



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**VIABILIDAD DE ALMACENES DE TRÁNSITO PARA RUTAS
DE DISTRIBUCIÓN CON DIFÍCIL ACCESO – CERVECERÍA
HONDUREÑA**

SUSTENTADO POR:

**ANA DELIA BONILLA PERDOMO
MARA CAROLINA TORRES PASCUA**

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

MÁSTER EN

DIRECCIÓN EMPRESARIAL

SAN PEDRO SULA, CORTÉS

HONDURAS, C.A.

MAYO, 2021

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADEMICA

DESIREE TEJADA CALVO

VICEPRESIDENTE UNITEC, CAMPUS S.P.S

CARLA MARIA PANTOJA

DIRECTORA NACIONAL DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETTALLY

**VIABILIDAD DE ALMACENES DE TRÁNSITO PARA RUTAS
DE DISTRIBUCIÓN CON DIFÍCIL ACCESO – CERVECERÍA
HONDUREÑA**

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

ASESOR METODOLÓGICO

ABEL E. SALAZAR

ASESOR TEMÁTICO

ARTURO CARRANZA

MIEMBROS DE LA TERNA:

FABIO PONCE

NANCY LARA

JOSUE GALEL NUÑEZ

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2021

ANA DELIA BONILLA PERDOMO

MARA CAROLINA TORRES PASCUA

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

VIABILIDAD DE ALMACENES DE TRÁNSITO PARA RUTAS DE DISTRIBUCIÓN CON DIFÍCIL ACCESO – CERVECERÍA HONDUREÑA

AUTORES:

ANA DELIA BONILLA PERDOMO

MARA CAROLINA TORRES PASCUA

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el propósito de obtener resultados sobre la viabilidad de Almacenes de tránsito para rutas de distribución con difícil acceso para la empresa Cervecería Hondureña, El problema de investigación recae en solventar el incumplimiento de entrega a los clientes en las zonas de difícil acceso en CDSPS. Se estableció como objetivo general determinar la viabilidad técnica y económica del uso de Almacenes de tránsito para rutas de distribución con difícil acceso para el CDSPS de Cervecería Hondureña. La hipótesis de investigación plantea la implementación de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de CDSPS, es viable económicamente porque la tasa interna de retorno es mayor al costo de capital. La metodología de la investigación se realizó con un enfoque mixto, no experimental, transversal, descriptiva y de muestra probabilística que permitió determinar la rentabilidad. Se realizó un estudio de viabilidad técnica y económica a través de un análisis de rendimiento o rentabilidad interna para determinar el éxito del proyecto. Se concluye que el proyecto es viable ya que el proyecto de inversión genera una tasa interna de rendimiento de 38.17%; por lo que se rechaza la hipótesis nula al superar el costo de capital promedio ponderado de 11.26%. Es por ello por lo que se recomienda la implementación del proyecto de utilización de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de distribución. Se planificó el desarrollo de la puesta en marcha bajo la metodología del PMI, la adquisición del equipo en Cervecería Hondureña en San Pedro Sula en este presente año 2021.

Palabras Claves: Almacenes de Tránsito, Bebidas Carbonatadas y Viabilidad Económica.



POSTGRADUATE FACULTY

**VIABILITY OF TRANSIT WAREHOUSES FOR DISTRIBUTION ROUTES WITH
DIFFICULT ACCESS - CERVECERÍA HONDUREÑA**

AUTHORS:

ANA DELIA BONILLA PERDOMO

MARA CAROLINA TORRES PASCUA

ABSTRACT

This research was carried out with the purpose of obtaining results on the viability of transit warehouses for distribution routes with difficult access for the company Cervecería Hondureña. The research problem lies in solving the non-fulfillment of delivery to customers in difficult areas. access to the San Pedro Sula Distribution Center. The general objective was to determine the technical and economic viability of the use of transit warehouses for distribution routes with difficult access for the CDSPS of Cervecería Hondureña. The research hypothesis proposes the implementing of transit warehouses for difficult access routes in the CDSPS, is economically viable because the internal rate of return is higher than the cost of capital. The research methodology was carried out with a mixed, non-experimental, cross-sectional, descriptive and probabilistic sample approach that allowed determining profitability. A technical and economic feasibility study was conducted through an internal profitability or performance analysis to determine the success of the project. It is concluded that the project is viable since the investment project generates an internal rate of return of 38.17%; Therefore, the null hypothesis is rejected as it exceeds the weighted average cost of capital of 11.26%. That is why the implementation of the project for the use of transit warehouses for difficult access routes in the distribution center is recommended. The development of the start-up was planned under the PMI methodology, the acquisition of the equipment at Cervecería Hondureña in San Pedro Sula in this current year 2021.

