	L 97.80	L 518.13
Vendedor	1	L 8,000.00	L 9,779.86	L 234.52	L 141.81	L 44.01	L 97.80	L 518.13
Ayudantes Bodega	1	L 9,500.00	L 9,779.86	L 234.52	L 141.81	L 44.01	L 97.80	L 518.13
Ayudante Motorista	1	L 9,500.00	L 9,779.86	L 234.52	L 141.81	L 44.01	L 97.80	L 518.13
Bodeguero	1	L 15,000.00	L 9,779.86	L 234.52	L 141.81	L 44.01	L 97.80	L 518.13
Motorista	1	L 13,000.00	L 9,779.86	L 234.52	L 141.81	L 44.01	L 97.80	L 518.13
								L 3,626.93

4.6.6 ORGANIZACIÓN JURÍDICA

La tabla 21 representa la organización jurídica de la empresa que se constituirá como sociedad anónima.

Tabla 21 Organización Jurídica a considerar.

Aspectos legales a considerar	Costo
Constitución Sociedad	L 3,500.00
Facturación	L 3,300.00
Gestión Pyme	L 3,500.00
Contrato Arrendamiento	L 5,500.00
Escritura publica	L 10,800.00
Autorización libros contables	L 6,750.00
Inscripcion en el registro mercantil	L 300.00
Permiso de Operación	Debido a la gestion pyme permite a la empresa operar durante dos años sin permiso de operación

El marco jurídico permite tener en mente el cumplimiento de las disposiciones jurídicas vigentes y obligaciones adquiridas en cada una de las leyes y códigos contemplados en cada una de las diferentes áreas que abarca desde la puesta en marcha de la empresa.

4.7 ESTUDIO FINANCIERO

En el análisis financiero se evaluaron todas las variables económicas que intervinieron dentro de la empresa, para ver si el proyecto resulta factible. Los datos analizados en el estudio financiero son ventas proyectadas del nuevo centro de distribución que son independientes del centro de distribución en San Pedro Sula, ya que se está tomando como una empresa nueva.

4.7.1 CAPITAL DE TRABAJO

En la tabla 22 se calculó el capital de trabajo dando L6,692,787.67 el cálculo se hizo en base a un periodo de 3 meses laborales donde se incluyen la compra de los productos, costos, gastos y salarios al 100%.

Tabla 22 Calculo de capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
Salarios	L 368,398.67
Costos y gastos de operación	L 574,389.00
Insumos	L 5,750,000.00
TOTAL	L 6,692,787.67

4.7.2 INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO

Lo mostrado en la tabla 23 nos indica que el proyecto necesitara un total de L 7,883,661.14 donde se incluirán los activos fijos como los diferidos para poder iniciar el proyecto. El equipo de trabajo como el mobiliario es calculado de la tabla 18.

Tabla 23 Resumen plan de inversión

RESUMEN DE INVERSIÓN		
Equipo de trabajo	L 517,250.00	7%
Mobiliario y equipo administrativo	L 139,973.47	2%
TOTAL ACTIVOS FIJOS	L 657,223.47	8%
Constitución	L 33,650.00	0.43%
Costo del proyecto	L 500,000.00	6%
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	L 533,650.00	7%
CAPITAL DE TRABAJO	L 6,692,787.67	85%
INVERSIÓN INICIAL	L 7,883,661.14	100%

La inversión con más alta será el costo de capital que tiene el 85% del total de inversión.

4.7.3 COSTO PROMEDIO DE CAPITAL PONDERADO

La tabla 24 muestra la forma en que se piensa manejar la estructura de capital, que tendrá el 50% de la participación de los socios al igual que el de la deuda.

Tabla 24 Estructura y costo de capital de inversión

COSTO CAPITAL PROMEDIO PONDERADO					
Fuente	Monto	Participación	Costo	Tasa de interes	CCPP
Aportación de accionistas	L 3,941,830.57	50%	20%	18%	8.20%
Préstamo bancario	L 3,941,830.57	50%	14%		7.00%
COSTO DE CAPITAL	L 7,883,661.14				15.20%

La forma de determinar el costo de capital se realiza la suma del costo de capital promedio ponderado (CCPP) de las dos principales fuentes de financiamiento. El CCPP se obtiene al multiplicar el costo del dinero de cada fuente y su porcentaje de participación en la inversión. Se estima que el costo del dinero de los accionistas es de 20% y el del préstamo bancario de 14%. Para determinar este costo del préstamo bancario, se toma como referencia una tasa de interés anual de 18%; que es la que se utiliza para obtener el CCPP.

4.7.4 VENTAS Y COSTOS

Las ventas y costos forman parte vital en las empresas, ya que analizando estos datos nos permite poder analizar la situación de la empresa y poder tomar las decisiones oportunas. A continuación, se presentan las tablas de ventas y costos.

La tabla 25 muestra las proyecciones de ventas en función de la demanda previamente proyectada en (ver Anexo 5) y en (anexo 6) se muestra el incremento en las ventas por ciudad y categorías de producto.

Tabla 25 Ventas proyectadas por ciudad

Ciudad	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ARIZONA	69,912.50	71,310.75	73,450.07	76,388.08	80,207.48
CARBONALES	1,106,867.48	1,129,004.82	1,162,874.97	1,209,389.97	1,269,859.47
ILANGA	518,175.00	528,538.50	544,394.66	566,170.44	594,478.96
LA CEIBA	6,935,538.51	7,074,249.28	7,286,476.76	7,577,935.83	7,956,832.62
OLANCHITO	3,548,296.69	3,619,262.62	3,727,840.50	3,876,954.12	4,070,801.83
SABA	2,688,639.71	2,742,412.51	2,824,684.88	2,937,672.28	3,084,555.89
SAN JUAN PUEBLO	216,319.18	220,645.56	227,264.93	236,355.52	248,173.30
SONAGUERA COLON	1,599,726.15	1,631,720.67	1,680,672.29	1,747,899.18	1,835,294.14
TOCOA	11,282,540.95	11,508,191.77	11,853,437.52	12,327,575.02	12,943,953.77
Total general	27,966,016.16	28,525,336.49	29,381,096.58	30,556,340.44	32,084,157.47

La tabla 26 muestra las proyecciones de ventas por categoría de producto en la zona oriental.

Tabla 26 Ventas Proyectadas por categoría de producto

CATEGORIA	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
EMPAQUE DE ALUMINIO	545,000.41	555,900.42	572,577.43	595,480.53	625,254.56
EMPAQUE DE PAPEL	75,042.10	76,542.94	78,839.23	81,992.80	86,092.44
EMPAQUE FLEXIBLE	3,267,634.78	3,332,987.47	3,432,977.09	3,570,296.18	3,748,810.99
LINEA PRODUCTO CARTON	1,567,089.50	1,598,431.29	1,646,384.23	1,712,239.60	1,797,851.58
LINEA PRODUCTO FOAM	12,152,085.66	12,395,127.38	12,766,981.20	13,277,660.44	13,941,543.47
LINEA PRODUCTO PLASTICO	9,463,104.70	9,652,366.79	9,941,937.80	10,339,615.31	10,856,596.08
OTROS PRODUCTOS	544,011.23	554,891.45	571,538.19	594,399.72	624,119.71
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	352,047.79	359,088.74	369,861.41	384,655.86	403,888.65
Total general	27,966,016.16	28,525,336.49	29,381,096.58	30,556,340.44	32,084,157.47

A continuación, se muestra el gasto proyectado a lo largo de cinco años, se incluyeron los gastos administrativos y de ventas (ver Anexo 7). La Ley Marco de Protección Social (ver Anexo 8) y prestaciones y derechos adquiridos (ver Anexo 9) se aplican en el cálculo de los salarios (ver Anexo 10).

En la tabla 27 se muestra el costo de venta proyectado, que se conforma de las compras y los inventarios

Tabla 27 Costo de venta proyectado

	1	2	3	4	5
INVENTARIO INICIAL	L -	L 1,147,767.61	L 1,960,922.21	L 1,399,595.23	L 1,363,899.84
COMPRAS ANUAL	L 23,000,000.00	L 23,100,000.00	L 22,400,000.00	L 23,844,084.67	L 25,119,026.74
INVENTARIO FINAL	L 1,147,767.61	L 1,960,922.21	L 1,399,595.23	L 1,363,899.84	L 1,409,157.52
COSTO DE VENTA	L 21,852,232.39	L 22,286,845.40	L 22,961,326.98	L 23,879,780.06	L 25,073,769.06

4.7.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

La tabla 28 muestra el cuadro de depreciación del equipo de trabajo, el cual corresponde a un camión Kia, con valor de L517,250 aproximando (ver Anexo 11) cotizaciones, el cual se ira depreciando con valor de L102,415 a lo largo de su vida útil de cinco años.

La tabla 29 corresponde al cuadro de depreciación de mobiliario y equipo administrativo, este cuadro abarca todas las cosas que estarán en el centro de distribución, desde laptop, papelería, gaveta, sillas, aire acondicionada e impresora por mencionar algunas

Tabla 28 Cuadro de depreciación de equipos de trabajo

DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO									
Activos fijos	Costo del activo	Valor residual	Valor depreciable	Vida útil	COSTO DE DEPRECIACIÓN				
					1	2	3	4	5
Camion KIA	L 517,250.00	L 5,172.50	L 512,077.50	5	L 102,415.50	L 102,415.50	L 102,415.50	L 102,415.50	L 102,415.50
TOTAL	L 517,250.00	L 5,172.50	L 512,077.50		L 102,415.50	L 102,415.50	L 102,415.50	L 102,415.50	L 102,415.50

Tabla 29 Cuadro de depreciación de mobiliario y equipo administrativo

DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO ADMINISTRATIVO									
Activos fijos	Costo del activo	Valor residual	Valor depreciable	Vida útil	COSTO DE DEPRECIACIÓN				
					1	2	3	4	5
Laptop	L 44,190.00	L 441.90	L 43,748.10	4	L 10,937.03	L 10,937.03	L 10,937.03	L 10,937.03	
Impresora Matricial	L 5,950.00	L 59.50	L 5,890.50	5	L 1,178.10	L 1,178.10	L 1,178.10	L 1,178.10	L 1,178.10
Impresora Epson	L 5,715.00	L 57.15	L 5,657.85	5	L 1,131.57	L 1,131.57	L 1,131.57	L 1,131.57	L 1,131.57
Televisor	L 9,000.00	L 90.00	L 8,910.00	5	L 1,782.00	L 1,782.00	L 1,782.00	L 1,782.00	L 1,782.00
Sillas	L 9,632.00	L 96.32	L 9,535.68	10	L 953.57	L 953.57	L 953.57	L 953.57	L 953.57
Telefono	L 603.00	L 6.03	L 596.97	5	L 119.39	L 119.39	L 119.39	L 119.39	L 119.39
Escritorio	L 9,477.75	L 94.78	L 9,382.97	10	L 938.30	L 938.30	L 938.30	L 938.30	L 938.30
Cafetera	L 1,107.00	L 11.07	L 1,095.93	3	L 365.31	L 365.31	L 365.31		
Camaras de seguridad	L 18,400.00	L 184.00	L 18,216.00	5	L 3,643.20	L 3,643.20	L 3,643.20	L 3,643.20	L 3,643.20
Trocós	L 5,100.00	L 51.00	L 5,049.00	5	L 1,009.80	L 1,009.80	L 1,009.80	L 1,009.80	L 1,009.80
Gavetero	L 4,998.72	L 49.99	L 4,948.73	10	L 494.87	L 494.87	L 494.87	L 494.87	L 494.87
Ramplas	L 10,800.00	L 108.00	L 10,692.00	3	L 3,564.00	L 3,564.00	L 3,564.00		
Minisplit COMFORSTAR	L 15,000.00	L 150.00	L 14,850.00	5	L 2,970.00	L 2,970.00	L 2,970.00	L 2,970.00	L 2,970.00
TOTAL	L 139,973.47	L 1,399.73	L 138,573.74		L 29,087.14	L 29,087.14	L 29,087.14	L 25,157.83	L 14,220.80

La tabla 30 es el cuadro de amortización de los activos diferidos, que por ley los gastos de constitución se amortizan a lo largo de cinco años, también se amortizo el costo del proyecto que tiene un valor de L500,000.

Tabla 30 Cuadro amortización de los activos diferidos

AMORTIZACIÓN						
Descripción	0	1	2	3	4	5
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	L 33,650.00	L 4,670.00	L 4,670.00	L 4,670.00	L 4,670.00	L 4,670.00
Constitución Sociedad	L 3,500.00	L 700.00	L 700.00	L 700.00	L 700.00	L 700.00
Facturación	L 3,300.00	L 660.00	L 660.00	L 660.00	L 660.00	L 660.00
Gestión Pyme	L 3,500.00	L 700.00	L 700.00	L 700.00	L 700.00	L 700.00
Contrato Arrendamiento	L 5,500.00	L 1,100.00	L 1,100.00	L 1,100.00	L 1,100.00	L 1,100.00
Escritura pública	L 10,800.00	L 2,160.00	L 2,160.00	L 2,160.00	L 2,160.00	L 2,160.00
Autorización libros contables	L 6,750.00	L 1,350.00	L 1,350.00	L 1,350.00	L 1,350.00	L 1,350.00
Inscripción en el registro mercantil	L 300.00	L 60.00	L 60.00	L 60.00	L 60.00	L 60.00
COSTO DEL PROYECTO	L 500,000.00	L 100,000.00	L 100,000.00	L 100,000.00	L 100,000.00	L 100,000.00
TOTAL	L 533,650.00	L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00

4.7.6. PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO

La estructura de capital bajo la cual opera la empresa se compone de 50% acciones y 50% deuda. El financiamiento de la deuda se lleva a cabo mediante un préstamo bancario a cinco años (60 períodos) por un monto de L3,941,830.57 a una tasa anual de 18% (1.50% mensual). Se calcula una cuota fija nivelada (CFN) de L1,201,159.06 que se paga mensualmente y cuyo cálculo considera la tasa del préstamo que se solicita, el número de períodos de amortización y el monto del préstamo solicitado. En la tabla 31 se presenta un resumen anual del programa de amortización del financiamiento de la deuda que representa un gasto financiero de L2,063,964.74 por concepto de pago de intereses al final de los cinco años del préstamo.

Tabla 31 Resumen del programa de amortización del financiamiento

RESUMEN DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO					
Año	Saldo inicial	CFN	Interés	Pago a capital	Saldo final
1	L 3,941,830.57	L 1,201,159.06	L 666,871.98	L 534,287.09	L 3,407,543.48
2	L 3,407,543.48	L 1,201,159.06	L 562,355.71	L 638,803.35	L 2,768,740.14
3	L 2,768,740.14	L 1,201,159.06	L 437,394.17	L 763,764.89	L 2,004,975.24
4	L 2,004,975.24	L 1,201,159.06	L 287,987.88	L 913,171.18	L 1,091,804.06
5	L 1,091,804.06	L 1,201,159.06	L 109,355.00	L 1,091,804.06	L 0.00
TOTAL	L 13,214,893.49	L 6,005,795.31	L 2,063,964.74	L 3,941,830.57	

4.7.7 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultado proyectado es a cinco años, el cual incluye todos los datos necesarios para empezar a darnos una idea de cómo estará la nueva empresa a lo largo de cinco años. En la tabla 32 se muestran las proyecciones de ventas de la empresa que estaría ubicada en Tocoa.

Tabla 32 Estado de resultado proyectado

ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO					
	1	2	3	4	5
VENTAS NETAS	L 27,966,016.16	L 28,525,336.49	L 29,381,096.58	L 30,556,340.44	L 32,084,157.47
Costo de ventas	L 21,852,232.39	L 22,286,845.40	L 22,961,326.98	L 23,879,780.06	L 25,073,769.06
UTILIDAD BRUTA	L 6,113,783.77	L 6,238,491.09	L 6,419,769.60	L 6,676,560.38	L 7,010,388.41
GASTOS DE OPERACIÓN					
Administrativos	L 875,108.00	L 912,176.78	L 940,590.91	L 971,269.87	L 1,005,712.03
Ventas	L 1,422,448.02	L 1,478,728.44	L 1,522,454.20	L 1,569,880.34	L 1,623,267.61
UTILIDAD OPERATIVA	L 3,816,227.76	L 3,847,585.86	L 3,956,724.50	L 4,135,410.18	L 4,381,408.77
Depreciación	L 131,502.64	L 131,502.64	L 131,502.64	L 127,573.33	L 116,636.30
Amortización	L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS	L 3,580,055.12	L 3,611,413.22	L 3,720,551.86	L 3,903,166.85	L 4,160,102.46
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses sobre prestamos	L 666,871.98	L 562,355.71	L 437,394.17	L 287,987.88	L 109,355.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	L 2,913,183.14	L 3,049,057.51	L 3,283,157.69	L 3,615,178.97	L 4,050,747.46
ISR (30%)	L 873,954.94	L 914,717.25	L 984,947.31	L 1,084,553.69	L 1,215,224.24
UTILIDAD NETA	L 2,039,228.20	L 2,134,340.26	L 2,298,210.38	L 2,530,625.28	L 2,835,523.22
CRECIMIENTO		2%	3%	4%	5%

En el primer año la empresa lograría una utilidad neta de L2,039,228.20 y seguiría un incremento en las ventas de uno por ciento cada año.

4.7.8 PRESUPUESTO DE EFECTIVO

La tabla 33 muestra el presupuesto de efectivo proyectado, el cual incluye los egresos en los que incurre la empresa, así como los ingresos generados por las ventas. Como se mira en la tabla el flujo de efectivo va desde 8,029,790.47 hasta 15,298,731.85 en el año cinco, lo que nos da una idea de que se podrán cumplir con las obligaciones financieras.

Tabla 33 Presupuesto de efectivo proyectado

PRESUPUESTO DE EFECTIVO PROYECTADO						
	0	1	2	3	4	5
SALDO INICIAL		L 6,692,787.67	L 8,029,790.47	L 8,953,741.76	L 11,224,183.99	L 13,247,163.01
INGRESOS						
Aportación de accionistas	L 3,941,830.57					
Prestamo bancario	L 3,941,830.57					
Venta bruta de producto		L 29,588,045.10	L 30,179,806.00	L 31,085,200.18	L 32,328,608.19	L 33,945,038.60
Venta de activos fijos						L 6,572.23
Cobro clientes			L 2,572,873.49	L 2,624,330.96	L 2,703,060.89	L 2,811,183.32
TOTAL INGRESOS	L 7,883,661.14	L 36,280,832.77	L 40,782,469.96	L 42,663,272.90	L 46,255,853.07	L 50,009,957.16
EGRESOS						
Compra de activos fijos	L 657,223.47					
Pago de activos diferidos	L 533,650.00					
Gastos de administración		L 875,108.00	L 912,176.78	L 940,590.91	L 971,269.87	L 1,005,712.03
Gastos de venta		L 1,422,448.02	L 1,478,728.44	L 1,522,454.20	L 1,569,880.34	L 1,623,267.61
Compra de producto		L 24,069,500.00	L 24,174,150.00	L 23,441,600.00	L 24,952,834.61	L 26,287,061.48
Pago a proveedores			L 2,380,500.00	L 2,390,850.00	L 2,318,400.00	L 2,467,862.76
Pago ISV		L 682,827.22	L 745,983.77	L 959,900.78	L 922,935.17	L 957,705.47
Pago de ISV período anterior			L 62,075.20	L 67,816.71	L 87,263.71	L 83,903.20
Pago de ISR			L 873,954.94	L 914,717.25	L 984,947.31	L 1,084,553.69
TOTAL EGRESOS	L 1,190,873.47	L 27,049,883.24	L 30,627,569.14	L 30,237,929.84	L 31,807,530.99	L 33,510,066.25
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	L 6,692,787.67	L 9,230,949.53	L 10,154,900.82	L 12,425,343.05	L 14,448,322.07	L 16,499,890.91
FINANCIAMIENTO						
Pago a capital		L 534,287.09	L 638,803.35	L 763,764.89	L 913,171.18	L 1,091,804.06
Pago a intereses		L 666,871.98	L 562,355.71	L 437,394.17	L 287,987.88	L 109,355.00
TOTAL FINANCIAMIENTO		L 1,201,159.06	L 1,201,159.06	L 1,201,159.06	L 1,201,159.06	L 1,201,159.06
FLUJO DE CAJA FINANCIERO		L 8,029,790.47	L 8,953,741.76	L 11,224,183.99	L 13,247,163.01	L 15,298,731.85

4.7.9 BALANCE GENERAL

El balance general nos ayuda a ver la situación de los activos, pasivo y patrimonio de la empresa. Lo cual nos da una idea detallada de las deudas, las cuentas por cobrar y otros detalles.