Keywords: Carbonated Beverages, Transit Warehouses and Economic Viability

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios, primeramente, por darme la sabiduría, por poner en mi camino las personas indicadas en el momento preciso. A mis padres José María Bonilla y Liduvina Perdomo, quienes han inculcado en mí, valores y deseos de superación, por todos sus consejos, la comprensión otorgada, el amor incondicional. A mis familiares y amigos cercanos que estuvieron presentes durante todo el proceso.

ANA DELIA BONILLA PERDOMO

Dedico esta tesis de graduación antes que nada a Dios, agradezco sus infinitas bendiciones y el permitirme cumplir una meta más. A mi familia, a mis padres Mario Torres y Mara Pascua por creer siempre mí; en especial a mi esposo Manuel Girón por ser ese apoyo incondicional sobre todo para en este proyecto, “Otra prueba superada”, a mis hijos Mara Carolina, Manuel Alejandro y Mateo Andrés por ser el motor que me reta a hacer cada día mejor, “el cielo es el límite”. A el personal docente de UNITEC gracias por su tiempo y dejar una huella en mí.

MARA CAROLINA TORRES PASCUA

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnología Centroamericana por ser parte fundamental para el desarrollo de nuestro aprendizaje, por permitirnos formar parte de su programa de postgrado. A cada uno de los docentes quienes han sembrado su conocimiento y esperamos ser cosechas de éxito.

Al Ing. Abel Salazar por llevarnos de la mano en la culminación de nuestro postgrado, retornos a hacer nuestros proyectos de calidad y con pasión.

Al Ing. Arturo Carranza por su apoyo en este proyecto como asesor temático y su gran contribución y aporte a nuestra investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	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	9
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL	11
2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO	11
2.1.2 MICROENTORNO	15
2.1.3 ANÁLISIS INTERNO	16
2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO.....	19
2.2.1 TEORÍA DE ALMACÉN DE TRÁNSITO PARA LLEGAR MÁS LEJOS.....	19
2.2.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	23
2.2.3 ESTUDIO ECONÓMICO	24
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN.....	25
2.3.1 ESTUDIO TÉCNICO.....	26
2.3.2 ESTUDIO ECONÓMICO.....	28
2.3.3 VARIABLE DEPENDENTE: TASA INTERNA DE RETORNO.....	34
2.4 INSTRUMENTOS	34
2.4.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	34
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	38

3.1	CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	38
3.1.1	MATRIZ METODOLÓGICA.....	38
3.1.2	ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO.....	39
3.1.3	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	42
3.1.4	HIPÓTESIS	47
3.2	ENFOQUE Y MÉTODOS	47
3.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	49
3.3.1	POBLACIÓN	50
3.3.2	MUESTRA	51
3.3.3	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	52
3.3.4	UNIDAD DE RESPUESTA.....	53
3.4	INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS 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
3.6	LIMITANTES DEL ESTUDIO	56
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....		57
4.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO.....	57
4.1.1	ALMACENES DE TRÁNSITO MÓVILES.....	57
4.2	DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO.....	58
4.3	FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO.....	60
4.3.1	ANÁLISIS FODA	60
4.4	DEMANDA	61
4.4.1	CRECIMIENTO DE CLIENTES CON DIFÍCIL ACCESO	61
4.4.2	CRECIMIENTO DE PREVENTA EN CLIENTES CON DIFÍCIL ACCESO.....	62
4.4.3	DEVOLUCIONES ACTUALES EN RUTAS DE DIFÍCIL ACCESO.....	62
4.4.4	PROYECCION DE CAJAS RECUPERADAS CON UTILIZACIÓN DE ALMACENES DE TRÁNSITO.....	63
4.5	ESTUDIO TÉCNICO.....	64