Tabla 34 Balance general proyectado

BALANCE GENERAL PROYECTADO						
	0	1	2	3	4	5
ACTIVOS						
Efectivo	L 6,692,787.67	L 8,029,790.47	L 8,953,741.76	L 11,224,183.99	L 13,247,163.01	L 15,298,731.85
Inventarios		L 1,147,767.61	L 1,960,922.21	L 1,399,595.23	L 1,363,899.84	L 1,409,157.52
Cuenta por cobrar						
Cobro cliente		L 2,572,873.49	L 2,624,330.96	L 2,703,060.89	L 2,811,183.32	L 2,951,742.49
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	L 6,692,787.67	L11,750,431.57	L13,538,994.92	L15,326,840.11	L 17,422,246.17	L 19,659,631.86
Equipo y mobiliario	L 657,223.47	L 657,223.47	L 657,223.47	L 657,223.47	L 657,223.47	L 657,223.47
Menos: depreciación acumulada		L 131,502.64	L 263,005.28	L 394,507.91	L 522,081.24	L 638,717.54
Equipo y mobiliario neto	L 657,223.47	L 525,720.83	L 394,218.19	L 262,715.56	L 135,142.23	L 18,505.93
Gastos de constitución	L 33,650.00	L 33,650.00	L 33,650.00	L 33,650.00	L 33,650.00	L 33,650.00
Menos: amortización acumulada		L 4,670.00	L 9,340.00	L 14,010.00	L 18,680.00	L 23,350.00
Gastos de constitución netos	L 33,650.00	L 28,980.00	L 24,310.00	L 19,640.00	L 14,970.00	L 10,300.00
Costo del proyecto	L 500,000.00	L 500,000.00	L 500,000.00	L 500,000.00	L 500,000.00	L 500,000.00
Menos: amortización acumulada		L 100,000.00	L 200,000.00	L 300,000.00	L 400,000.00	L 500,000.00
Costo del proyecto netos	L 500,000.00	L 400,000.00	L 300,000.00	L 200,000.00	L 100,000.00	L -
ACTIVO TOTAL	L 7,883,661.14	L12,705,132.40	L14,257,523.12	L15,809,195.66	L 17,672,358.40	L 19,688,437.79
PASIVO Y CAPITAL CONTABLE						
Cuentas Por Pagar						
Proveedores		L 2,380,500.00	L 2,390,850.00	L 2,318,400.00	L 2,467,862.76	L 2,599,819.27
Impuestos acumulados		L 936,030.14	L 982,533.96	L 1,072,211.01	L 1,168,456.89	L 87,064.13
Impuesto ISR						L 1,215,224.24
TOTAL PASIVO CIRCULANTE		L 3,316,530.14	L 3,373,383.96	L 3,390,611.01	L 3,636,319.65	L 3,902,107.64
Deuda a largo plazo	L 3,941,830.57	L 3,407,543.48	L 2,768,740.14	L 2,004,975.24	L 1,091,804.06	L 0.00
PASIVO TOTAL	L 3,941,830.57	L 6,724,073.63	L 6,142,124.09	L 5,395,586.26	L 4,728,123.71	L 3,902,107.64
Capital contable	L 3,941,830.57	L 3,941,830.57	L 3,941,830.57	L 3,941,830.57	L 3,941,830.57	L 3,941,830.57
Utilidades del periodo		L 2,039,228.20	L 2,134,340.26	L 2,298,210.38	L 2,530,625.28	L 2,835,523.22
Utilidades retenidas			L 2,039,228.20	L 4,173,568.45	L 6,471,778.84	L 9,002,404.12
Valor residual						L 6,572.23
TOTAL CAPITAL CONTABLE	L 3,941,830.57	L 5,981,058.77	L 8,115,399.03	L10,413,609.41	L 12,944,234.69	L 15,786,330.15
TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	L 7,883,661.14	L12,705,132.40	L14,257,523.12	L15,809,195.66	L 17,672,358.40	L 19,688,437.79

4.7.10 FLUJOS DE EFECTIVO

En la tabla 35 se muestran los Flujos de efectivos generados a lo largo de cinco años, en el flujo de efectivo se deben de considerar el pago de impuestos, el pago a capital por amortización de la deuda, la depreciación de los activos fijos, la amortización a lo largo de los cinco años.

Tabla 35 Flujo de efectivo proyectado

FLUJO DE EFECTIVO						
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS NETOS		L27,966,016.16	L28,525,336.49	L29,381,096.58	L30,556,340.44	L32,084,157.47
Costo de ventas		L 21,852,232.39	L 22,286,845.40	L 22,961,326.98	L 23,879,780.06	L 25,073,769.06
Gastos de operación		L 2,297,556.02	L 2,390,905.23	L 2,463,045.10	L 2,541,150.20	L 2,628,979.64
Depreciación		L 131,502.64	L 131,502.64	L 131,502.64	L 127,573.33	L 116,636.30
Intereses		L 666,871.98	L 562,355.71	L 437,394.17	L 287,987.88	L 109,355.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		L 3,017,853.14	L 3,153,727.51	L 3,387,827.69	L 3,719,848.97	L 4,155,417.46
Impuestos causados		L 873,954.94	L 914,717.25	L 984,947.31	L 1,084,553.69	L 1,215,224.24
Impuestos pagados			L 873,954.94	L 914,717.25	L 984,947.31	L 1,084,553.69
Pago a capital		L 534,287.09	L 638,803.35	L 763,764.89	L 913,171.18	L 1,091,804.06
Valor residual						L 6,572.23
Depreciación		L 131,502.64	L 131,502.64	L 131,502.64	L 127,573.33	L 116,636.30
Amortización		L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00	L 104,670.00
Recup. Capital de trabajo						L 6,692,787.67
Valor residual						
Inversión apalancada	-L 3,941,830.57					
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-L3,941,830.57	L 2,510,398.69	L 1,667,801.86	L 1,736,178.18	L 1,844,633.81	L 8,690,385.92

4.7.11 PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO

En la tabla 36 se calculó el punto de equilibrio financiero y sirve para saber cuál es el nivel de ventas preciso para poder cubrir el total de los costes de la empresa, los costos fijos y variables se muestran en (ver anexo 12) y (en anexo 13) se muestra el punto de equilibrio por producto.

Tabla 36 Cálculo del punto de equilibrio

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS ANUALES	L27,966,016.16	L28,525,336.49	L29,381,096.58	L30,556,340.44	L32,084,157.47
CANTIDAD DE PRODUCTO VENDIDO	79,401.25	80,989.28	83,418.95	86,755.71	91,093.50
PRECIO DE VENTA UNITARIO	352.21	352.21	352.21	352.21	352.21
COSTO VARIABLE UNITARIO	277.89	277.87	277.93	277.90	277.84
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	74.32	74.34	74.28	74.31	74.37
COSTOS FIJOS	L2,216,142.64	L2,304,384.69	L2,370,988.68	L2,443,102.21	L2,524,447.31
PUNTO EQUILIBRIO UNITARIO	29,820.10	30,999.33	31,920.38	32,876.18	33,945.78
PUNTO EQUILIBRIO VENTAS	10,502,977.43	10,918,312.28	11,242,717.94	11,579,362.50	11,956,087.87

4.7.12 VAN Y TIR

Tomando en cuenta los datos obtenidos del flujo de caja, se procedió a calcular el VAN (ver anexo 14) y TIR, el valor presente neto 2,661,626.13 mayor a 0, el cual indica que el proyecto es muy factible. Así también se calculó la TIR dando un 43% siendo mayor a la mínima tasa de rendimiento esperada.

Tabla 37 Cálculo del valor presente neto y tasa interna de rendimiento

Variables	Valor
Flujos	L 6,603,456.70
Valor presente neto	L 2,661,626.13
Tasa interna de rendimiento	43%

4.7.13 ÍNDICE DE RENTABILIDAD

La tabla 38 muestra el cálculo del índice de rentabilidad con los valores que toman las variables que componen su ecuación y su resultado indica que por cada L1.00 que se invierte se obtiene un rendimiento de L1.34.

Tabla 38 Cálculo del índice de rentabilidad

VARIABLES	VALOR
Valor presente de los flujos netos de efectivo	L2,661,626.13
Inversion neta del proyecto	L7,883,661.14
Índice de rentabilidad	1.34

4.8 PRUEBA DE HIPÓTESIS

El proyecto al generar tasa interna de rendimiento de 43 %; y al superar el costo de capital promedio ponderado de 15.20% se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Se rechaza la hipótesis nula al superar el costo de capital promedio ponderado de 15.20%. La apertura de un segundo centro de distribución en Tocoa es económicamente rentable ya que el proyecto de inversión genera una tasa interna de rendimiento de 43%.

2. El proyecto indica que existe una buena aceptación del mercado debido a la data de ventas de los últimos tres años, las ventas han sido ascendentes, lo que indica que segundo centro de distribución pueda funcionar, pero siempre puede haber factores externos e internos que afecten el proyecto y fracase.

3. El estudio técnico indica que para que el centro de distribución sea capaz de cumplir con la demanda de mercado, es necesario contar con un local de 400 m² y 4 metros de altura, que, según el estudio de ubicación, debe estar ubicado en Tocoa ya que cumple con las características deseadas para lograr la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital de inversión.

4. El estudio financiero indica que el proyecto tendrá una buena rentabilidad y un crecimiento en la zona oriental.

5. El proyecto indica un alto grado de éxito, pero el tipo de industria de plástico de un solo uso puede estar en peligro, así que se espera que añadan nuevas líneas a su catálogo.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Al obtener una TIR mayor que el costo de capital promedio ponderado, se recomienda la implementación del proyecto de apertura de este segundo centro de distribución a finales de 2021.

2. Se recomienda avanzar con el proyecto, pero siempre valorar los riesgos políticos, así como de otro tipo.

3. Se recomienda planificar con anticipación y de manera clara los trámites legales para obtener los permisos relacionados con la apertura de la bodega.

4. Se recomienda en caso de éxito de este proyecto, valorar la idea de aperturar otro centro en otro de los departamentos que atienden.

5. Se recomienda añadir nuevas líneas de producto y productos sustitutos, ya que los productos plásticos cada día se vuelven más controversiales y empiezan a ser legislados para no ser usados.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

La propuesta de proyecto se titulará: Apertura de un segundo centro de distribución para Distribuidora Arias en Tocoa.

6.2 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se detallan los pasos a seguir para realizar a apertura del segundo centro de distribución en Tocoa, Colon

6.3 PROPUESTA DEL PROYECTO

Se identificó el Project Management Institute (PMI) como guía para la administración de este proyecto, ya que se adapta a los fines y alcance requeridos, presentando el plan de dirección del proyecto en base a las diez áreas de conocimiento que conforman el PMBOK.

6.3.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE PROYECTO

A continuación, se incluyen los procesos para integrar el plan de la dirección del proyecto.

6.3.1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

El acta de constitución autoriza el inicio formal del proyecto para la puesta en marcha del Plan para la ejecución de la prefactibilidad del segundo centro de distribución de Distribuidora Arias en Tocoa (ver Anexo 15).

6.3.1.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Apertura de un segundo centro de distribución para Distribuidora Arias.

6.3.1.1.2 PROPÓSITO

Determinar los pasos a seguir para aperturar el segundo centro de distribución.

6.3.1.1.3 DESCRIPCIÓN DE ALTO NIVEL

El proyecto consiste en la apertura del segundo centro de distribución en Tocoa de Distribuidora Arias, el cual incluye la entrega de un documento en físico a los inversionistas, conteniendo los pasos a seguir para la ejecución de este.

6.3.1.1.4 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO

EL centro de distribución debe ser adecuado con respecto a lo solicitado por el patrocinador, con sus zonas definidas de los productos. Al igual que los espacios a ocupar dentro de la oficina.

6.3.1.1.5 DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO

Tabla 39 Requisitos del proyecto

Criterio	Requisitos
Alcance	-Cumplir con los entregables de la EDT. -Reportar semanalmente actividades realizadas. -Gestión de cambios aprobados por el patrocinador del proyecto.
Tiempo	-Cumplir con el tiempo de ejecución del proyecto.
Costo	-Reportar semanalmente la ejecución de los fondos.
Calidad	-Entregar el proyecto con los documentos referentes.

6.3.1.1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.3.1.1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Crear un plan de ejecución para la apertura del segundo centro de distribución en Tocoa, que brinde la guía para el desarrollo exitoso de dicho estudio.

6.3.1.1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto
2. Realizar el aseguramiento de la calidad
3. Dirigir y gestionar el equipo del proyecto
4. Gestionar las comunicaciones
5. Efectuar las adquisiciones

6. Gestionar la participación de los interesados

6.3.1.1.6 ENTREGABLES E HITOS

Los entregables son los paquetes de trabajo en los que se han agrupado las diferentes actividades para el desarrollo exitoso del proyecto, se definen seis entregables los cuales se pueden observar en la tabla 40. Además, se define los hitos del proyecto en la tabla 41, los cuales son tareas con duración cero que nos ayudan a identificar los logros importantes del proyecto.

Tabla 40 Entregables del proyecto

Código de EDT	Entregable
1	Apertura del centro de distribución en Tocoa
1.1	Tramites y permisos
1.2	Acondicionamiento de la bodega
1.3	Mobiliario, Equipo e Insumos
1.4	Contrataciones
1.5	Gestión del proyecto

Tabla 41 Hitos del proyecto

Nombre de tarea	Fecha
Inicio del proyecto	01/09/2020
Escritura de constitución	07/10/2020
Firma y acuerdo de contrato de arrendamiento entre ambas partes	07/10/2020
Contratación del personal de acuerdo con el perfil establecido	09/12/2020
Aprobación de mobiliario, equipo e insumos	05/02/2021
Culminación y aprobación de la documentación y cierre del proyecto	06/04/2021

6.3.1.1.7 SUPUESTOS

1. Todos los alcances del proyecto están claramente definidos por los interesados.
2. El patrocinador cuenta con el capital necesario para desarrollar el proyecto.
3. El tiempo para el desarrollo del proyecto es el adecuado.
4. Se cuenta con toda la información necesaria para la elaboración del plan de ejecución del proyecto.
5. Los estudios técnico y económico, así como la evaluación financiera, se realizaron previamente y se demostró que el proyecto es económicamente rentable.

6.3.1.1.8 RESTRICCIONES

1. El horario laboral será de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm; con una hora de almuerzo de 12:00 pm a 1:00 pm.
2. El proyecto debe cumplir a cabalidad lo solicitado por el patrocinador.
3. No se debe trabajar en feriados nacionales.

6.3.1.1.9 RIESGOS DE ALTO NIVEL

1. Sobrecostos no considerados en el proceso de planificación del proyecto.
2. Creación de nuevos impuestos y aumento a los actuales.
3. Falta de interés del patrocinador en concluir el proyecto.
4. Falta de financiamiento al proyecto por parte del patrocinador.
5. Limitada o escasa información disponible.
6. Condiciones ambientales adversas.

6.3.1.1.10 REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA INTEGRACIÓN

El proyecto será entregado a Distribuidora Arias, quien firma la aprobación, luego de una evaluación del costo y cronograma. El documento entregado debe cumplir con los estándares

de calidad y regido por la metodología previamente aprobada, finalmente el patrocinador y el director de proyecto firman el acta de recepción del proyecto para aprobar y aceptar el proyecto.

6.3.1.2 PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO

El plan para la dirección del proyecto es el documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado. Integra y consolida todos los planes y líneas base secundarios de los procesos de planificación (Project Management Institute, 2013, p. 75).

Tabla 42 Plan para dirección de proyecto

Plan subsidiario	Procesos aplicables al proyecto
Plan de gestión del alcance	Planificar la gestión del alcance
	Recopilar requisitos
	Definir alcance
	Crear la EDT
Plan de gestión del tiempo	Planificar la gestión del cronograma
	Definir las actividades
	Estimar la duración de las actividades
	Desarrollar cronograma
Plan de gestión de costos	Planificar la gestión de costos
	Estimar los costos
	Determinar el presupuesto
Plan de gestión de la calidad	Planificar la gestión de la calidad
Plan de gestión de los recursos humanos	Planificar la gestión de los recursos humanos
Plan de gestión de la comunicación	Planificar la gestión de las comunicaciones
Plan de gestión de los riesgos	Planificar los riesgos
	Identificar los riesgos
Plan de gestión de las adquisiciones	Planificar las adquisiciones
Plan de gestión de los interesados	Identificar a los interesados

6.3.1.3 SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS

En el desarrollo del proyecto pueden surgir diferentes cambios por circunstancias no planificadas o modificaciones necesarias para mejorar un proceso, por tal razón es necesario realizar un procedimiento que garantice la aplicación correcta de estos cambios. Se utilizará una solicitud de cambio que es un documento formal emitido por un interesado del proyecto y puede modificar las políticas o los procedimientos, el alcance, el costo, el presupuesto, el cronograma o la calidad del proyecto, en este tipo de proyectos pueden surgir cambios repentinos por parte del inversionista como nuevos equipos, espacios nuevos o ampliación de bodega.

La figura 30 muestra los procesos que se siguen para realizar los cambios cuando el proyecto está en marcha.

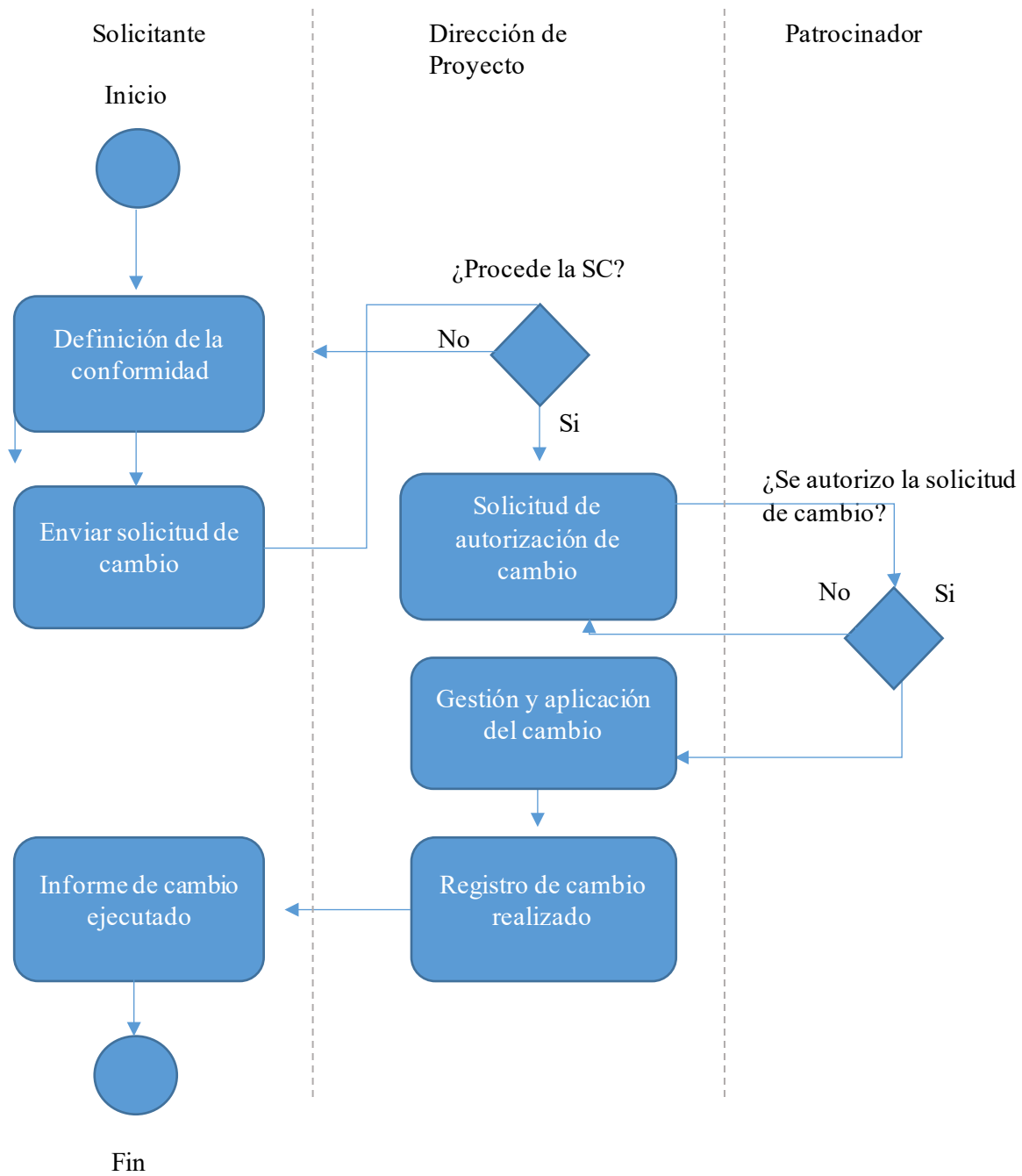


Figura 30 Gestión de cambio

6.3.1.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

Se documentarán en informes los cortes que se realizaran en el cronograma cada 15 días, posteriormente se le enviara al director de proyecto para revisión del proyecto y efectuar acciones correctivas o preventivas si se ocupan, garantizando el cumplimiento éxitos del proyecto.

Las principales herramientas de monitoreo y control del proyecto se detallan en la tabla 43.

Tabla 43 Herramientas de control del proyecto

REVISIÓN DEL DESEMPEÑO	OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO
VALOR GANADO	INTENSIFICACIÓN
Es una técnica de gestión de proyectos que permite controlar la ejecución de un proyecto a través de su presupuesto y de su calendario de ejecución.	Es una técnica de compresión del cronograma que implica determinar un enfoque que ofrezca la máxima reducción en la duración del proyecto con el menor costo y riesgo incrementales, y sin cambiar el alcance.

6.3.2 GESTIÓN DEL ALCANCE

Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto (Project Management Institute, 2013, p. 104).

En la tabla 44 se muestran los requisitos necesarios para lograr el alcance del producto.

Tabla 44 Requisitos del alcance del proyecto

Requisitos	Descripción
Contar con los requisitos exigidos por la ley para la ejecución y operación del negocio	Mediante un abogado y/o apoderado legal se harán los trámites pertinentes.
Acondicionar la bodega de acuerdo con un estudio técnico, especificaciones y requerimientos establecidos por el cliente	Definir los lugares donde se colocará el producto y el espacio utilizado para oficina.
Equipar las áreas de la bodega y la oficina con el mobiliario, equipo e insumos necesarios para su funcionamiento.	Se utilizará el equipo seleccionado por el Distribuidora Arias en la oficina.
Efectuar las contrataciones del personal que cumpla con el perfil establecido para cada puesto de trabajo.	El proceso de contratación se realizará de manera objetiva, garantizando la participación integral de la comunidad

Los criterios de aceptación de cada entregables están representados en la tabla 45.

Tabla 45 Criterio de Aceptación de los entregables

#	Entregable/Sub entregable	Concepto	Criterio de Aceptación
1	Apertura del segundo centro de distribución en Tocoa.		
1.1	Trámites y permiso		
1.1.1	Escritura de constitución	Instrumento público y legal que contiene toda la información relacionada con la constitución de la sociedad.	Inclusión de los socios y su razón social, el tipo de ésta, su capital inicial, duración, naturaleza, objeto, a viso de declaración en La Gaceta y uno de los diarios de mayor circulación. Verificación de inscripción en la Cámara de Comercio e Industria y revisión de sellos.
1.1.2	Registro Tributario Nacional	Identifica, ubica y clasifica a las personas naturales y jurídicas, de obligaciones administradas y controladas por la Dirección Ejecutiva de Ingresos.	Datos deben de ser correctos, tal y como se especifica en la escritura. Verificar en la página de la DEI el enlace del RTN.
1.1.3	Contrato de arrendamiento	Documento que especifica, mediante cláusulas, las condiciones vigentes de un acuerdo entre arrendador y arrendatario al momento del alquiler de un inmueble con fines comerciales.	Expresar claramente el nombre de las partes, la identificación de las partes y el inmueble, precio de la renta, forma de pago, firmado por el arrendatario y debidamente registrado en el Departamento Administrativo de Inquilinato.
1.1.4	Permiso de operación	Documento extendido por la Alcaldía Municipal que garantiza la operación del negocio conforme a las leyes municipales.	Datos obtenidos de escritura, número de Registro Tributario Nacional y dirección de la ubicación del negocio, tal como aparece en el contrato de arrendamiento. Entrega de permiso de operación (patente).
1.2	Acondicionamientos		
1.2.1	Climatización	Crear condiciones de temperatura, ventilación e iluminación.	Instalación de aire acondicionado para mantener temperatura modificable,
1.3	Mobiliario, Equipos e Insumos		
1.3.1	Área de Oficina	Área donde se harán los trámites administrativos y se atenderán a los proveedores	Colocar el equipo de oficina para su funcionamiento
1.3.2	Área de Bodega	Área de almacenaje de productos e insumos.	Tener los espacios de los productos para un mejor almacenamiento

Continuación tabla 45

#	Entregable/Sub entregable	Concepto	Criterio de Aceptación
1.4	Contrataciones		
1.4.1	Selección de empleados		
1.5.	Gestión del proyecto	Proceso de seleccionar y lanzar una oferta salarial al personal que formará parte del equipo de trabajo.	Personal capacitado para cumplir con el perfil del puesto definido y debidamente respaldado por las pruebas a las que fueron sometidos.
1.5.1	Inicio		
1.5.1.1	Acta de constitución	Documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.	Completo, actualizado, con nombre del director de proyecto y firmado por el director general. Incluye la descripción a nivel gerencial de lo que incluye el proyecto, objetivos a alcanzar, fechas de inicio y finalización estimadas, supuestos, restricciones, riesgos de alto nivel, presupuesto estimado del proyecto.
1.5.1.2	Gestión de los interesados	Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto.	Desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.
1.5.2	Planificación		
1.5.2.1	Plan de gestión del alcance y EDT	Descripción detallada del proyecto y los productos. La EDT subdivide los entregables del proyecto y el trabajo en componentes más pequeños y fáciles de manejar.	Completo, actualizado, con una breve descripción de los entregables, subentregables y los criterios de aceptación definidos. La EDT será presentada como diagrama de WBS Chart Pro.

Continuación tabla 45

#	Entregable/Sub entregable	Concepto	Criterio de Aceptación
1.5.2.2	Cronograma	Actividades que se llevan a cabo para lograr el alcance del proyecto. Incluirá la estimación de recursos por actividad, tiempos, relación entre actividades, fechas de inicio y final.	Presentado en MS Project, con la asignación de recursos y tiempo para cada una de las actividades.
1.5.2.3	Costos	Detalle de la sumatoria de los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costo autorizada. Incluye los procesos de planificación de la gestión de los costos, estimación de los costos y determinación del presupuesto.	Utilización de la herramienta de Microsoft Project. Presentado en una hoja de Excel.
1.5.3.4	Plan de gestión de la calidad	La gestión de la calidad del proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad.	Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.
1.5.5	Plan de gestión de recursos humanos	Documento que incluye los roles y responsabilidades de las personas involucradas en el desarrollo del proyecto	El proceso de identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, así como de crear un plan para la gestión de personal.

Continuación tabla 45

#	Entregable/Sub entregable	Concepto	Criterio de Aceptación
1.5.6	Plan de gestión de las comunicaciones	Documento que incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.	Debe incluir la planificación de la gestión de las comunicaciones, la gestión de las comunicaciones y el control de las comunicaciones
1.5.7	Plan de gestión de riesgos	Documento que incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de los riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto.	Identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto.
1.5.8	Adquisiciones	Documento que incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto, así como también los procesos de gestión de contratos y órdenes de compra emitidos por miembros autorizados del equipo.	Documento que incluye la planificación de la gestión de las adquisiciones, la forma de efectuar las adquisiciones, el control que se le dará y la forma de cierre de las mismas.
1.6	Ejecución		
1.6.1	Acta de entrega de equipo, mobiliario e insumos	Documento cuyo propósito es dejar constancia escrita del proceso de entrega de los equipos, mobiliario e insumos.	Firma del documento por parte del administrador aceptando los equipos, mobiliario e insumos.
1.6.2	Formatos de ejecución	Documentación que incluye los formatos diseñados para dar seguimiento y control a la ejecución del proyecto.	Formatos definidos para dar el seguimiento y control del proyecto.
1.7	Seguimiento y control		
1.7.1	Informes de rendimiento	Documento donde se muestra el rendimiento a lo largo del proyecto, así como el avance de este.	Documento entregado a tiempo, con toda la información pertinente para la evaluación del mismo.
1.7.2	Informes de calidad	Documento que muestra los resultados obtenidos a través de los mecanismos y herramientas utilizadas para verificar que las características del producto sean óptimas y estén de acuerdo con lo establecido en las métricas	Documento entregado a tiempo, con toda la información necesaria para determinar si los productos entregables cumplen con lo establecido en las fichas técnicas y las métricas para que en caso contrario se tomen las acciones correctivas correspondientes para mejorar el proceso.

Continuación tabla 45

#	Entregable/Sub entregable	Concepto	Criterio de Aceptación
1.8	Cierre		
1.8.1	Actas de aceptación de entregables	Documento donde se prueban formalmente los entregables individuales	Documento formal y firmado por los interesados en la aceptación de cada entregable.
1.8.2	Actas de cierre del proyecto	Documento de aprobación de cierre del proyecto que otorga la aceptación formal del mismo.	Aceptación formal por parte del patrocinador del proyecto.

6.3.2.1 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

En la figura 31 está la estructura de desglose de trabajo, más conocida como EDT en donde se observa de una forma estructurada todos los entregables y sub entregables del proyecto.

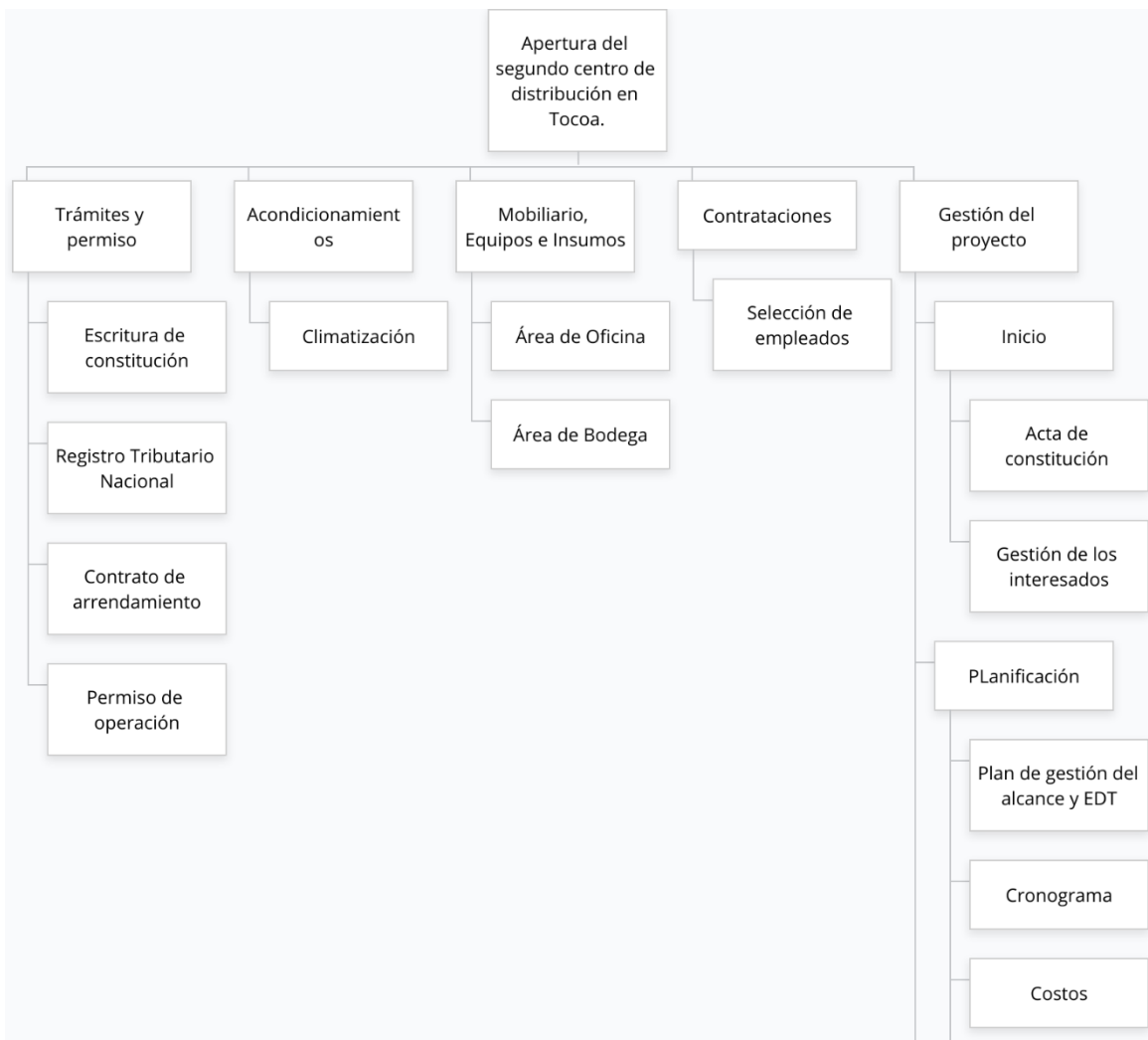
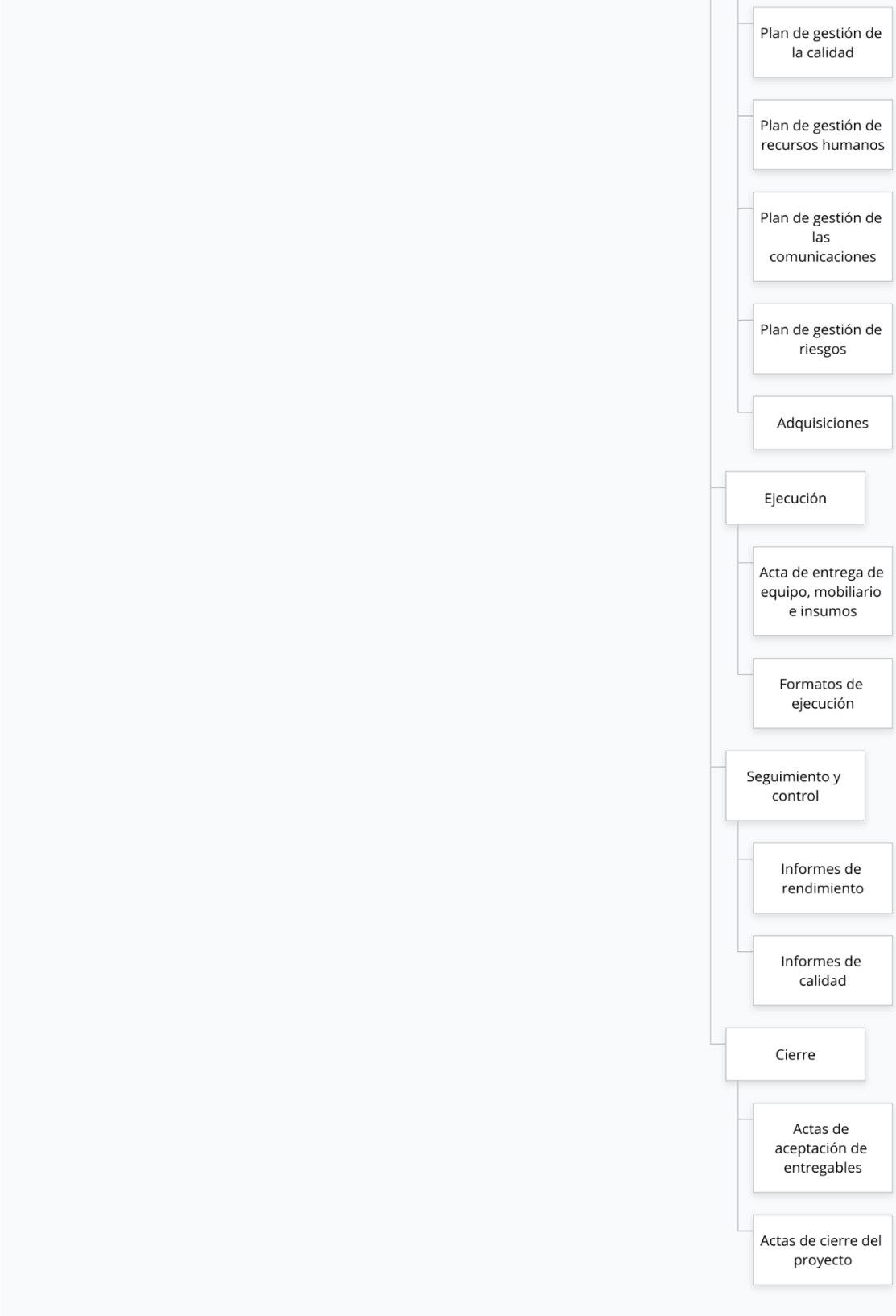


Figura 31 EDT



Continuación Figura 31 EDT

6.3.3 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

En la gestión del cronograma se detallan las actividades del proyecto con el tiempo de ejecución de cada una, las cuales se delimitan por su duración considerando jornadas de trabajo de 8:00 AM - 12:00 M y de 1:00 PM – 5:00 PM, trabajando el sábado hasta las 12:00 M y los feriados nacionales, para el desarrollo y cálculo de cronograma se utiliza Microsoft Office Project (ver Tabla 46).

Tabla 46 Cronograma de actividades

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Apertura del segundo centro de distribución en Tocoa.	164.38 días	mar 01/09/20	mar 06/04/21
Inicio de proyecto	0 días	mar 01/09/20	mar 01/09/20
Trámites y permiso	14 días	lun 14/09/20	mié 07/10/20
Escritura de constitución	5 días	lun 14/09/20	lun 21/09/20
Registro Tributario Nacional	5 días	lun 21/09/20	vie 25/09/20
Contrato de arrendamiento	10 días	lun 21/09/20	mié 07/10/20
Permiso de operación	10 días	lun 21/09/20	mié 07/10/20
Acondicionamientos	3 días	mié 07/10/20	sáb 10/10/20
Climatización	3 días	mié 07/10/20	sáb 10/10/20
Mobiliario, Equipos e Insumos	37 días	vie 12/02/21	mié 31/03/21
Área de Oficina	10 días	vie 12/02/21	jue 25/02/21
Área de Bodega	37 días	vie 12/02/21	mié 31/03/21
Contrataciones	24.38 días	lun 09/11/20	mié 09/12/20
Selección de empleados	24.38 días	lun 09/11/20	mié 09/12/20
Gestión del proyecto	164.38 días	mar 01/09/20	mar 06/04/21
Inicio	4 días	mar 01/09/20	sáb 05/09/20
Acta de constitución	3 días	mar 01/09/20	vie 04/09/20
Gestión de los interesados	1 día	vie 04/09/20	sáb 05/09/20

Continuación tabla 46

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Planificación	160.38 días	sáb 05/09/20	mar 06/04/21
Plan de gestión del alcance y EDT	4 días	sáb 05/09/20	jue 10/09/20
Cronograma	6 días	lun 21/12/20	lun 28/12/20
Costos	9.5 días	mar 29/12/20	lun 11/01/21
Plan de gestión de la calidad	4 días	mar 12/01/21	vie 15/01/21
Plan de gestión de recursos humanos	3 días	sáb 16/01/21	mié 20/01/21
Plan de gestión de las comunicaciones	3 días	mié 20/01/21	sáb 23/01/21
Plan de gestión de riesgos	5 días	lun 25/01/21	vie 29/01/21
Adquisiciones	2 días	mié 03/02/21	jue 04/02/21
Ejecución	7 días	vie 05/02/21	sáb 13/02/21
Acta de entrega de equipo, mobiliario e insumos	6 días	vie 05/02/21	vie 12/02/21
Formatos de ejecución	1 día	vie 12/02/21	sáb 13/02/21
Seguimiento y control	2 días	jue 01/04/21	vie 02/04/21
Informes de rendimiento	1 día	jue 01/04/21	jue 01/04/21
Informes de calidad	1 día	vie 02/04/21	vie 02/04/21
Cierre	2 días	sáb 03/04/21	mar 06/04/21
Actas de aceptación de entregables	1 día	sáb 03/04/21	lun 05/04/21
Actas de cierre del proyecto	1 día	lun 05/04/21	mar 06/04/21

En la figura 32 se muestra el diagrama de Gantt donde el proyecto durara días.