4.5.1 LOCALIZACIÓN	64
4.5.2 TAMAÑO.....	67
4.5.3 INGENIERIA DEL PROYECTO	69
4.5.4 ORGANIZACIÓN HUMANA.....	72
4.6 ESTUDIO ECONÓMICO.....	84
4.6.1 CAPITAL DE TRABAJO	84
4.6.2 PLAN DE INVERSIONES	85
4.6.3 ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	85
4.6.4 COSTOS DE CAPITAL.....	86
4.6.5 PRESUPUESTOS DE INGRESOS.....	87
4.6.6 PRESUPUESTOS DE COSTOS Y GASTOS	88
4.6.7 AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO	90
4.6.8 DEPRECIACIONES	91
4.6.9 ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA	92
4.6.10 PRESUPUESTO DE EFECTIVO	93
4.6.11 BALANCE GENERAL	94
4.6.12 FLUJOS DE EFECTIVO.....	96
4.6.13 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	96
4.6.14 INDICADORES DE RENTABILIDAD	97
4.6.15 PRUEBA DE HIPÓTESIS	101
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
5.1 CONCLUSIONES	102
5.2 RECOMENDACIONES	103
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	105
6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA	105
6.2 INTRODUCCIÓN	105
6.3 PROPUESTA DEL PROYECTO	106
6.3.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN	106
6.3.2 PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO	110
6.3.3 GESTIÓN DEL TIEMPO	114

6.3.4 PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS	117
6.3.5 ORGANIZACIÓN HUMANA PARA LA CALIDAD	118
6.3.6 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	119
6.3.7 GESTIÓN DE COMUNICACIONES.....	122
6.3.8 GESTIÓN DE RIESGOS	124
BIBLIOGRAFÍA.....	129
ANEXOS.....	132
ANEXO 1. LOS DIEZ PRINCIPIOS DE CERVECERÍA HONDUREÑA.....	132
ANEXO 2. DESCARTES - SISTEMA DE PLANEACIÓN DE RUTAS.....	134
ANEXO 3. DESCRIPCIÓN DE VEHÍCULOS PARA EL PROYECTO.....	136
KIA K3000, 4X4 CAMA LARGA.....	136
CAMIÓN HINO 500 – 13.5 TONELADAS	136
ANEXO 4. ÍNDICE DE PRECIOS DEL CONSUMIDOR	138
ANEXO 5. TASA DE CUENTAS DE DEPÓSITOS A PLAZO FIJO	139
ANEXO 6. COTIZACIONES	140
ANEXO 7. COTIZACIONES DE SEGUROS VEHÍCULAR	142
ANEXO 8. APROBACIÓN DEL CRAI	143
ANEXO 9. CARTA DE COMPROMISO PARA ASESORÍA TEMÁTICA.....	144
ANEXO 10. CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de participación por centro de distribución a nivel nacional	2
Figura 2. Principios de Cervecería Hondureña (cinco, seis y siete).	3
Figura 3. Cantidad de cajas devueltas por motivos (enero a diciembre 2019).	4
Figura 4. Cantidad de cajas devueltas por motivos (Julio a diciembre del 2020)	4
Figura 5. Impacto por motivo en devoluciones (Julio a diciembre del 2020)	5
Figura 6. Crecimiento de clientes en los últimos Cuatro años (2017 a diciembre del 2020)	5
Figura 7. Red vial nacional de Honduras del año 2018	6
Figura 8. Brecha de devoluciones por cliente inaccesible escenario actual y esperado.	8
Figura 9. Consumo de litros al año por persona.	12
Figura 10. Crecimiento de mercado y aumento de Ventas en Latino América.	13
Figura 11. Posición de marca/mercado en México en comparación de otros países en C.A.....	14
Figura 12. Las 10 primeras marcas de consumo en Centro América.	15
Figura 13. Diagrama infraestructura del municipio de San Pedro Sula.....	17
Figura 14. Distribución de los Asentamientos Humanos del municipio de San Pedro Sula.	18
Figura 15. Estructura del estudio técnico.....	23
Figura 16. Estructura del estudio económico.....	24
Figura 17. . Relación entre variable dependiente y variables independientes	25
Figura 18. Diagrama de los estudios que afectan la variable dependiente.	40
Figura 19. Diagrama de las variables y dimensiones del estudio técnico.....	41
Figura 20. Diagrama de las variables y dimensiones del estudio económico.....	42
Figura 21. Diagrama de Enfoque y métodos de investigación	48
Figura 22. Modelo de negocios Business Canvas.....	59
Figura 23 Matriz FODA.....	61
Figura 24 Proyección de crecimiento en clientes de difícil acceso	62
Figura 25 Proyección de ventas en clientes de difícil acceso	62
Figura 26. Macro localización del proyecto	65
Figura 27. Flujo del Proyecto.....	70
Figura 28. Estructura organizacional	73
Figura 29. Gráfico de análisis de sensibilidad	101
Figura 30. Comparación entre TIR obtenida y costo de capital.	102