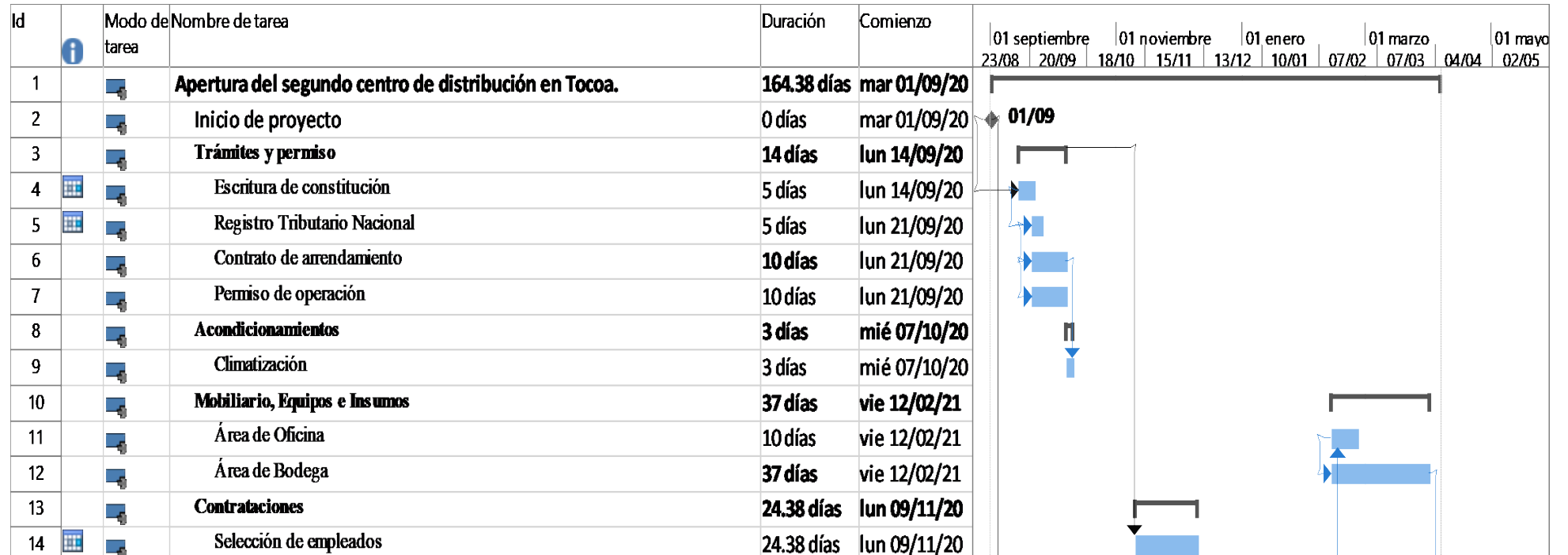






















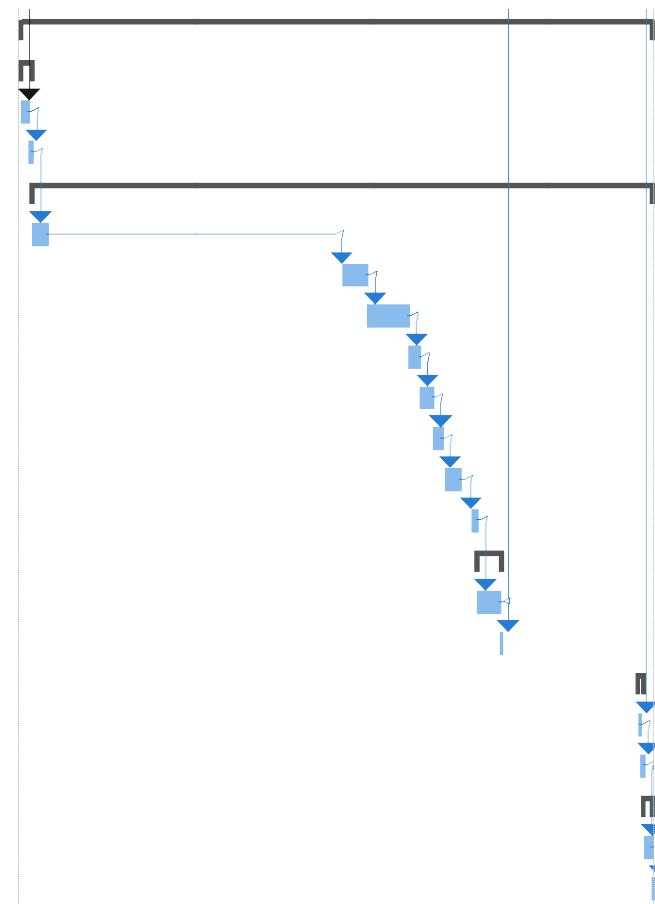


Figura 32 Diagrama de Gantt

	Gestión del proyecto	164.38 días	mar 01/09/20
	Inicio	4 días	mar 01/09/20
	Acta de constitución	3 días	mar 01/09/20
	Gestión de los interesados	1 día	vie 04/09/20
	Planificación	160.38 días	sáb 05/09/20
	Plan de gestión del alcance y EDT	4 días	sáb 05/09/20
	Cronograma	6 días	lun 21/12/20
	Costos	9.5 días	mar 29/12/20
	Plan de gestión de la calidad	4 días	mar 12/01/21
	Plan de gestión de recursos humanos	3 días	sáb 16/01/21
	Plan de gestión de las comunicaciones	3 días	mié 20/01/21
	Plan de gestión de riesgos	5 días	lun 25/01/21
	Adquisiciones	2 días	mié 03/02/21
	Ejecución	7 días	vie 05/02/21
	Acta de entrega de equipo, mobiliario e insumos	6 días	vie 05/02/21
	Formatos de ejecución	1 día	vie 12/02/21
	Seguimiento y control	2 días	jue 01/04/21
	Informes de rendimiento	1 día	jue 01/04/21
	Informes de calidad	1 día	vie 02/04/21
	Cierre	2 días	sáb 03/04/21
	Actas de aceptación de entregables	1 día	sáb 03/04/21
	Actas de cierre del proyecto	1 día	lun 05/04/21



Continuación Figura 32 Diagrama de Gantt

6.3.4 GESTIÓN DE COSTOS

En la tabla 47 se observa el presupuesto del proyecto sin incluir los salarios del equipo de proyecto ni el director.

Tabla 47 Presupuesto del Proyecto

Nombre de tarea	Costo fijo
Apertura del segundo centro de distribución en Tocoa.	500,000.00
Trámites y permiso	15,500.00
Escritura de constitución	3,500.00
Registro Tributario Nacional	3,500.00
Contrato de arrendamiento	5,000.00
Permiso de operación	3,500.00
Acondicionamientos	20,000.00
Climatización	20,000.00
Mobiliario, Equipos e Insumos	408,000.00
Área de Oficina	109,073.47
Área de Bodega	298,926.53
Contrataciones	2,000.00
Selección de empleados	2,000.00
Gestión del proyecto	54,500.00
Inicio	5,000.00
Acta de constitución	3,000.00
Gestión de los interesados	2,000.00
Planificación	37,000.00
Plan de gestión del alcance y EDT	5,000.00
Cronograma	5,000.00
Costos	5,000.00
Plan de gestión de la calidad	8,000.00
Plan de gestión de recursos humanos	5,000.00

Continuación Tabla 47 Presupuesto del Proyecto

Nombre de tarea	Costo fijo
Plan de gestión de las comunicaciones	5,000.00
Plan de gestión de riesgos	1,000.00
Adquisiciones	3,000.00
Ejecución	3,500.00
Acta de entrega de equipo, mobiliario e insumos	1,000.00
Formatos de ejecución	2,500.00
Seguimiento y control	5,500.00
Informes de rendimiento	2,500.00
Informes de calidad	3,000.00
Cierre	3,500.00
Actas de aceptación de entregables	1,500.00
Actas de cierre del proyecto	2,000.00

6.3.4.1 CONTROL DE COSTOS

Para el control de costos del proyecto se utilizará la técnica de valor ganado con el objetivo de identificar el avance en los costos actuales contra los planificados en relación con las actividades que se determinan para el corte ejecutado para el análisis. se monitorearán las variaciones o desviaciones con respecto a la línea base aprobada:

1. Variación del cronograma (SV)
2. Variación del costo (CV)
3. Índice de desempeño del cronograma (SPI)
4. Índice de desempeño de los costos (CPI)

6.3.5 GESTIÓN DE CALIDAD

Para cumplir con el alcance del proyecto, se decidió crear una métrica de calidad del proyecto.

Tabla 48 Métrica de calidad del proyecto

MÉTRICA DE CALIDAD DEL PROYECTO	
Producto:	Proyecto:
Factor de calidad relevante: que da origen a la métrica	
Desempeño del proyecto	
Definición de calidad relevante: Cuál es el factor involucrado en la métrica y especificar porqué es relevante.	
Cumplimiento de costos y cronograma del proyecto, ambos son factores que determinan la calidad y satisfacción del inversionista, permite lograr la utilidad esperada o en caso contrario puede generar pérdidas o atrasos en la entrega satisfactoria del proyecto.	
Propósito de la métrica: para que se desarrollara	
Monitorea y asegura el desempeño del proyecto, cumpliendo con el alcance en cuanto a costos y cronograma para tomar acciones correctivas de forma oportuna.	
Definición operacional: como operara la métrica	
El director de proyecto es el encargado de revisar el desempeño a través de la Gestión de Valor Ganado en el MS Project la mañana de los lunes, calculando el CPI (Índice de desempeño de costos) y SPI (Índice de desempeño del cronograma), con visitas de inspecciones in situ para validar lo reportado, dando informe de no conformidades y seguimiento a estas.	
Método de medición: Definir los pasos para efectuar la medición	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recopilación de la información relevante la cual se ingresará a MS Project 2. Presentación de la información y análisis de CPI y SPI generados por MS Project 3. Visita in situ para validación de información 4. Informe de desempeño semanales y de ser necesarios informes de no conformidad 5. De existir, seguimiento a las no conformidades 	
Resultado deseado: especificar cuál es el objetivo de calidad	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Índices de CPI no menor a 0.95 2. Índices de SPI no menor a 0.95 	
Responsable del factor de calidad	
Director del proyecto	

En la tabla 49 se muestran los factores de calidad que se utilizaran en el proyecto.

Tabla 49 Factores de calidad esperados del proyecto

FACTOR DE CALIDAD	OBJETVIDAD DE CALIDAD	MÉTRICA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FRECUENCIA DEL REPORTE
Desempeño del proyecto	$CPI \geq 0.95$	CPI Índice de desempeño de costos	Semanal	Semanal
Desempeño del proyecto	$SPI \geq 0.95$	SPI Índice de desempeño del cronograma	Semanal	Semanal

En la tabla 49 se muestran los controles y las formas que se utilizaran para garantizar la calidad del proyecto.

Tabla 50 Prevención y control de calidad

#	PAQUETE DE TRABAJO	ESTÁNDAR DE CALIDAD	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDAD DE CONTROL
1.1	Trámites Legales			
1.1.1	Personería Jurídica (constitución social)	Código de comercio	Revisión de requisitos	Revisión representante legal
1.1.2	Permisos de Operación	Regulación tributaria municipal	Revisión de documentación y requisitos	Revisión representante legal
1.1.3	Inscripción en el servicio de administración y rentas	Código tributario de Honduras	Revisión de datos en SAR requisitos	Revisión representante legal
1.2	Mobiliario y Equipo			
1.2.1	Área de Administrativa	Especificaciones técnicas	Revisión y monitoreo de presupuesto	Visto bueno de director de proyecto y administrador
1.2.2	Área de Bodega	Especificaciones técnicas	Revisión y monitoreo de presupuesto	Visto bueno de director de proyecto y administrador
1.3	Contrataciones	Código del trabajo de Honduras	Revisión de perfil de puesto	Aprobación del director de proyecto y patrocinador
1.4	Inauguración	Revisión de presupuesto	Verificación de logística y presupuesto	Aprobación del director de proyecto y patrocinador
1.5	Gestión del Proyecto			
1.5.1	Inicio	Metodología de Gestión de Proyecto (PMBOK)	Conocer las características y los objetivos de proyecto.	Aprobación del director de proyecto y patrocinador
1.5.2	Planificación	Aprobación del director de proyecto y patrocinador		
1.5.3	Ejecución	Aprobación del director de proyecto y patrocinador		Aprobación del director de proyecto y patrocinador
1.5.4	Seguimiento y Control	Aprobación del director de proyecto y patrocinador		Aprobación del director de proyecto y patrocinador
1.5.5	Cierre	Aprobación del director de proyecto y patrocinador		Aprobación del director de proyecto y patrocinador

6.3.5.1 PLAN DE MEJORA DE PROCESOS

El ciclo planificar-hacer-verificar-actuar (PDCA) es la base para la mejora de la calidad, según la definición de Shewhart, modificada por Deming (Project Management Institute, 2013, p.228). En este ciclo los procesos son revisados periódicamente para minimizar fallos y prevenir riesgos desarrollando eficaces y eficientes procesos ver figura 33.



Ilustración 33 Ciclo PDCA

6.3.5.2 ORGANIZACIÓN HUMANA PARA LA CALIDAD

A continuación, en la figura 34 se muestra la organización humana para garantizar la calidad del proyecto.



Figura 34 Organización para la calidad

Los roles según las actividades de cada uno de los responsables de calidad del proyecto se definen en la tabla 51.

Tabla 51 Rol para la gestión de la calidad

ROL	DESCRIPCIÓN
PATROCINADOR	Objetivos del rol: Responsable de definir los requisitos de calidad
	Funciones: Aprobar o rechazar los cambios
	Nivel de autoridad: Reasignar recursos
	Reporta a: NA
	Supervisa: director del proyecto
	Requisitos de conocimiento académico: Gestión Gerencial y Administrativa
	Requisitos de habilidades: liderazgo, toma de decisiones, comunicación.
Requisito de experiencia: NA	
DIRECTOR DE PROYECTO	Objetivos del rol: Gestión y control de la calidad del proyecto
	Funciones: Asegurar el cumplimiento del alcance del proyecto y su supervisión.
	Nivel de autoridad: Exigir el cumplimiento en tiempo y forma de los entregables
	Reporta a: Patrocinador
	Supervisa: Equipo de proyecto
	Requisitos de conocimiento académico: Máster en Administración de Proyecto
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, toma de decisiones, comunicación, resolución de conflictos, manejo del tiempo.
Requisito de experiencia: 2 años en proyectos similares	
EQUIPO DEL PROYECTO	Objetivos del rol: Elaborar los entregables con calidad y según requisitos.
	Funciones: Asegurar el desarrollo de los entregables del proyecto.
	Nivel de autoridad: Desarrollar entregables con recursos asignados
	Reporta a: director de proyecto
	Supervisa: NA
	Requisitos de conocimiento académico: Especialidad y conocimientos técnicos en el área asignada.
	Requisitos de habilidades: según área asignada.
Requisito de experiencia: según requisitos del puesto.	

La tabla 52 muestra los documentos que se usaran para garantiza la calidad del proyecto.

Tabla 52 Documentos normativos para la calidad

CLASIFICACIÓN	DOCUMENTO
PROCEDIMIENTO	Procedimiento de control integrado de cambios
	Procedimiento de aceptación y aprobación de entregables
	Procedimiento acciones correctivas, preventivas y de reparación
	Procedimiento de mejora de procesos
PLANTILLAS	Plantillas de Gestión de Proyectos
FORMATOS	Listado de proveedores locales
	Orden de compra
	Línea base de la calidad
	Perfil de puesto
CHECKLIST	Métricas
OTROS DOCUMENTO	Actas de entrega
	Actas de reuniones
	Informes de desempeño

La tabla 53 muestra las actividades a realizar para asegurar, controlar y mejorar la calidad

Tabla 53 Procesos de gestión de la calidad

ENFOQUE	ACTIVIDAD
Aseguramiento de la calidad	monitoreo continuo a las actividades contra la línea base enfocado en el CPI y SPI, con el objetivo de identificar riesgos en los procesos.
Control de Calidad	Revisión in situ de los entregables, al mismo tiempo que se monitorea y controla las no conformidades realizando registro de los cambios.
Mejora de procesos	Por medio del ciclo planificar-hacer-verificar-actuar (PDCA) se recopilará información y se dará seguimiento a las no conformidades.

6.3.6 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

6.3.6.1 CONTRATACIÓN DE RRHH DE OPERACIÓN

Se establece la cantidad para cada uno de los empleados a contratar en base a una estructura organizacional desglosada como sigue:

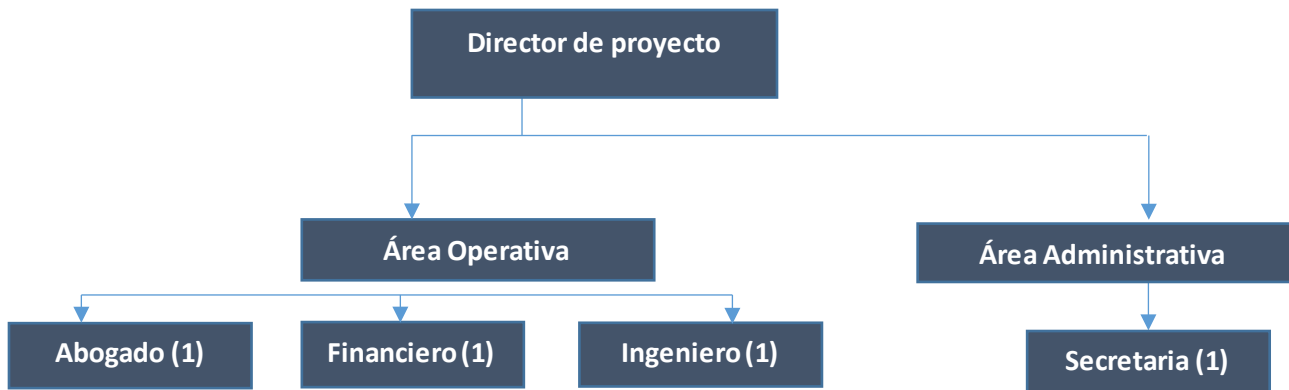


Figura 35 Organigrama del personal del proyecto

La tabla 54 muestra el salario del equipo de proyecto, asignado a cada uno de los involucrados del proyecto, durante lo que durara el proyecto que es de 164 días de duración

Tabla 54 Salario de equipo de proyecto

Puesto	Salario por proyecto
Director de proyecto	39,000
Abogado	15,000
Financiero	15,000
Ingeniero	20,000
Secretaria	10,000

6.3.7 GESTIÓN DE COMUNICACIONES

Gestionar las Comunicaciones es el proceso de crear, recopilar, distribuir, almacenar, recuperar, y realizar la disposición final de la información del proyecto de acuerdo con el plan de gestión de las comunicaciones. El beneficio clave de este proceso es que permite un flujo de comunicaciones eficaz y eficiente entre los interesados del proyecto (Project Management Institute, 2013, p. 296).

6.3.7.1 PROCEDIMIENTO PARA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

La tabla 55 es el formato que se utilizara para manejar cualquier conflicto que surja durante el proyecto.

Tabla 55 Formato para resolución de conflictos

FORMATO PARA RESOLUCIÓN DE CONFLICTO			
Lugar y Fecha:			
Descripción de la situación			
Involucrados		Firma	
Alternativas de solución	Responsables de conciliación	Fecha tentativa de resolución	Selección de alternativas
Resultados			

6.3.7.2 PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZACIÓN

En la figura 36 se observa los procedimientos que se harán para la solicitud y actualización de las comunicaciones para garantizar una comunicación efectiva.

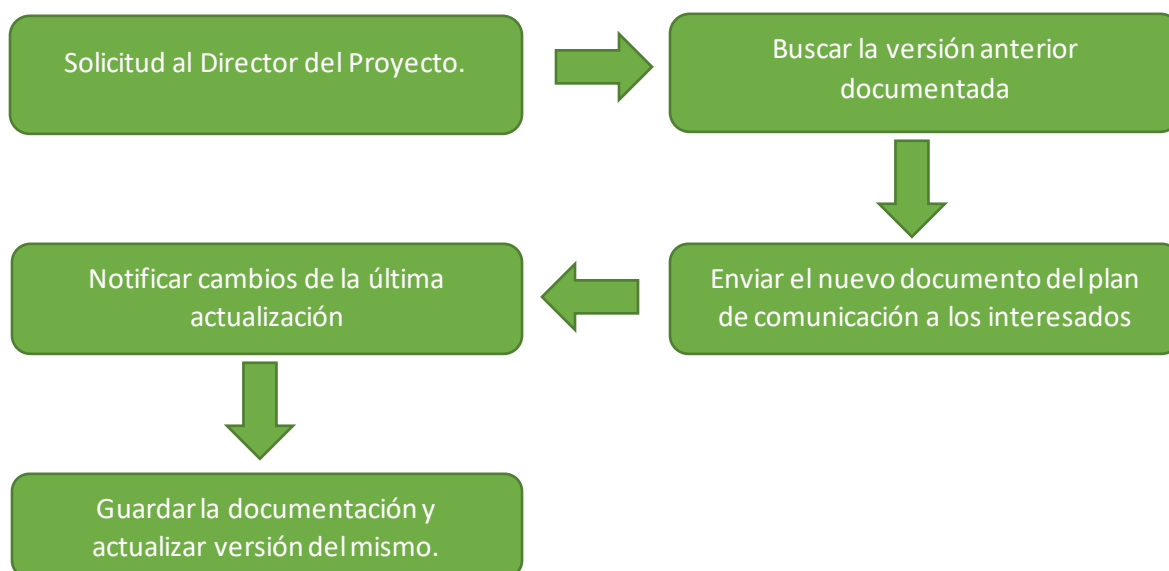


Figura 36 Procedimiento de actualización de documentos

6.3.7.3 GUÍAS PARA EVENTOS DE COMUNICACIÓN

Los diferentes mecanismos de comunicación y sus condiciones se definen en la tabla 56, en donde se determinan las reuniones como principal medio de comunicación formal para este proyecto, seguido de correos electrónicos que deben ser copiados al director de proyecto para un mejor control y que servirán de documentación para cualquier queja o mal entendido que pueda presentarse.

Tabla 56 Comunicación Formal e Informal

Mecanismos de comunicación	
Reunión	Las reuniones deben ser convocadas con cinco días hábiles de anticipación.
Correo Electrónico	Correos electrónicos que soliciten insumos o servicios deberán ser enviados con copia al DP y su previa aprobación.
Comunicación informal	Las llamadas telefónicas deben ser utilizadas únicamente para recordar acuerdos realizados de forma formal.

6.3.7.4 GUIAS PARA EL CONTROL DE VERSIONES

Es necesario el control de las versiones de los documentos utilizados para la gestión de proyectos con el objetivo de garantizar el manejo de los cambios, todos los documentos deben tener un encabezado como el de la tabla 57, los cambios serán informados y se utilizara “versión original” para la primera versión de los documentos en la columna de Motivo, al ser un documento vivo será necesario especificar los cambios de forma detallada, para esto se recomienda el envío por correo electrónico con los comentarios pertinentes para localizar los cambios de forma precisa.

Tabla 57 Control de versión

CONTROL DE VERSIÓN					
Versión	Hecho por	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Motivo

La matriz de comunicación se muestra en (ver Anexo 16) la cual nos servirá para tener una buena comunicación con los interesados y de esa forma evitar contratiempos y malentendidos

6.3.8 GESTIÓN DE RIESGOS

Planificar la Gestión de los Riesgos es el proceso de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto. El beneficio clave de este proceso es que asegura que el nivel, el tipo y la visibilidad de la gestión de riesgos son acordes tanto con los riesgos como con la importancia del proyecto para la organización (Project Management Institute, 2013, p. 312).

Una vez identificados los riesgos es necesario medir su nivel de impacto, para esto se desarrolla una ponderación para la evaluación del riesgo (ver tabla 58) y posteriormente se establece una matriz de impacto que ayuda a verificar el nivel de riesgo de cada uno ver tabla 58.

Tabla 58 Ponderación para la evaluación cualitativa de los riesgos

Probabilidad	Valor Numérico	Impacto	Valor Numérico
Improbable	0.3	Alto	0.2
Probable	0.5	Medio	0.5
Certero	0.8	Bajo	0.8

Tabla 59 Matriz de impacto

Probabilidad	Amenaza			Oportunidad		
0.8	0.16	0.4	0.64	0.64	0.64	0.16
0.5	0.1	0.25	0.4	0.4	0.25	0.1
0.3	0.06	0.15	0.24	0.24	0.15	0.06
	0.2	0.5	0.8	0.2	0.5	0.8

Impacto (Escala de relación) sobre un objetivo



Tabla 60 Matriz de riesgo

#	Riesgo Identificado	Probabilidad	Impacto	Acción	Responsable	Tipo de riesgo
1	Modificaciones frecuentes por parte del patrocinador.	0.8	0.8	Actualizar cronograma	Directo de proyecto	0.64
2	Ambigüedades en el documento contractual	0.5	0.2	Hablar con el patrocinador y resolver las dudas	Directo de proyecto	0.1
3	Información faltante a la hora de su análisis	0.5	0.3	Volver a revisar y realizar un listado	Ingeniero	0.15
4	Incumplimiento en fechas de entregas	0.3	0.2	Hablar con el proveedor y ver que cambios se pueden hacer en el proyecto.	Director de proyecto	0.6

6.3.9 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto (Project Management Institute, 2013, p. 354).

La tabla 61 muestra la matriz de adquisiciones a usarse al momento de comprar algo para el proyecto y la tabla 62 muestra la evaluación que tendrán los proveedores y de esa forma seleccionar al mejor.

Tabla 61 Matriz de adquisiciones del proyecto

Producto o servicio por adquirir	Código del WBS	Tipo de contrato	Contrato procedimiento de contratación	Forma de contratar al proveedor	Área/Persona responsable de la compra	Cronograma de adquisición requeridas				
						Planif. Contrat.	Solicitud	Selección del proveedor	Admón. de contrato	Cerrar contrato
						Fecha				

Tabla 62 Evaluación de proveedores

Criterios	% de Ponderación	Proveedor 1		Proveedor 2	
		Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
1. Competitividad de precio	20%				
2. Disponibilidad	15%				
3. Calidad	25%				
4. Ubicación	10%				
5. Fiabilidad de plazo de entrega	20%				
6. Servicio	10%				
Total	100%				

6.3.10 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

La Gestión de los Interesados del Proyecto incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto (Project Management Institute, 2013, p. 390).

En la figura 37 y la tabla 64 vemos el grado de implicación que tiene el patrocinador como también el equipo de proyecto, al ser un alquiler de una bodega no existen tantos interesados.

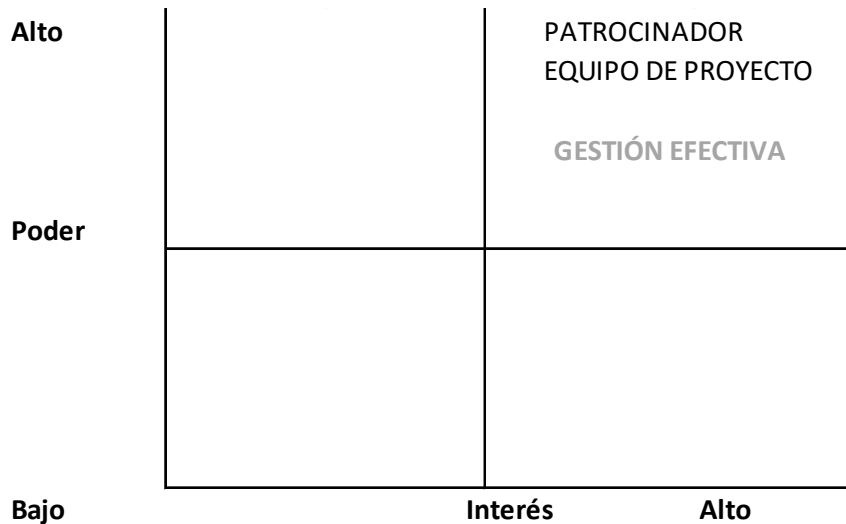


Figura 37 Matriz poder/interés

Tabla 63 Análisis de interesados

Interesado	Poder/ Influencia	Interés	Estrategia
Patrocina dor	A	A	Tener una comunicación fluida e informar a avances del proyecto a medida se desarrolla.
A: Alto M: Medio B: Bajo			

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 20 Minutos (2018). La ONU considera que las pymes son la espina dorsal de la economía y las mayores empleadoras del mundo. Recuperado de <https://www.20minutos.es/noticia/3382959/0/pymes-microempresas-onu-economia-empleo/>.
- Ámbito (2020) DHL invierte \$350 M en un nuevo centro de logística en Argentina. Recuperado de <https://www.ambito.com/economia/empresas/dhl-invierte-350-m-un-nuevo-centro-logistica-argentina-n5082852>
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2008). Fundamentos de Marketing (Octava). México.
- Baca Urbina, G. (2013). Evaluación de Proyectos (Séptima). México: McGRAW-HILL.
- Carro Paz Roberto, González Gómez Daniel. (2018) Administración de Operaciones: localización de instalaciones. Argentina.
- Congreso Nacional de Honduras. Código Tributario. Pub. L. No. Decreto 170-2016, Tributario (2017).
- Corponet (2015) ¿Qué es el balance general y cuáles son sus objetivos? Recuperado de <https://blog.corponet.com.mx/que-es-el-balance-general-y-cuales-son-sus-objetivos>
- Edificaciones Dinámicas (2019). Almacenes más grandes del mundo. Recuperado de <https://edificacionesdinamicas.com/almacenes-para-grandes-del-mundo/>
- El financiero (2019) Amazon inaugura su centro de distribución más grande de Latinoamérica y está en México. Recuperado de <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/amazon-inaugura-su-centro-de-distribucion-mas-grande-de-latinoamerica-y-esta-en-mexico>
- Emprende Pyme (2017) Estado de resultados. Recuperado de <https://debitoor.es/glosario/definicion-flujo-efectivo>
- Fajardo, R, & Martinez, C. (2016) Prefactibilidad de un centro de convenciones y eventos en el municipio de Ceiba (tesis de postgrado) UNAH, San Pedro Sula, Honduras.
- Garcia, B, & Rapalo, R. (2015) Estudio de prefactibilidad para la apertura de un centro de distribución de Corporación DINASA en San Pedro Sula (tesis de postgrado) UNITEC, San Pedro Sula, Honduras.
- Guajardo, G. (2012). Contabilidad para no Contadores (2da ed.). México: McGRAW-HILL.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (5a ed). México, D.F: McGraw-Hill.

- Jay Heizer, Barry Render. (2009) Principios de Administración de Operaciones, Séptima Edición. México
- Malhotra, naresh k. (2008) investigación de mercados. Quinta. Pearson Education. México
- ONU Medio Ambiente (2018). Plásticos de un solo uso: Una hoja de ruta para la sostenibilidad
- Opportimes (2019) Walmart opera con 345 centros de distribución en el mundo. Recuperado de <https://www.opportimes.com/walmart-opera-con-345-centros-de-distribucion-en-el-mundo/>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). Generación de modelos de negocio (1.a ed.). España: Deusto. Recuperado a partir de <https://loomioattachments.s3.amazonaws.com/uploads/903632c431b566d09034a2f799a06a16/Modelo%20de%20Negocio.pdf>
- Project Management Institute. GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS. Quinta. Unidos de América, 2013.
- QuienOpina (2018) Honduras, Cargill, amplía centro de distribución. Recuperado de <https://www.quienopina.com/2018/09/honduras-cargill-amplia-centro-de-distribucion/>
- Radio América (2020). Los 8 municipios de Honduras que han dicho ¡NO! al plástico de un solo uso. Recuperado de <http://www.radioamerica.hn/los-8-municipios-de-honduras-que-han-dicho-no-al-plastico-de-un-solo-uso/>
- Rosales, Ramón (2005): “Formulación y Evaluación de Proyectos”, UNED, capítulo 8
- Saldarriaga Restrepo, Diego Luis; Diseño. (2017) Optimización y gerencia de centros de distribución: almacenar menos, distribuir más. Segunda edición, Bogotá.
- Samuelson, Paul A., y William D. Nordhaus. Economía. Mc Graw Hill. México, 2010.
- Statista (2019) ¿Cómo hace Amazon para realizar los envíos tan rápido? Recuperado de <https://es.statista.com/grafico/18591/centros-de-distribucion-de-amazon-en-todo-el-mundo/>.
- Todológica (2019) Inauguran el mayor centro de distribución en América Latina. Recuperado de <https://www.todologica.com/index.php/mexico/5772-inauguran-el-mayor-centro-de-distribucion-en-america-latina>
- Zonológica (2018) ¿Qué Es Un Centro De Distribución? Recuperado de <https://zonologica.com/que-es-un-centro-de-distribucion/>

ANEXOS

ANEXO 1 COSTOS DE DISTRIBUCIÓN 2019

COSTOS DE DISTRIBUCIÓN 2019													
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	COSTOS
CENTRO	76,000.00	47,500.00	38,000.00	38,000.00	66,500.00	19,000.00	47,500.00	38,000.00	28,500.00	66,500.00	19,000.00	57,000.00	541,500.00
ORIENTE	57,000.00	57,000.00	85,500.00	114,000.00	66,500.00	85,500.00	57,000.00	66,500.00	95,000.00	66,500.00	57,000.00	95,000.00	902,500.00
OCCIDENTE	9,500.00	28,500.00	19,000.00	9,500.00	28,500.00	38,000.00	28,500.00	19,000.00	-	28,500.00	9,500.00	9,500.00	228,000.00

ANEXO 2 RÉGIMEN LABORAL

Artículo 46

El contrato individual de trabajo puede ser:

a) Por tiempo indefinido. Cuando no se especifica fecha para su terminación;

b) Por tiempo limitado, cuando se especifica fecha para su terminación o cuando se ha previsto el acaecimiento de algún hecho o circunstancia como la construcción de una obra, que forzosamente ha de poner término a la relación de trabajo. En este segundo caso, se debe tomar en cuenta la actividad del trabajador en sí mismo, como objeto del contrato, y no el resultado de la obra; y,

c) Para obra o servicios determinados, cuando se ajusta globalmente o en forma alzada el precio de los servicios del trabajador, desde que se inician las labores hasta que estas concluyen, tomando en cuenta el resultado del trabajo, o sea, la obra realizada. Aunque el trabajador reciba anticipos a buena cuenta de los trabajos ejecutados o por ejecutarse, el contrato individual de trabajo debe entenderse para obra determinada siempre que se reúnan las condiciones que indica el párrafo anterior. El contrato para obra o servicios determinados durara hasta la total ejecución de la una o hasta la total prestación de los otros. A falta de plazo expreso se entenderá por duración del contrato la establecida por la costumbre.

Artículo 49

El periodo de prueba, que no puede exceder de sesenta (60) días, es la etapa inicial del contrato de trabajo, y tiene por objeto, por parte del patrono, apreciar las aptitudes del trabajador, y por parte, de este, la conveniencia de las condiciones de trabajo.

Artículo 50

El periodo de prueba debe ser estipulado por escrito, y en caso contrario, los servicios se entienden regulados por las normas generales del contrato de trabajo. En el contrato de trabajo de los servidores domésticos, se presume como periodo de prueba los primeros quince (15) días de servicio.

Artículo 52

Durante el periodo de prueba cualquiera de las partes puede ponerle término al contrato, por su propia voluntad, con justa causa o sin ella, sin incurrir en responsabilidad alguna. Los trabajadores en periodo de prueba gozan de todas las prestaciones, a excepción del preaviso y la indemnización por despido. Si antes de transcurrido un (1) año se celebra nuevo contrato entre las mismas partes contratantes y para la misma clase de trabajo, deberá entenderse este por tiempo indefinido, sin que tenga lugar en este caso el periodo de prueba.

Artículo 95

Además de las contenidas en otros artículos de este código, en sus reglamentos y en las leyes de previsión social, son obligaciones de los patronos:

1) pagar la remuneración pactada en las condiciones, periodos y lugares convenidos en el contrato, o en los establecidos por las leyes y reglamentos de trabajo, o por los reglamentos internos o convenios colectivos, o en su defecto por la costumbre;

2) Pagar al trabajador el salario correspondiente al tiempo que dejare de trabajar por causas imputables al patrono;

3) Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para ejecutar el trabajo convenido, los cuales dará de buena calidad y repondrá tan pronto como dejen de ser eficientes, siempre que aquellos no se hayan comprometido a usar herramientas propias;

4) Proporcionar local seguro para la guarda de los instrumentos y útiles de trabajos pertenecientes al trabajador, siempre que aquellos deban permanecer en el lugar en que presten los servicios, sin que sea lícito al patrono retenerlos a título de indemnización, garantía o cualquier otro. El inventario de instrumentos o útiles de trabajo deberá hacerse siempre que cualquiera de las partes lo solicite.

5) Conceder licencia al trabajador para que pueda cumplir con las obligaciones de carácter público impuestas por la ley en caso de grave calamidad domestica debidamente comprobada, para desempeñar comisiones sindicales inherentes a la organización o para asistir al entierro de

sus compañeros, siempre que avise con la debida oportunidad al patrono o a su representante y que, en los dos últimos casos, el número de los que se ausenten no sea tal que perjudique el funcionamiento de la empresa; pero el patrono no está obligado a reconocer por estas causas más de dos (2) días con goce de salario en cada mes calendario, y en ningún caso más de quince (15) días en el mismo año. Cuando la comisión sea de carácter permanente o desempeñen cargos públicos de elección popular, el trabajador o trabajadores podrán volver al puesto que ocupaban, conservando todos los derechos derivados de sus respectivos contratos, siempre y cuando regresen a sus labores dentro del término de dos (2) años. Los sustitutos tendrán carácter de interinos. Cuando el trabajador desempeñe cargos de dirección sindical, las licencias duraran por el tiempo que permanezca en sus funciones. Se prohíbe al patrono reconocer salarios por esta causa. Dicha licencia será solicitada por la organización sindical respectiva;

6) Guardar a los trabajadores la debida consideración, absteniéndose de maltratos de palabras o de obra y de actos que pudieran afectar su dignidad;

7) Adoptar medidas adecuadas para crear y mantener en sus empresas las mejores condiciones de higiene y seguridad en el trabajo;

8) Permitir y facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades de trabajo, sanitarias y administrativas deban practicar en su empresa, establecimiento o negocio, y darles los informes que a ese efecto sean indispensables, cuando lo soliciten en cumplimiento de las disposiciones legales correspondientes;

9) Tomar las medidas indispensables y las que fijen las leyes para prevenir accidentes en el uso de maquinarias, instrumentos o material de trabajo, y mantener una provisión de medicinas y útiles indispensables para la atención inmediata de los accidentes que ocurran;

10) Cubrir las indemnizaciones por los accidentes que sufran los trabajadores con motivo del trabajo o a consecuencia de él, y por las enfermedades profesionales que los mismos contraigan en el trabajo que ejecuten, o en el ejercicio de la profesión que desempeñen;

11) Mantener a la disposición de empleados o dependientes en los almacenes, tiendas, farmacias, bazares, bodegas, depósitos de mercaderías y demás establecimientos análogos, el número suficiente de sillas;

12) Hacer las deducciones que por cuotas sindicales ordinarias o extraordinarias soliciten los sindicatos. Estos comprobarán que las cuotas cuyo descuento piden, son las que establecen sus estatutos;

13) Hacer las deducciones de cuotas ordinarias para la constitución y fomento de las cooperativas y cajas de ahorro formadas por los trabajadores sindicalizados. Unas y otras comprobarán que las cuotas cuyo descuento piden son las que establecen sus estatutos;

14) Reservar, cuando la población fija de un centro rural de trabajo exceda de doscientos (200) habitantes, un espacio de terreno no menor de cinco mil (5,000) metros cuadrados para el establecimiento de mercados públicos, edificios para los servicios municipales y centros recreativos, siempre que dicho centro de trabajo este a una distancia no menor de cinco (5) kilómetros de la población más próxima.

15) Suministrarle al trabajador habitación higiénica y alimentación sana y suficiente, en el caso de que, de acuerdo con el contrato, se haya obligado a hospedarle y alimentarle;

16) Remitir en el mes de febrero, cuando tenga a su servicio diez (10) o más trabajadores, permanentes, a la secretaria de trabajo y previsión social, un informe que contenga los egresos totales que hubiere tenido por concepto de salarios durante el año anterior; y los nombres, apellidos, edad aproximada, nacionalidad, sexo, ocupación y número de días. Que hubiere trabajado cada uno de sus trabajadores, junto con el salario que individualmente les hubiere correspondido durante dicho periodo; datos que tomarán de un libro de salarios autorizado por dicha secretaria, que llevarán al efecto. Las autoridades administrativas de trabajo deben dar toda clase de facilidades para cumplir la obligación que impone este inciso, sea mandando a imprimir los formularios que estime convenientes, auxiliando a los pequeños patronos o a los que carezcan de instrucción para llenar dichos formularios correctamente, o de alguna otra manera. Las normas de este inciso no son aplicables al servicio doméstico;

17) Establecer y sostener escuelas de educación primaria en beneficio de los hijos de los trabajadores, cuando se trate de centros rurales y siempre que el número de niños de edad escolar sea mayor de veinte (20). La educación que se imparta en esos establecimientos se sujetará a los planes y programas de estudios de las escuelas oficiales. Los sueldos no serán menores que los retribuidos a los maestros en las escuelas que costee el estado; 18) Los patronos que empleen

más de doscientos (200) y menos de dos mil (2.000) trabajadores, harán por su cuenta los gastos indispensables para sostener en forma decorosa los estudios técnicos, industriales o prácticos, en centros especiales, nacionales o extranjeros, de uno de sus trabajadores o de uno de los hijos de estos, designado en atención a sus aptitudes, cualidades y dedicación, por los mismos trabajadores y el patrono. Cuando tenga a sus órdenes más de dos mil (2.000) trabajadores deberán sostener, en las condiciones antes indicadas, tres (3) pensionados. El patrono solo podrá cancelar la pensión cuando sea reprobado el pensionado en el curso de un (1) año o cuando observe mala conducta; pero en estos casos será sustituido por otro. Los pensionados que hayan terminado sus estudios deberán prestar sus servicios por lo menos durante dos (2) años, al patrono que los hubiere pensionado;

19) Llevar a cabo los reajustes de acuerdo con las estipulaciones del contrato colectivo. A falta de estas, respetaran los derechos de antigüedad y, en igualdad de condiciones, preferirán a los elementos sindicalizados para que sigan trabajando;

20) En los lugares en donde existan enfermedades tropicales o endémicas, proporcionar a sus trabajadores los medicamentos profilácticos que determine la autoridad sanitaria del lugar;

21) En los cortes de piedra, cantera, minas de arena, hornos de calcinación, basalto y fábricas de cemento, observar los reglamentos de policía y seguridad expedidos por la secretaria de trabajo Y previsión social sobre trabajos mineros, fijando tales reglamentos en lugares visibles de las minas, cañones o niveles para conocimiento de los trabajadores. 22) Establecer un escalafón que rija los ascensos y demás cambios en el personal, tomando en cuenta fundamentalmente la capacidad y eficiencia del trabajador y en igualdad de condiciones, su antigüedad dentro de la empresa. La capacidad y eficiencia de los trabajadores debe ser apreciada por organismos compuestos de trabajadores y patronos y, cuando no se lograra acuerdo, con la intervención del ministerio de trabajo y previsión social; y, 23) Cumplir las demás obligaciones que les impongan las leyes y reglamentos de trabajo.