Figura 31. Identificación de los Interesados	112
Figura 32. Matriz de Poder/Interés de los interesados.....	113
Figura 33. Organización humana para la calidad del proyecto.....	118
Figura 34. Organigrama del proyecto.	120
Figura 35. Gestión de la comunicación.....	122
Figura 36. Estructura de desglose de riesgos.	125
Figura 37. Matriz de impactos.	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Red Vial infraestructura del municipio de San Pedro Sula.	16
Tabla 2. Matriz de congruencia metodológica.....	39
Tabla 3. Operacionalización de las variables.....	43
Tabla 4. Plan estratégico de la investigación.	49
Tabla 5. Rutas con clientes de difícil acceso CD San Pedro Sula- Cervecería Hondureña.....	51
Tabla 6. Cálculo del tamaño de la muestra.	52
Tabla 7. Devoluciones actuales en rutas de difícil acceso	63
Tabla 8. Proyección cajas recuperadas para venta.....	64
Tabla 9. Localización de rutas con clientes de difícil acceso	66
Tabla 10. Cantidad de Clientes con difícil acceso y compra por día.....	67
Tabla 11. Distribución de clientes por zonas y frecuencia de atención.	68
Tabla 12. Cantidad de rutas por frecuencia.	69
Tabla 13. Equipos necesarios para utilización de almacenes de tránsito.....	71
Tabla 14. Capacidad de carga camión HINO 500	72
Tabla 15. Descripción de puesto: Gerente de distribución	74
Tabla 16. Descripción de puesto: Jefe de Distribución.....	75
Tabla 17. Descripción de puesto: Jefe de Seguridad.	76
Tabla 18. Descripción de puesto: Supervisor de Distribución.....	77
Tabla 19. Descripción de puesto: Chofer vendedor de Ruta.	78
Tabla 20. Descripción de puesto: Chofer Ayudante de Ruta.....	79
Tabla 21. Descripción de puesto: Ayudante de Ruta.....	80
Tabla 22. Descripción de puesto: Guardia de Seguridad.....	81
Tabla 23. Desglose de salario mensual.	82
Tabla 24. Desglose de salario anual.....	83
Tabla 25. Desglose de salario a tres años.	83
Tabla 26. Detalle de costo por mes del Año 1	84
Tabla 27. Capital de trabajo	84
Tabla 28. Inversión inicial del proyecto.	85
Tabla 29. Estructura de Capital.....	85
Tabla 30. Costo de capital de fondos propios.	86

Tabla 31. Cálculo de la inflación promedio.....	87
Tabla 32. Cálculo de la inflación promedio ponderado.....	87
Tabla 33. Presupuesto de Ingresos.....	88
Tabla 34. Costo por combustible.	89
Tabla 35. Costo por mantenimiento.....	89
Tabla 36. Presupuesto de costos y gastos proyectados.	90
Tabla 37. Condiciones de Préstamo.....	90
Tabla 38. Amortización del Financiamiento.....	91
Tabla 39. Depreciación de Activos fijos.....	91
Tabla 40. Depreciación Anual de Activos fijos.....	92
Tabla 41. Estado de resultados proyectado.....	92
Tabla 42. Presupuesto de Efectivo.....	94
Tabla 43. Balance General Inicial.....	95
Tabla 44. Flujo de Efectivo Operativo.....	96
Tabla 45. Punto de Equilibrio.	97
Tabla 46. Indicadores de Rentabilidad.....	97
Tabla 47. Cálculo del período de Recuperación.	98
Tabla 48. Cálculo de Valor Actual Neto y Tasa Interna de Rendimiento.	98
Tabla 49. Índice de Rentabilidad	99
Tabla 50. Parámetros de escenarios para el análisis de sensibilidad	100
Tabla 51. Resultados de análisis de sensibilidad.	100
Tabla 52. Tabla entregables y sub-entregables mayores.	109
Tabla 53. Aprobación del acta de constitución del proyecto.	110
Tabla 54. Tabla plan de la integración del proyecto.....	111
Tabla 55. Estrategias de gestión de los interesados.....	114
Tabla 56. Cronograma de planificación del proyecto.....	115
Tabla 57. Presupuesto estimado del proyecto.....	117
Tabla 58. Roles para la gestión de la Calidad.....	119
Tabla 59. Plan de Capaitación.	120
Tabla 60. Definición de matriz RACI.....	121
Tabla 61. Matriz RACI.	121