ANEXO 3. DEMANDA PARA LA ZONA ORIENTAL 2019

Detalle	Total general	Promedio 12 Meses
BANDEJA 8X8 FOAM C/DIV. SUPERFOM 4/50	9403	784
VASO NO. 10 PLASTIBANQUETE 20/50	2612	218
PLATO NO. 8 FOAM LISO SUPERFOM 20/25	2566	214
PLATO NO. 6 FOAM LISO SUPERFOM 20/25	2529	211
PLATO NO. 7 FOAM LISO SUPERFOM 20/25	2296	191
BANDEJA 6X6 FOAM FOMPAC 4/50	2031	169
BANDEJA 7X7 FOAM C/DIV. SUPERFOM 4/50	2019	168
PLATO NO. 9 FOAM LISO SUPERFOM 20/25	1937	161
BANDEJA BLANCA NO. 2 SUPERFOM 10/50	1841	153
PAJILLA LISA ARCOIRIS (30 PAQ)	1711	143
BANDEJA 9X9 FOAM C/DIV. SUPERFOM 4/50	1568	131
VASO NO. 8 PLASTIVAL 20/50	1330	111
VASO NO. 10 PLASTIVAL 20/50	1240	103
BANDEJA 8X8 FOAM LISA SUPERFOM 4/50	1001	83
BANDEJA 8X8 FOAM C/DIV. FOMPAC 4/50	966	81
RESINITE 12/2000 WP	923	77
BANDEJA BLANCA P/TACO FOMPAC 10/50	885	74
BANDEJA 8X8 FOAM C/DIV. TERMOPACK 4/50	786	66
PLATO NO. 6 FOAM LISO FOMPAC 20/25	782	65
BANDEJA 9X9 FOAM C/DIV. TERMOPACK 4/50	640	53
VASO NO. 10 PLASTIVAL BLUE BLANCO EN BOLSA 20/50	628	52
BANDEJA 7X7 FOAM LISA SUPERFOM 4/50	562	47
PLATO NO. 9 FOAM C/DIV. SUPERFOM 20/25	527	44
TENEDOR GRANDE DYNAPACK 200/25	497	41
VASO NO. 8 PLASTIVAL BLANCO 20/50	480	40
PLATO NO. 8 DYNAPACK 40/25	424	35
PLATO NO. 9 FOAM LISO FOMPAC 20/25	420	35
SERVILLETA CUADRADA MAX PAPEL 4/500	394	33
VASO NO. 21 CARTON POLY C/TAPADERA 24 PAQ./50 UNID	394	33
VASO NO. 12 PLASTIVAL 20/50	392	33
SERVILLETA CUADRADA MAX PAPEL 10/100	389	32
TENEDOR GRANDE MAYAB 40/25	388	32
PLATO NO. 7 FOAM LISO FOMPAC 20/25	383	32
PLATO NO. 6 FOAM HONDO SUPERFOM 20/25	381	32
RESINITE 12X2000 CHEF'S CHOICE	373	31
BANDEJA 9X9 FOAM LISA SUPERFOM 4/50	372	31
PLATO NO. 8 FOAM LISO FOMPAC 20/25	369	31
BOLSA CAMISETA MINI JUMBO COLOR (50 LBS) EURO	359	30
TENEDOR PEQUEÑO PLASTIVAL 100/50	359	30
PLATO NO. 9 DYNAPACK 40/25	346	29
VASO FOAM 6 ONZ. POLY CUPS 40/25	344	29
VASO NO. 5 PLASTIVAL 60/50	331	28
PLATO NO. 6 DYNAPACK 40/25	329	27

Detalle	Total general	Promedio 12 Meses
BANDEJA 8X8 FOAM C/DIV. DIPSA 4/50	311	26
VASO NO. 16 CARTON POLY C/TAPADERA 20/50	307	26
ENVASE GALON LECHERO C/TAPA	305	25
VASO NO. 7 PLASTIVAL 50/50	301	25
VASO FOAM 8 ONZ. POLY CUPS 40/25	294	25
VASO No. 8 PLASTIVAL COLOR 20/50	287	24
VASO SOPERO 32 ONZ. POLY C/TAPA 20/25	264	22
CUCHARA SOPERA MONARCA 40/25	261	22
PLATO NO. 8 PLASTIVAL BLANCO 20/50	257	21
BANDEJA BLANCA NO. 2 FOMPAC 10/50	250	21
PALILLOS DIENTES GIGANTE 24/500	250	21
BANDEJA 6X6 FOAM TERMOPACK 4/50	246	21
BANDEJA 9X9 FOAM C/DIV. FOMPAC 4/50	245	20
VASO NO. 10 DYNAPACK 40/25	236	20
BOLSA CAMISETA GRANDE COLOR (50 LBS) EURO	226	19
TENEDOR GRANDE PLASTIVAL 200/25	221	18
COLOR LIQUIDO MULTI CLEAN GALON	216	18
PAJILLA LISA ESTRELLA (30 PAQ)	216	18
CAJITA HOJAS P/AFEITAR ASTRA (20/5)	215	18
VASO NO. 8 DYNAPACK TRASLUCIDO 40/25	209	17
BANDEJA 6X6 FOAM BODEPA 4/50	207	17
BANDEJA 7X7 FOAM C/DIV. FOMPAC 4/50	205	17
PLATO NO. 9 PLASTIVAL BLANCO 20/50	202	17
PLATO NO. 7 DYNAPACK 40/25	201	17
PLATO NO. 6 FOAM HONDO FOMPAC 20/25	195	16
VASO SOPERO 32 ONZ. DART C/TAPA 32MJ48 20/25	184	15
CUCHARA PEQUEÑA PLASTIVAL 100/50	172	14
PAPEL HIGIENICO INTERF SCOTT(24/200)	171	14
BANDEJA 7X7 FOAM C/DIV. TERMOPACK 4/50	170	14
CUCHARA SOPERA PLASTIVAL 200/25	170	14
BANDEJA BLANCA NO. 1 FOMPAC 10/50	167	14
SERVILLETA CUADRADA COOL CLEAN 10/100	164	14
VASO NO. 8 PICNIC COLOR 20/50	160	13
BANDEJA 7X7 FOAM C/DIV. DIPSA 4/50	157	13
VASO FOAM 4 ONZ. DIPSA 40/25	149	12

ANEXO 4. TABLA DE TABULACION DE PRODUCTO EN METROS CUBICOS

Cantidad	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Total Cub.	Total Cub.
784	BANDEJA 8X8 FOAM C/DIV. SUPERFOM 4/50	3.5	1.38	0.6875	3.320625	2,603.37
218	VASO NO. 10 PLASTIBANQUETE 20/50	1.320833333	1.0625	1.354166667	1.900417752	414.29
214	PLATO NO. 8 FOAM LISO SUPERFOM 20/25	2.31	1.34	0.67	2.073918	443.82
211	PLATO NO. 6 FOAM LISO SUPERFOM 20/25	2.5	1	0.5	1.25	263.75
191	PLATO NO. 7 FOAM LISO SUPERFOM 20/25	2.25	1.17	0.583	1.5347475	293.14
169	BANDEJA 6X6 FOAM FOMPAC 4/50	2.5	1	1	2.5	422.50
168	BANDEJA 7X7 FOAM C/DIV. SUPERFOM 4/50	3.5	1.333333333	0.666666667	3.111111111	522.67
161	PLATO NO. 9 FOAM LISO SUPERFOM 20/25	3	1.5	0.75	3.375	543.38
153	BANDEJA BLANCA NO. 2 SUPERFOM 10/50	3.75	1.375	0.5	2.578125	394.45
143	PAJILLA LISA ARCOIRIS (30 PAQ)	0.75	0.75	0.75	0.421875	60.33
131	BANDEJA 9X9 FOAM C/DIV. SUPERFOM 4/50	3.75	1.5	0.833333333	4.6875	614.06
111	VASO NO. 8 PLASTIVAL 20/50	1.083333333	1.145833333	1.3125	1.629231771	180.84
103	VASO NO. 10 PLASTIVAL 20/50	1.320833333	1.0625	1.354166667	1.900417752	195.74
83	BANDEJA 8X8 FOAM LISA SUPERFOM 4/50	3.5	1.38	0.6875	3.320625	275.61
81	BANDEJA 8X8 FOAM C/DIV. FOMPAC 4/50	3.5	1.38	0.6875	3.320625	268.97

ANEXO 5. PRONOSTICO DE DEMANDA PARA LA ZONA ORIENTAL

Zona	CATEGORIA	Suma de VENTA	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ARIZONA	EMPAQUE FLEXIBLE	14,650.00	18,312.50	18,678.75	19,239.11	20,008.68	21,009.11
	LINEA PRODUCTO CARTON	5,220.00	6,525.00	6,655.50	6,855.17	7,129.37	7,485.84
	LINEA PRODUCTO FOAM	22,690.00	28,362.50	28,929.75	29,797.64	30,989.55	32,539.03
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	13,040.00	16,300.00	16,626.00	17,124.78	17,809.77	18,700.26
	OTROS PRODUCTOS	330.00	412.50	420.75	433.37	450.71	473.24
Total ARIZONA		55,930.00	69,912.50	71,310.75	73,450.07	76,388.08	80,207.48
CARBONALES	EMPAQUE DE ALUMINIO	16,565.20	20,706.50	21,120.63	21,754.25	22,624.42	23,755.64
	EMPAQUE FLEXIBLE	82,086.13	102,607.66	104,659.82	107,799.61	112,111.59	117,717.17
	LINEA PRODUCTO CARTON	39,902.59	49,878.24	50,875.80	52,402.08	54,498.16	57,223.07
	LINEA PRODUCTO FOAM	270,618.82	338,273.53	345,039.00	355,390.17	369,605.77	388,086.06
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	435,173.87	543,967.34	554,846.68	571,492.08	594,351.77	624,069.36
	OTROS PRODUCTOS	39,097.37	48,871.71	49,849.15	51,344.62	53,398.41	56,068.33
	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	2,050.00	2,562.50	2,613.75	2,692.16	2,799.85	2,939.84
Total CARBONALES		885,493.98	1,106,867.48	1,129,004.82	1,162,874.97	1,209,389.97	1,269,859.47
ILANGA	EMPAQUE DE ALUMINIO	13,050.00	16,312.50	16,638.75	17,137.91	17,823.43	18,714.60
	EMPAQUE FLEXIBLE	33,370.00	41,712.50	42,546.75	43,823.15	45,576.08	47,854.88
	LINEA PRODUCTO FOAM	95,875.00	119,843.75	122,240.63	125,907.84	130,944.16	137,491.37
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	266,845.00	333,556.25	340,227.38	350,434.20	364,451.56	382,674.14
	OTROS PRODUCTOS	5,400.00	6,750.00	6,885.00	7,091.55	7,375.21	7,743.97
Total ILANGA		414,540.00	518,175.00	528,538.50	544,394.66	566,170.44	594,478.96
LA CEIBA	EMPAQUE DE ALUMINIO	112,578.17	140,722.71	143,537.17	147,843.28	153,757.01	161,444.86
	EMPAQUE DE PAPEL	30,927.67	38,659.59	39,432.78	40,615.76	42,240.39	44,352.41
	EMPAQUE FLEXIBLE	442,857.70	553,572.13	564,643.57	581,582.87	604,846.19	635,088.50
	LINEA PRODUCTO CARTON	47,163.47	58,954.34	60,133.42	61,937.43	64,414.92	67,635.67
	LINEA PRODUCTO FOAM	2,781,678.27	3,477,097.84	3,546,639.79	3,653,038.99	3,799,160.55	3,989,118.57
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	2,001,592.69	2,501,990.86	2,552,030.68	2,628,591.60	2,733,735.26	2,870,422.03
	OTROS PRODUCTOS	68,327.34	85,409.18	87,117.36	89,730.88	93,320.11	97,986.12
	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	63,305.50	79,131.88	80,714.51	83,135.95	86,461.39	90,784.46
Total LA CEIBA		5,548,430.81	6,935,538.51	7,074,249.28	7,286,476.76	7,577,935.83	7,956,832.62

OLANCHITO	EMPAQUE DE ALUMINIO	53,095.69	66,369.61	67,697.00	69,727.91	72,517.03	76,142.88
	EMPAQUE DE PAPEL	1,380.00	1,725.00	1,759.50	1,812.29	1,884.78	1,979.02
	EMPAQUE FLEXIBLE	583,222.07	729,027.59	743,608.14	765,916.38	796,553.04	836,380.69
	LINEA PRODUCTO CARTON	109,048.59	136,310.74	139,036.95	143,208.06	148,936.38	156,383.20
	LINEA PRODUCTO FOAM	977,643.88	1,222,054.85	1,246,495.95	1,283,890.83	1,335,246.46	1,402,008.78
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	1,039,720.92	1,299,651.15	1,325,644.17	1,365,413.50	1,420,030.04	1,491,031.54
	OTROS PRODUCTOS	63,126.26	78,907.83	80,485.98	82,900.56	86,216.58	90,527.41
	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	11,399.94	14,249.93	14,534.92	14,970.97	15,569.81	16,348.30
Total OLANCHITO		2,838,637.35	3,548,296.69	3,619,262.62	3,727,840.50	3,876,954.12	4,070,801.83
SABA	EMPAQUE DE ALUMINIO	66,272.12	82,840.15	84,496.95	87,031.86	90,513.14	95,038.79
	EMPAQUE DE PAPEL	960.87	1,201.09	1,225.11	1,261.86	1,312.34	1,377.95
	EMPAQUE FLEXIBLE	271,892.05	339,865.06	346,662.36	357,062.23	371,344.72	389,911.96
	LINEA PRODUCTO CARTON	97,792.17	122,240.21	124,685.02	128,425.57	133,562.59	140,240.72
	LINEA PRODUCTO FOAM	725,291.94	906,614.92	924,747.22	952,489.64	990,589.23	1,040,118.69
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	868,954.62	1,086,193.28	1,107,917.14	1,141,154.65	1,186,800.84	1,246,140.88
	OTROS PRODUCTOS	83,787.13	104,733.91	106,828.59	110,033.45	114,434.79	120,156.53
	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	35,960.87	44,951.09	45,850.11	47,225.61	49,114.64	51,570.37
Total SABA		2,150,911.77	2,688,639.71	2,742,412.51	2,824,684.88	2,937,672.28	3,084,555.89
SAN JUAN PUEBLO	EMPAQUE DE ALUMINIO	695.65	869.56	886.95	913.56	950.10	997.61
	EMPAQUE FLEXIBLE	97,069.56	121,336.95	123,763.69	127,476.60	132,575.66	139,204.45
	LINEA PRODUCTO CARTON	10,269.55	12,836.94	13,093.68	13,486.49	14,025.95	14,727.24
	LINEA PRODUCTO FOAM	40,316.34	50,395.43	51,403.33	52,945.43	55,063.25	57,816.41
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	24,312.94	30,391.18	30,999.00	31,928.97	33,206.13	34,866.43
	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	391.30	489.13	498.91	513.87	534.43	561.15
Total SAN JUAN PUEBLO		173,055.34	216,319.18	220,645.56	227,264.93	236,355.52	248,173.30

SONAGUERA COLON	EMPAQUE DE ALUMINIO	52,767.40	65,959.25	67,278.44	69,296.79	72,068.66	75,672.09
	EMPAQUE FLEXIBLE	347,158.42	433,948.03	442,626.99	455,905.80	474,142.03	497,849.13
	LINEA PRODUCTO CARTON	32,915.45	41,144.31	41,967.20	43,226.21	44,955.26	47,203.03
	LINEA PRODUCTO FOAM	509,651.33	637,064.16	649,805.45	669,299.61	696,071.59	730,875.17
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	324,370.71	405,463.39	413,572.66	425,979.83	443,019.03	465,169.98
	OTROS PRODUCTOS	12,917.61	16,147.01	16,469.95	16,964.05	17,642.61	18,524.74
Total SONAGUERA COLON		1,279,780.92	1,599,726.15	1,631,720.67	1,680,672.29	1,747,899.18	1,835,294.14
TOCOA	EMPAQUE DE ALUMINIO	120,976.10	151,220.13	154,244.53	158,871.86	165,226.74	173,488.07
	EMPAQUE DE PAPEL	26,765.14	33,456.43	34,125.55	35,149.32	36,555.29	38,383.06
	EMPAQUE FLEXIBLE	741,801.89	927,252.36	945,797.41	974,171.33	1,013,138.19	1,063,795.09
	LINEA PRODUCTO CARTON	911,359.78	1,139,199.73	1,161,983.72	1,196,843.23	1,244,716.96	1,306,952.81
	LINEA PRODUCTO FOAM	4,297,902.95	5,372,378.69	5,479,826.26	5,644,221.05	5,869,989.89	6,163,489.39
	LINEA PRODUCTO PLASTICO	2,596,473.01	3,245,591.26	3,310,503.09	3,409,818.18	3,546,210.91	3,723,521.45
	OTROS PRODUCTOS	162,223.27	202,779.09	206,834.67	213,039.71	221,561.30	232,639.36
	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	168,530.62	210,663.28	214,876.54	221,322.84	230,175.75	241,684.54
Total TOCOA		9,026,032.76	11,282,540.95	11,508,191.77	11,853,437.52	12,327,575.02	12,943,953.77
Total general		22,372,812.93	27,966,016.16	28,525,336.49	29,381,096.58	30,556,340.44	32,084,157.47

ANEXO 6. VENTAS INCREMENTALES EN LA ZONA ORIENTAL

VENTAS INCREMENTALES PROYECTADAS POR CIUDAD						
Ciudad	Ventas Actuales	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ARIZONA	55,930.00	13,982.50	15,380.75	17,520.07	20,458.08	24,277.48
CARBONALES	885,493.98	221,373.50	243,510.84	277,380.99	323,895.99	384,365.49
ILANGA	414,540.00	103,635.00	113,998.50	129,854.66	151,630.44	179,938.96
LA CEIBA	5,548,430.81	1,387,107.70	1,525,818.47	1,738,045.95	2,029,505.02	2,408,401.81
OLANCHITO	2,838,637.35	709,659.34	780,625.27	889,203.15	1,038,316.77	1,232,164.48
SABA	2,150,911.77	537,727.94	591,500.74	673,773.11	786,760.51	933,644.12
SAN JUAN PUEBLO	173,055.34	43,263.84	47,590.22	54,209.59	63,300.18	75,117.96
SONAGUERA COLON	1,279,780.92	319,945.23	351,939.75	400,891.37	468,118.26	555,513.22
TOCOA	9,026,032.76	2,256,508.19	2,482,159.01	2,827,404.76	3,301,542.26	3,917,921.01
Total general	22,372,812.93	5,593,203.23	6,152,523.56	7,008,283.65	8,183,527.51	9,711,344.54

VENTAS INCREMENTALES PROYECTADAS POR LINEA						
CATEGORIA	Ventas Actuales	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
EMPAQUE DE ALUMINIO	436,000.33	109,000.08	119,900.09	136,577.10	159,480.20	189,254.23
EMPAQUE DE PAPEL	60,033.68	15,008.42	16,509.26	18,805.55	21,959.12	26,058.76
EMPAQUE FLEXIBLE	2,614,107.82	653,526.96	718,879.65	818,869.27	956,188.36	1,134,703.17
LINEA PRODUCTO CARTON	1,253,671.60	313,417.90	344,759.69	392,712.63	458,568.00	544,179.98
LINEA PRODUCTO FOAM	9,721,668.53	2,430,417.13	2,673,458.85	3,045,312.67	3,555,991.91	4,219,874.94
LINEA PRODUCTO PLASTICO	7,570,483.76	1,892,620.94	2,081,883.03	2,371,454.04	2,769,131.55	3,286,112.32
OTROS PRODUCTOS	435,208.98	108,802.25	119,682.47	136,329.21	159,190.74	188,910.73
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	281,638.23	70,409.56	77,450.51	88,223.18	103,017.63	122,250.42
Total general	22,372,812.93	5,593,203.23	6,152,523.56	7,008,283.65	8,183,527.51	9,711,344.54

ANEXO 7. GASTOS DE OPERACIÓN PROYECTADOS

GASTOS ADMINISTRACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SUELDOS Y SALARIOS	444,000.00	457,320.00	471,039.60	485,170.79	499,725.91
TRECEAVO Y CARORCEAVO	74,000.00	76,220.00	78,506.60	80,861.80	83,287.65
VACACIONES	0.00	12,333.33	15,244.00	19,626.65	26,953.93
BENEFICIOS SOCIALES	8,880.00	9,146.40	9,420.79	9,703.42	9,994.52
INFOP	4,440.00	4,573.20	4,710.40	4,851.71	4,997.26
SERVICIOS PUBLICOS	19,200.00	19,680.00	20,172.00	20,676.30	21,193.21
ALQUILER	192,000.00	197,938.14	204,059.94	210,371.07	216,877.40
AGUA PURIFICADA	1,440.00	1,484.54	1,530.45	1,577.78	1,626.58
ALIMENTACION EMPLEADOS	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
CELEBRACION CUMPLEAÑOS	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00
COMBSUTIBLE	41,600.00	42,848.00	44,133.44	45,457.44	46,821.17
ENCOMIENDA	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
FLETE INTERNO	10,000.00	10,200.00	10,404.00	10,612.08	10,824.32
GASTOS VARIOS	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
IMPUESTO ENTRADA AL MUNICIPIO	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
MANTENIMIENTO EQUIPO	520.00	520.00	520.00	520.00	520.00
MANTENIMIENTO EQUIPO DE OFICNA	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
MANTENIMIENTO INSTALACIONES	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
MASCARILLA Y GEL	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00
MATERIAL DE ASEO	6,528.00	7,019.35	7,547.69	8,115.80	8,726.67
MEDICINAS O MEDICANETOS	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	12,000.00	12,371.13	12,753.75	13,148.19	13,554.84
PARQUEO	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
PEAJES	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
TELEFONIA E INTERNET	7,200.00	7,422.68	7,652.25	7,888.92	8,132.90
TRANSPORTE TAXI BUS	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
UNIFORMES	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	1,040.00	1,040.00	1,040.00	1,040.00	1,040.00
VIGILANCIA	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
	L 885,108.00	L 922,376.78	L 950,994.91	L 981,881.95	L1,016,536.35

GASTOS DE VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SUELDOS Y SALARIOS	660,000.00	679,800.00	700,194.00	721,199.82	742,835.81
TRECEAVO Y CARORCEAVO	110,000.00	113,300.00	116,699.00	120,199.97	123,805.97
VACACIONES	0.00	18,333.33	22,660.00	29,174.75	40,066.66
BENEFICIOS SOCIALES	13,200.00	13,596.00	14,003.88	14,424.00	14,856.72
INFOP	6,600.00	6,798.00	7,001.94	7,212.00	7,428.36
SERVICIOS PUBLICOS	28,800.00	29,520.00	30,258.00	31,014.45	31,789.81
ALQUILER	288,000.00	296,907.22	306,089.91	315,556.61	325,316.10
AGUA PURIFICADA	2,160.00	2,226.80	2,295.67	2,366.67	2,439.87
ALIMENTACION EMPLEADOS	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
CELEBRACION CUMPLEAÑOS	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
COMBUSTIBLE	62,400.00	64,272.00	66,200.16	68,186.16	70,231.75
COMISIONES	27,966.02	28,525.34	29,381.10	30,556.34	32,084.16
ENCOMIENDA	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
FLETE INTERNO	15,000.00	15,300.00	15,606.00	15,918.12	16,236.48
GASTOS VARIOS	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
IMPUESTO ENTRADA AL MUNICIPIO	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
IMPULSORAS	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
MANTENIMIENTO EQUIPO	780.00	780.00	780.00	780.00	780.00
MANTENIMIENTO EQUIPO DE OFICNA	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
MANTENIMIENTO INSTALACIONES	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
MANTENIMIENTO VEHICULOS	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
MASCARILLA Y GEL	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
MATERIAL DE ASEO	9,792.00	10,529.03	11,321.54	12,173.70	13,090.00
MEDICINAS O MEDICANETOS	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	18,000.00	18,556.70	19,130.62	19,722.29	20,332.26
PARQUEO	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
PEAJES	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
REGALIAS CLIENTES	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
TELEFONIA E INTERNET	10,800.00	11,134.02	11,478.37	11,833.37	12,199.35
TRANSPORTE TAXI BUS	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
UNIFORMES	6,300.00	6,300.00	6,300.00	6,300.00	6,300.00
VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00
VIGILANCIA	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00
TOTAL VENTAS	L1,412,448.02	L1,468,528.44	L1,512,050.20	L1,559,268.26	L1,612,443.29
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	L2,297,556.02	L2,390,905.23	L2,463,045.10	L2,541,150.20	L2,628,979.64

ANEXO 8. DATOS DE LA LEY MARCO DE PROTECCIÓN SOCIAL

Sección A Acuerdos y Leyes

La Gaceta REPÚBLICA DE HONDURAS - TEGUCIGALPA, M. D. C., 10 DE NOVIEMBRE DEL 2015 No. 33,879

GRADUALIDAD DE LAS TASAS DE CONTRIBUCIÓN PARA EL FINANCIAMIENTO DE LOS RÉGIMENES DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL											
PERIODO 2015 - 2024											
RÉGIMEN Y/O PILAR	CONTRIBUYENTE	PORCENTAJES DE GRADUALIDAD DE TASAS POR AÑO									
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Régimen del Seguro de Previsión Social/Pilar de Capitalización Colectiva (IVM)	Empleador	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
	Trabajador	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Régimen del Seguro de Atención de la Salud/Pilar Contributivo	Empleador	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
	Trabajador	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Régimen del Seguro de Cobertura Laboral	Empleador	0.66%	0.66%	0.66%	0.66%	0.66%	0.70%	-	-	-	-
Régimen del Seguro de Previsión Social/Pilar Complementario de Cuentas Individuales Previsionales	Empleador	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
	Trabajador	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%

GRADUALIDAD DE LOS TECHOS DE CONTRIBUCIÓN PARA EL FINANCIAMIENTO DE LOS RÉGIMENES DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL										
PERIODO 2015 - 2024										
Techo de cotización	VALOR EN LEMPIRAS									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Régimen del Seguro de Previsión Social/Pilar de Capitalización Colectiva (IVM)	8,882.30	8,882.30	8,882.30	8,882.30	9,326.42	9,792.74	10,282.37	10,796.49	11,336.32	11,903.13
Régimen del Seguro de Atención de la Salud/Pilar Contributivo	7,350.00	7,717.50	8,103.38	8,508.54	8,933.97	9,380.67	9,849.70	10,342.19	11,109.30	11,903.13

ANEXO 9. DERECHOS ADQUIRIDOS DE LOS TRABAJADORES

VACACIONES

Los derechos laborales adquiridos corresponden a la parte proporcional de vacaciones, décimo tercer y décimo cuarto mes y salarios devengados y no pagados si los hubiere. Estos valores deben pagarse al retirarse el empleado. También se les conocen como derechos irrenunciables.

El período de vacaciones remuneradas a que tiene derecho todo trabajador después de cada año de trabajo continuo tendrá como duración mínima lo que a continuación se expresa:

Período en Servicio Continuo	Días Laborales
1 año	10 días
2 años	12 días
3 años	15 días
4 años o más	20 días

Las vacaciones se pagan según el promedio del sueldo ordinario de los últimos 6 meses.

DÉCIMO TERCER Y DÉCIMO CUARTO MES

El décimo tercer mes o aguinaldo y el décimo cuarto mes por compensación social, son pagados proporcionalmente de acuerdo a la fracción de tiempo cumplida.

El período del décimo tercer mes es del 1 de enero al 31 de diciembre. El Período del décimo cuarto mes es del 1 de julio al 30 de junio. Ambos se calculan con base en el promedio del sueldo ordinario y extraordinario devengado en los últimos 6 meses.

PREAVISO

Cuando el contrato laboral es por tiempo indeterminado cualquiera de las partes puede hacerlo terminar dando a la otra un preaviso.

Cuando se toma la decisión de finalizar la relación de trabajo sin causa justificada, según el Código de Trabajo, la parte que da por finalizada la relación puede pagar con dinero el período del preaviso.

El plazo depende del tiempo que haya durado la relación laboral:


Tiempo Trabajado	Tiempo de Preaviso
Período de prueba	No aplica
Menos de 3 meses	24 horas
3 a 6 meses	1 semana
6 meses a 1 año	2 semanas
1 a 2 años	1 mes
Más de 2 años	2 meses

ANEXO 10. PROYECCIÓN DE SALARIOS CON BENEFICIOS DE LEY

AÑOS	1	2	3	4	5
SALARIOS ADMINISTRATIVOS	L 444,000.00	L 457,320.00	L 471,039.60	L 485,170.78	L 499,725.90
RÉGIMENES	L 25,308.00	L 26,067.24	L 26,849.26	L 27,654.73	L 28,484.38
PREVISIÓN SOCIAL	L 11,100.00	L 11,433.00	L 11,775.99	L 12,129.27	L 12,493.15
ATENCIÓN SOCIAL	L 11,100.00	L 11,433.00	L 11,775.99	L 12,129.27	L 12,493.15
COBERTURA LABORAL	L 3,108.00	L 3,201.24	L 3,297.28	L 3,396.20	L 3,498.08
PRESTACIONES	L 37,000.00	L 19,055.00	L 19,626.65	L 20,215.45	L 20,821.91
PREA VISO	L 37,000.00	L 19,055.00	L 19,626.65	L 20,215.45	L 20,821.91
DERECHO ADQUIRIDO	L 86,333.33	L 88,923.33	L 91,591.03	L 94,338.76	L 97,168.93
DECÍMO CUARTO	L 37,000.00	L 38,110.00	L 39,253.30	L 40,430.90	L 41,643.83
DECÍMO TERCERO	L 37,000.00	L 38,110.00	L 39,253.30	L 40,430.90	L 41,643.83
VACACIONES	L 12,333.33	L 12,703.33	L 13,084.43	L 13,476.97	L 13,881.28
TOTAL	L 592,641.33	L 591,365.57	L 609,106.54	L 627,379.73	L 646,201.12

AÑOS	1	2	3	4	5
SALARIOS DE VENTA	L 660,000.00	L 679,800.00	L 700,193.99	L 721,199.81	L 742,835.80
RÉGIMENES	L 37,620.00	L 38,748.60	L 39,911.06	L 41,108.39	L 42,341.64
PREVISIÓN SOCIAL	L 16,500.00	L 16,995.00	L 17,504.85	L 18,030.00	L 18,570.90
ATENCIÓN DE LA SALUD	L 16,500.00	L 16,995.00	L 17,504.85	L 18,030.00	L 18,570.90
COBERTURA LABORAL	L 4,620.00	L 4,758.60	L 4,901.36	L 5,048.40	L 5,199.85
PRESTACIONES	L 55,000.00	L 28,325.00	L 29,174.75	L 30,049.99	L 30,951.49
PREA VISO	L 55,000.00	L 28,325.00	L 29,174.75	L 30,049.99	L 30,951.49
DERECHO ADQUIRIDOS	L 128,333.33	L 132,183.33	L 136,148.83	L 140,233.30	L 144,440.30
DECÍMO CUARTO	L 55,000.00	L 56,650.00	L 58,349.50	L 60,099.98	L 61,902.98
DECÍMO TERCERO	L 55,000.00	L 56,650.00	L 58,349.50	L 60,099.98	L 61,902.98
VACACIONES	L 18,333.33	L 18,883.33	L 19,449.83	L 20,033.33	L 20,634.33
TOTAL	L 880,953.33	L 879,056.93	L 905,428.63	L 932,591.49	L 960,569.23

ANEXO 11. COTIZACIONES

	INDUSTRIAS PANAVISION S.A. DE C.V. PRINCIPAL 350 MTS SALIDA A LA LIMA SAN PEDRO SULA TEL: 2553-3029 FAX: 2557-0203	RTN: 05019992130000 WEB: www.ipsa.hn EMAIL: info@ipsa.com	CODIGO: MVR-14 VERSION: 07
	COTIZACION No. 10143653		
Código: C3C9999 Cliente: DISTRIBUIDORA ARIAS		Fecha: 02/06/2020 Teléfono: Fax: O/C: Hora: 06:27PM	
Dirección: Ciudad:			
Saldo: -22,347.43 Saldo Vencido: 8,640.72 Fecha de Impresion: 02/06/2020 06:31:49p.m.			

Al momento de Cancelar la factura no se deberá aplicar la retención del 1%, ya que IPSA se encuentra sujeta al Régimen de Pagos a Cuenta, según lo indica el Decreto #17-2010 (en la fe errata del 29 de mayo del 2010).

Número de artículo	Descripción	Precio	CanL	Total
I-SG163-001-PXTN	SILLA EJECUTIVA HC-912A	4,188.24	1	4,188.24
I-ST163-011-PXTN	SILLA EJECUTIVA HT-7068AF BASE NEGRA MESH	3,346.87	1	3,346.87
—2 OPCIONES PARECIDAS A LA QUE ME ENVIÓ—				
N-ML102-000-NLX	ESCRITORIO ELE DER. MILAN 76.2 X 177.8 / 58.4 X 111.8 CMS NL	8,241.52	1	8,241.52
N-ML101-002-NLX	ESCRITORIO EJECUTIVO MILAN 76.2 X 152.4 CMS NL 4 GAV.	4,882.48	1	4,882.48
N-MA104-009-MXX	ARCHIVO MAXIMA 5 GAVETAS MARFIL	4,998.72	1	4,998.72
N-MA104-005-MXX	ARCHIVO MAXIMA 4 GAVETAS MARFIL	3,740.92	1	3,740.92
—SE LE FABRICAN EN 15 DIAS HABILES—				
I-MY167-046-SXTP	SILLA VISITA APILABLE 2630 SILVER	922.99	1	922.99

Entregar en:

ESTO NO ES FACTURA. EXIJA SU RECIBO EN CAJA. PRECIOS VALIDOS UNICAMENTE POR 1 DIA MEDIDAS PUEDEN VARIAR +/- 2%. D. DANIA ROSIBEL DELGADO C. Asesor de Ventas: ACEPTADO CLIENTE		 ISO 9001  IONet STORAGE MANAGEMENT SYSTEMS	SUB-TOTAL: Lps 30,321.74	
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Cliente Contado NOMBRE _____ FIRMA _____ </td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>			Cliente Contado NOMBRE _____ FIRMA _____	
Cliente Contado NOMBRE _____ FIRMA _____				
			TOTAL: Lps 34,870.00	



K3000



Solicita tu prueba
de manejo hoy!

K3000

Cotización #110028368

Fecha 29 de mayo de 2020

Cliente DISTRIBUIDORA ARIAS

Dirección

Teléfono 9817-9003 / NO TIENE

Email PENDIENTE

Descripción

\$	21.790,00	Precio Normal
\$	20.690,00	Precio Promoción
\$	1.100,00	Descuento
\$	0,00	
\$	1.100,00	KIAhorro

Su interés en nuestra gama de vehículos KIA, nos muestra que es una persona que busca maximizar su inversión con la mejor calidad posible. Permitanos demostrarle todo lo que puede obtener al momento de adquirir el mejor vehículo de lujo, comodidad, trabajo y desempeño que existe en el mercado.

EDRAS GARCIA - TGU

Email edrasgarcia@kiahonduras.com

PBX 22804949 EXT

Celular 31601630

Ejecutivo de ventas

Cotización válida por 8 días

Agencia La Mundial

NoPedido: 10025

Fecha: 15/6/2020

Cliente: 102096 - DISTRIBUIDORA ARIAS

Comentario: COTIZACION

Vendedor: S65 - Santos Pineda

Detalle de su Orden:

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	Total
66679	TELEFONO INALAMBRICO VTECH C96114	1.00 PZA	L524.42	L524.42
95929	PERCOLADORA 40-TAZ BD HOME CMU4010	1.00 PZA	L962.88	L962.88
71596	PERCOLADORA 10TAZ BD HOME DCM1100B	1.00 PZA	L412.08	L412.08
59071	TROCO LLANTA SOLIDA 8" 440LB SURT DBS200	2.00 PZA	L1,297.44	L2,594.88

SubTotal: L4,494.26

ISV: L674.13

Total: L5,168.39

Gracias por su Orden! Si tiene alguna consulta con respecto a su orden, Por favor contacte a su Ejecutivo de Ventas al No. Telefono:97130114

AGENCIA LA MUNDIAL

ANEXO 12. COSTOS FIJOS Y VARIABLES

COSTO	DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO FIJO	SUELDOS Y SALARIOS	444000	457320	471039.6	485170.788	499725.9116
COSTO FIJO	TRECEAVO Y CARORCEAVO	74,000.00	76,220.00	78,506.60	80,861.80	83,287.65
COSTO FIJO	VACACIONES	0.00	12,333.33	15,244.00	19,626.65	26,953.93
COSTO FIJO	BENEFICIOS SOCIALES	8,880.00	9,146.40	9,420.79	9,703.42	9,994.52
COSTO FIJO	INFOP	4,440.00	4,573.20	4,710.40	4,851.71	4,997.26
COSTO FIJO	SUELDOS Y SALARIOS	660,000.00	679,800.00	700,194.00	721,199.82	742,835.81
COSTO FIJO	TRECEAVO Y CARORCEAVO	110,000.00	113,300.00	116,699.00	120,199.97	123,805.97
COSTO FIJO	VACACIONES	0.00	18,333.33	22,660.00	29,174.75	40,066.66
COSTO FIJO	INFOP	6,600.00	6,798.00	7,001.94	7,212.00	7,428.36
COSTO FIJO	BENEFICIOS SOCIALES	13,200.00	13,596.00	14,003.88	14,424.00	14,856.72
COSTO FIJO	SERVICIOS PUBLICOS	48,000.00	49,200.00	50,430.00	51,690.75	52,983.02
COSTO FIJO	ALQUILER	480,000.00	494,845.36	510,149.86	525,927.69	542,193.49
COSTO FIJO	AGUA PURIFICADA	3,600.00	3,711.34	3,826.12	3,944.46	4,066.45
COSTO FIJO	CELEBRACION CUMPLEAÑOS	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
COSTO FIJO	DEPRECIACION	131,502.64	131,502.64	131,502.64	131,502.64	131,502.64
COSTO FIJO	ENCOMIENDA	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
COSTO FIJO	GASTOS VARIOS	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
COSTO FIJO	IMPULSORAS	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
COSTO FIJO	MANTENIMIENTO EQUIPO	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00
COSTO FIJO	MANTENIMIENTO EQUIPO DE OFICINA	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
COSTO FIJO	MANTENIMIENTO INSTALACIONES	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
COSTO FIJO	MASCARILLA Y GEL	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
COSTO FIJO	MATERIAL DE ASEO	16,320.00	17,548.39	18,869.23	20,289.50	21,816.66
COSTO FIJO	MEDICINAS O MEDICANETOS	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
COSTO FIJO	TELEFONIA E INTERNET	18,000.00	18,556.70	19,130.62	19,722.29	20,332.26
COSTO FIJO	UNIFORMES	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00
COSTO FIJO	VIGILANCIA	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
TOTAL COSTOS FIJOS		2,216,142.64	2,304,384.69	2,370,988.68	2,443,102.21	2,524,447.31

COSTO	DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO VARIABLE	ALIMENTACION EMPLEADOS	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
COSTO VARIABLE	COMBUSTIBLE	104,000.00	107,120.00	110,333.60	113,643.61	117,052.92
COSTO VARIABLE	COMISIONES	27,966.02	28,525.34	29,381.10	30,556.34	32,084.16
COSTO VARIABLE	FLETE INTERNO	25,000.00	25,500.00	26,010.00	26,530.20	27,060.80
COSTO VARIABLE	IMPUESTO ENTRADA AL MUNICIPIO	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
COSTO VARIABLE	MANTENIMIENTO VEHICULOS	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
COSTO VARIABLE	PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	30,000.00	30,927.84	31,884.37	32,870.48	33,887.09
COSTO VARIABLE	PARQUEO	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
COSTO VARIABLE	PEAJES	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
COSTO VARIABLE	REGALIAS CLIENTES	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
COSTO VARIABLE	TRANSPORTE TAXI BUS	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
COSTO VARIABLE	VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00
COSTO VARIABLE	COMPRA DE PRODUCTO	21,852,232.39	22,286,845.40	22,961,326.98	23,879,780.06	25,073,769.06
TOTAL COSTOS VARIABLES		22,065,148.41	22,504,868.57	23,184,886.04	24,109,330.69	25,309,804.03
TOTAL COSTOS		24,281,291.04	24,809,253.26	25,555,874.72	26,552,432.90	27,834,251.34

ANEXO 13. CALCULO PARA PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTO

VENTAS	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
EMPAQUE DE ALUMINIO	L545,000.41	L555,900.42	L572,577.43	L595,480.53	L625,254.56
EMPAQUE DE PAPEL	L75,042.10	L76,542.94	L78,839.23	L81,992.80	L86,092.44
EMPAQUE FLEXIBLE	L3,267,634.78	L3,332,987.47	L3,432,977.09	L3,570,296.18	L3,748,810.99
LINEA PRODUCTO CARTON	L1,567,089.50	L1,598,431.29	L1,646,384.23	L1,712,239.60	L1,797,851.58
LINEA PRODUCTO FOAM	L12,152,085.66	L12,395,127.38	L12,766,981.20	L13,277,660.44	L13,941,543.47
LINEA PRODUCTO PLASTICO	L9,463,104.70	L9,652,366.79	L9,941,937.80	L10,339,615.31	L10,856,596.08
OTROS PRODUCTOS	L544,011.23	L554,891.45	L571,538.19	L594,399.72	L624,119.71
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	L352,047.79	L359,088.74	L369,861.41	L384,655.86	L403,888.65
TOTAL VENTAS	L27,966,016.16	L28,525,336.49	L29,381,096.58	L30,556,340.44	L32,084,157.47

PORCENTAJE DE PARTICIPACION	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
EMPAQUE DE ALUMINIO	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%
EMPAQUE DE PAPEL	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
EMPAQUE FLEXIBLE	11.7%	11.7%	11.7%	11.7%	11.7%
LINEA PRODUCTO CARTON	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%
LINEA PRODUCTO FOAM	43.5%	43.5%	43.5%	43.5%	43.5%
LINEA PRODUCTO PLASTICO	33.8%	33.8%	33.8%	33.8%	33.8%
OTROS PRODUCTOS	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%
TOTAL PORCENTAJE	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

UNIDADES VENDIDAS	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
EMPAQUE DE ALUMINIO	1,547.37	1,578.32	1,625.66	1,690.69	1,775.23
EMPAQUE DE PAPEL	213.06	217.32	223.84	232.79	244.43
EMPAQUE FLEXIBLE	9,277.48	9,463.03	9,746.93	10,136.80	10,643.64
LINEA PRODUCTO CARTON	4,449.29	4,538.27	4,674.42	4,861.40	5,104.47
LINEA PRODUCTO FOAM	34,502.26	35,192.31	36,248.08	37,698.00	39,582.90
LINEA PRODUCTO PLASTICO	26,867.69	27,405.05	28,227.20	29,356.29	30,824.10
OTROS PRODUCTOS	1,544.56	1,575.45	1,622.71	1,687.62	1,772.00
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	999.54	1,019.53	1,050.11	1,092.12	1,146.72
TOTAL UNIDADES	79,401.25	80,989.28	83,418.95	86,755.71	91,093.50

AÑO 1	EMPAQUE DE ALUMINIO	EMPAQUE DE PAPEL	EMPAQUE FLEXIBLE	LINEA PRODUCTO CARTON	LINEA PRODUCTO FOAM	LINEA PRODUCTO PLASTICO	OTROS PRODUCTOS	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	
PVU	L6.86	L0.95	L41.15	L19.74	L153.05	L119.18	L6.85	L4.43	
CV	L5.42	L0.75	L32.47	L15.57	L120.75	L94.03	L5.41	L3.50	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	1.45	0.20	8.68	4.16	32.29	25.15	1.45	0.94	
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN UTILITARIO	1.9%	0.3%	11.7%	5.6%	43.5%	33.8%	1.9%	1.3%	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	0.03	0.00	1.01	0.23	14.03	8.51	0.03	0.01	23.86

COSTO FIJO	2,216,142.64
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	23.86
PE	92,887.97

PRODUCTOS	PE (UNIDADES)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN UTILITARIO	UNIDADES POR PRODUCTO (UPP)	PVU	UPP*PVU	CVU	CVU*UPP	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	
EMPAQUE DE ALUMINIO	92,887.97	1.9%	1,810.20	L6.86	12,424.97	L5.42	9,803.28	1.45	2,621.68
EMPAQUE DE PAPEL	92,887.97	0.3%	249.25	L0.95	235.57	L0.75	185.86	0.20	49.70
EMPAQUE FLEXIBLE	92,887.97	11.7%	10,853.31	L41.15	446,651.26	L32.47	352,407.23	8.68	94,244.03
LINEA PRODUCTO CARTON	92,887.97	5.6%	5,205.02	L19.74	102,728.07	L15.57	81,052.31	4.16	21,675.76
LINEA PRODUCTO FOAM	92,887.97	43.5%	40,362.65	L153.05	6,177,363.99	L120.75	4,873,931.72	32.29	1,303,432.27
LINEA PRODUCTO PLASTICO	92,887.97	33.8%	31,431.31	L119.18	3,746,009.19	L94.03	2,955,596.11	25.15	790,413.07
OTROS PRODUCTOS	92,887.97	1.9%	1,806.91	L6.85	12,379.90	L5.41	9,767.73	1.45	2,612.18
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	92,887.97	1.3%	1,169.31	L4.43	5,184.48	L3.50	4,090.54	0.94	1,093.93
TOTALES					10,502,977.43		8,286,834.79		2,216,142.64

COMPROBACIÓN

TOTAL PVU-TOTAL CVU-MARGEN DE CONTRIBUCION=0

AÑO 2	EMPAQUE DE ALUMINIO	EMPAQUE DE PAPEL	EMPAQUE FLEXIBLE	LINEA PRODUCTO CARTON	LINEA PRODUCTO FOAM	LINEA PRODUCTO PLASTICO	OTROS PRODUCTOS	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	
PVU	\$ 6.86	\$ 0.95	\$ 41.15	\$ 19.74	\$ 153.05	\$ 119.18	\$ 6.85	\$ 4.43	
CV	\$ 5.42	\$ 0.75	\$ 32.47	\$ 15.57	\$ 120.75	\$ 94.03	\$ 5.41	\$ 3.50	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	\$ 1.45	\$ 0.20	\$ 8.69	\$ 4.17	\$ 32.30	\$ 25.15	\$ 1.45	\$ 0.94	
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN UTILITARIO	1.9%	0.3%	11.7%	5.6%	43.5%	33.8%	1.9%	1.3%	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	0.03	0.00	1.01	0.23	14.04	8.51	0.03	0.01	23.86
COSTO FIJO	2,304,384.69								
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PE	23.86								
	96,561.18								

PRODUCTOS	PE (UNIDADES)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN UTILITARIO	UNIDADES POR PRODUCTO (UPP)	PVU	UPP*PVU	CVU	CVU*UPP	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	
EMPAQUE DE ALUMINIO	96,561.18	1.9%	1,881.78	6.86	12,916.30	5.42	10,190.23	1.45	2,726.07
EMPAQUE DE PAPEL	96,561.18	0.3%	259.11	0.95	244.88	0.75	193.20	0.20	51.68
EMPAQUE FLEXIBLE	96,561.18	11.7%	11,282.50	41.15	464,313.86	32.47	366,317.23	8.69	97,996.62
LINEA PRODUCTO CARTON	96,561.18	5.6%	5,410.85	19.74	106,790.40	15.57	84,251.56	4.17	22,538.85
LINEA PRODUCTO FOAM	96,561.18	43.5%	41,958.77	153.05	6,421,644.68	120.75	5,066,312.53	32.30	1,355,332.16
LINEA PRODUCTO PLASTICO	96,561.18	33.8%	32,674.25	119.18	3,894,143.20	94.03	3,072,257.57	25.15	821,885.63
OTROS PRODUCTOS	96,561.18	1.9%	1,878.36	6.85	12,869.46	5.41	10,153.27	1.45	2,716.19
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	96,561.18	1.3%	1,215.55	4.43	5,389.49	3.50	4,252.00	0.94	1,137.49
TOTALES					10,918,312.28		8,613,927.59		2,304,384.69

AÑO 3	EMPAQUE DE ALUMINIO	EMPAQUE DE PAPEL	EMPAQUE FLEXIBLE	LINEA PRODUCTO CARTON	LINEA PRODUCTO FOAM	LINEA PRODUCTO PLASTICO	OTROS PRODUCTOS	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	
PVU	\$ 6.86	\$ 0.95	\$ 41.15	\$ 19.74	\$ 153.05	\$ 119.18	\$ 6.85	\$ 4.43	
CV	\$ 5.42	\$ 0.75	\$ 32.47	\$ 15.57	\$ 120.77	\$ 94.05	\$ 5.41	\$ 3.50	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	\$ 1.45	\$ 0.20	\$ 8.68	\$ 4.16	\$ 32.28	\$ 25.13	\$ 1.44	\$ 0.94	
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN UTILITARIO	1.9%	0.3%	11.7%	5.6%	43.5%	33.8%	1.9%	1.3%	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	0.03	0.00	1.01	0.23	14.02	8.50	0.03	0.01	23.85

COSTO FIJO	2,370,988.68
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PE	23.85
	99,430.21

PRODUCTOS	PE (UNIDADES)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN UTILITARIO	UNIDADES POR PRODUCTO (UPP)	PVU	UPP*PVU	CVU	CVU*UPP	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	
EMPAQUE DE ALUMINIO	99,430.21	1.9%	1,937.69	6.86	13,300.08	5.42	10,495.21	1.45	2,804.87
EMPAQUE DE PAPEL	99,430.21	0.3%	266.80	0.95	252.16	0.75	198.98	0.20	53.18
EMPAQUE FLEXIBLE	99,430.21	11.7%	11,617.73	41.15	478,109.58	32.47	377,280.55	8.68	100,829.04
LINEA PRODUCTO CARTON	99,430.21	5.6%	5,571.62	19.74	109,963.37	15.57	86,773.08	4.16	23,190.29
LINEA PRODUCTO FOAM	99,430.21	43.5%	43,205.46	153.05	6,612,445.04	120.77	5,217,939.51	32.28	1,394,505.53
LINEA PRODUCTO PLASTICO	99,430.21	33.8%	33,645.07	119.18	4,009,846.25	94.05	3,164,205.53	25.13	845,640.72
OTROS PRODUCTOS	99,430.21	1.9%	1,934.17	6.85	13,251.84	5.41	10,457.14	1.44	2,794.69
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	99,430.21	1.3%	1,251.67	4.43	5,549.63	3.50	4,379.26	0.94	1,170.37
TOTALES					11,242,717.94		8,871,729.26		2,370,988.68

AÑO 4	EMPAQUE DE ALUMINIO	EMPAQUE DE PAPEL	EMPAQUE FLEXIBLE	LINEA PRODUCTO CARTON	LINEA PRODUCTO FOAM	LINEA PRODUCTO PLASTICO	OTROS PRODUCTOS	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	
PVU	\$ 6.86	\$ 0.95	\$ 41.15	\$ 19.74	\$ 153.05	\$ 119.18	\$ 6.85	\$ 4.43	
CV	\$ 5.42	\$ 0.75	\$ 32.47	\$ 15.57	\$ 120.76	\$ 94.04	\$ 5.41	\$ 3.50	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	\$ 1.45	\$ 0.20	\$ 8.68	\$ 4.16	\$ 32.29	\$ 25.15	\$ 1.45	\$ 0.94	
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	1.9%	0.3%	11.7%	5.6%	43.5%	33.8%	1.9%	1.3%	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0.03	0.00	1.01	0.23	14.03	8.51	0.03	0.01	23.86

COSTO FIJO	2,443,102.21
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	23.86
PE	102,407.49

PRODUCTOS	PE (UNIDADES)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN UTILITARIO	UNIDADES POR PRODUCTO (UPP)	PVU	UPP*PVU	CVU	CVU*UPP	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	
EMPAQUE DE ALUMINIO	102,407.49	1.9%	1,995.71	6.86	13,698.32	5.42	10,808.15	1.45	2,890.18
EMPAQUE DE PAPEL	102,407.49	0.3%	274.79	0.95	259.71	0.75	204.91	0.20	54.79
EMPAQUE FLEXIBLE	102,407.49	11.7%	11,965.60	41.15	492,425.78	32.47	388,530.04	8.68	103,895.75
LINEA PRODUCTO CARTON	102,407.49	5.6%	5,738.45	19.74	113,256.04	15.57	89,360.42	4.16	23,895.62
LINEA PRODUCTO FOAM	102,407.49	43.5%	44,499.17	153.05	6,810,443.75	120.76	5,373,524.38	32.29	1,436,919.36
LINEA PRODUCTO PLASTICO	102,407.49	33.8%	34,652.51	119.18	4,129,914.45	94.04	3,258,553.60	25.15	871,360.85
OTROS PRODUCTOS	102,407.49	1.9%	1,992.09	6.85	13,648.64	5.41	10,768.95	1.45	2,879.69
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	102,407.49	1.3%	1,289.15	4.43	5,715.80	3.50	4,509.84	0.94	1,205.96
TOTALES					11,579,362.50		9,136,260.28		2,443,102.21

AÑO 5	EMPAQUE DE ALUMINIO	EMPAQUE DE PAPEL	EMPAQUE FLEXIBLE	LINEA PRODUCTO CARTON	LINEA PRODUCTO FOAM	LINEA PRODUCTO PLASTICO	OTROS PRODUCTOS	PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	
PVU	\$ 6.86	\$ 0.95	\$ 41.15	\$ 19.74	\$ 153.05	\$ 119.18	\$ 6.85	\$ 4.43	
CV	\$ 5.41	\$ 0.75	\$ 32.46	\$ 15.57	\$ 120.73	\$ 94.02	\$ 5.40	\$ 3.50	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	\$ 1.45	\$ 0.20	\$ 8.69	\$ 4.17	\$ 32.31	\$ 25.16	\$ 1.45	\$ 0.94	
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	1.9%	0.3%	11.7%	5.6%	43.5%	33.8%	1.9%	1.3%	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0.03	0.00	1.02	0.23	14.04	8.52	0.03	0.01	23.87

COSTO FIJO	2,524,447.31
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PE	23.87
	105,739.23

PRODUCTOS	PE (UNIDADES)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN UTILITARIO	UNIDADES POR PRODUCTO (UPP)	PVU	UPP*PVU	CVU	CVU*UPP	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	
EMPAQUE DE ALUMINIO	105,739.23	1.9%	2,060.64	\$ 6.86	14,143.99	5.41	11,157.58	1.45	2,986.41
EMPAQUE DE PAPEL	105,739.23	0.3%	283.73	\$ 0.95	268.16	0.75	211.54	0.20	56.62
EMPAQUE FLEXIBLE	105,739.23	11.7%	12,354.90	\$ 41.15	508,446.47	32.46	401,091.42	8.69	107,355.04
LINEA PRODUCTO CARTON	105,739.23	5.6%	5,925.15	\$ 19.74	116,940.73	15.57	92,249.49	4.17	24,691.25
LINEA PRODUCTO FOAM	105,739.23	43.5%	45,946.92	\$ 153.05	7,032,016.13	120.73	5,547,253.36	32.31	1,484,762.77
LINEA PRODUCTO PLASTICO	105,739.23	33.8%	35,779.91	\$ 119.18	4,264,277.94	94.02	3,363,904.42	25.16	900,373.52
OTROS PRODUCTOS	105,739.23	1.9%	2,056.90	\$ 6.85	14,092.69	5.40	11,117.11	1.45	2,975.58
PAPEL TOALLA Y SERVILLETAS	105,739.23	1.3%	1,331.09	\$ 4.43	5,901.76	3.50	4,655.64	0.94	1,246.12
TOTALES					11,956,087.87		9,431,640.56		2,524,447.31

ANEXO 14. FLUJOS DESCONTADOS Y ACUMULADOS

Año	FNE	FACTOR DE DESCUENTO	FD	TASA
0	(3,941,830.57)	(3,941,830.57)	(3,941,830.57)	15.2
1	2,510,398.69	0.87	2,179,165.53	
2	1,667,801.86	0.75	1,256,722.80	
3	1,736,178.18	0.65	1,135,630.00	
4	1,844,633.81	0.57	1,047,370.28	
5	1,997,598.25	0.49	984,568.08	
		VPN	2,661,626.13	

FNE	1	2	3	4	5
FLUJOS DESCONTADOS	2,179,165.53	1,256,722.80	1,135,630.00	1,047,370.28	984,568.08
FLUJOS ACUMULADOS	2,179,165.53	3,435,888.33	4,571,518.33	5,618,888.62	6,603,456.70

ANEXO 15 ACTA DE CONSTITUCIÓN

Project Chárter			
Nombre de Proyecto:	Apertura de un segundo centro de distribución para Distribuidora Arias.		
Descripción del Proyecto	Desarrollar todos los pasos necesarios para poner en marcha la apertura del segundo centro de distribución, desde la búsqueda de la bodega que se alquilara como su acondicionamiento y permisos legales de la empresa.		
Gerente de Proyecto:	Jonathan Maldonado	Fecha de aprobación:	15/08/2020
Patrocinador del Proyecto:	Distribuidora Arias	Firma:	
Stakeholders: Distribuidora Arias		Objetivos	
Justificación		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto 2. Realizar el aseguramiento de la calidad 3. Dirigir y gestionar el equipo del proyecto 4. Gestionar las comunicaciones 5. Efectuar las adquisiciones 	
La empresa Distribuidora Arias solicito al equipo de proyecto la evaluación de aperturar un segundo centro de distribución en base al aumento de demanda e incremento en los costos en la zona oriental. Siendo Tocoa la escogida después de un análisis técnico y financiero donde se demostró que es factible realizarlo.			
Integrantes			
Nombre	Responsabilidad		
Ximena Carias	Gerente de Proyecto		
Jonathan Maldonado	Gerente de Proyecto		
Restricciones		Información Histórica	
1. El horario laboral será de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm; con una hora de almuerzo de 12:00 pm a 1:00 pm.		Distribuidora Arias está ubicada en San Pedro Sula y realiza giras en la zona centro, norte, oriental y occidental del país. Teniendo unos 400 clientes a lo largo del país.	

<p>2. El proyecto debe cumplir a cabalidad lo solicitado por el patrocinador.</p> <p>3. No se debe trabajar en feriados nacionales.</p>	
Supuestos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrecostos no considerados en el proceso de planificación del proyecto. 2. Creación de nuevos impuestos y aumento a los actuales. 3. Falta de interés del patrocinador en concluir el proyecto. 4. Falta de financiamiento al proyecto por parte del patrocinador. 5. Limitada o escasa información disponible. 6. Condiciones ambientales adversas. 	
Lista de entregables	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apertura del centro de distribución en Tocoa 2. Tramites y permisos 3. Acondicionamiento de la bodega 4. Mobiliario, Equipo e Insumos 5. Contrataciones 6. Gestión del proyecto 	

ANEXO 16 MATRIZ DE COMUNICACIÓN

Matriz de Comunicación con Distribuidora Arias								
Información	Contenido	Formato	Nivel de Detalle	Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Metodología o Tecnología	Canal	Frecuencia de Comunicación
Inicio del proyecto	Acta de constitución	Word	Bajo	Director de proyecto	Distribuidora Arias	Plantilla	Reunión presencial	Una sola vez
Planificación	Línea base del alcance	Word	Alto	Director de proyecto		Plantilla	Email	Una sola vez
Planificación	Plan de dirección del proyecto	Word	Alto	Director de proyecto		Plantilla	Email	Una sola vez (posteriormente se comunican cambios)
Avance proyecto	Datos de desempeño	Ficha	Medio	Director de proyecto		Cumplimentar formulario	Imputado en herramienta de PM	Diario
Avance proyecto	Informe de seguimiento	Word	Medio	Director de proyecto		Plantilla	Reunión presencial	Mensual
Cambios	Plan de dirección del proyecto actualizado	Ficha	Medio	Director de proyecto		Cumplimentar formulario	Publicado en herramienta de PM	Semanal (o antes si hay cambios urgentes)