Tabla 62. Matriz de frecuencia sobre comunicación del Proyecto.	123
Tabla 63. Matriz de comunicación del Proyecto.	123
Tabla 64. Matriz de escalamiento de la comunicación.	124
Tabla 65. Matriz de identificación de interesados claves en riesgos.	125
Tabla 66. Ponderación para evaluación cualitativa de los riesgos.	126
Tabla 67. Evaluación cualitativa de los riesgos.	127
Tabla 68. Plan de Respuesta de los riesgos.	127
Tabla 69. Tabla de Concordancia	128

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La actualidad comparada a hace dos años ha tenido un giro completamente inesperado, destacando aún más la gran importancia de la logística en las corporaciones; y no solo en empresas de servicio y venta de productos. La logística posee muchas posibilidades para la reducción de costos, con los nuevos retos de la pandemia y los impactos de eventos climatológicos cada día más frecuentes en los países, la cual reta a evolucionar para proporcionar eficiencia y eficacia en la recepción y entrega de nuestros insumos, productos y servicios.

La estructura del reporte de investigación está basada en los lineamientos de la Metodología de Investigación. (Hernández Sampieri F. C., 2014)

La iniciativa nace al identificar el impacto que tiene las ventas perdidas por “Clientes Inaccesibles”, siendo aquellos clientes ubicados en rutas de difícil acceso. Hasta ese momento solo se habían establecido medidas paliativas que no lograban corregir o mejorar la problemática real, dejando a los clientes insatisfechos y perdidas en ventas, ameritando la implementación de un plan logístico de mejora.

La finalidad de realizar dicha investigación es que, en el caso de ser factible implementar este proyecto para satisfacer las necesidades de “Clientes Inaccesible” no atendidos y reducir el impacto de ventas perdidas.

Se realiza un análisis aplicando estudios técnicos y económicos que nos permiten determinar la viabilidad económica del proyecto, a través de la tasa interna de retorno. Proporcionando así un panorama claro y concluyente para confirmar el planteamiento de nuestra hipótesis de investigación.

La investigación se realizará en el Centro de Distribución de San Pedro Sula de la empresa Cervecería Hondureña, la cual comprende tres departamentos más, Cortés, Yoro, Santa Bárbara y Atlántida. Iniciando en el mes de enero y culminando en marzo del año 2021.

El objetivo de nuestra investigación es determinar la viabilidad de utilizar Almacenes de Tránsito para rutas de distribución con difícil acceso en centro de distribución de San Pedro Sula, de la empresa Cervecería Hondureña.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Cervecería Hondureña, empresa dedicada a la elaboración y comercialización de bebidas carbonatadas y no carbonatadas. Cuenta con presencia a nivel nacional mediante 15 centros de distribución.

Los centros de distribución están ubicados estratégicamente en el territorio nacional para poder responder a la demanda de la industria de bebidas, encargados de realizar la distribución secundaria.

Actualmente el centro de distribución más grande que posee Cervecería Hondureña, es el que se encuentra ubicado en la ciudad de San Pedro Sula (CDSPS), atendiendo el 30% de las ventas mensuales a nivel nacional, posee 130 rutas, 16,000 clientes ubicados dentro del valle de Sula.

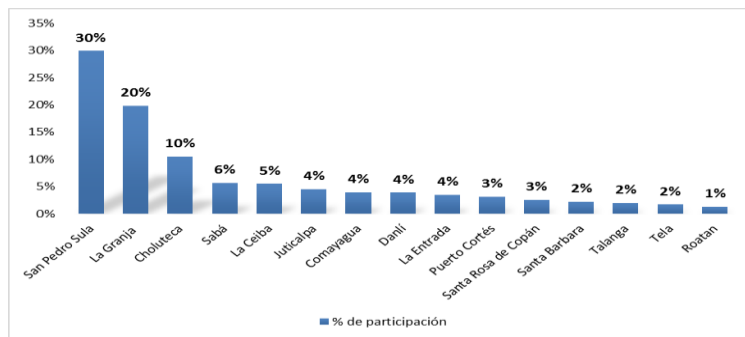


Figura 1. Porcentaje de participación por centro de distribución a nivel nacional

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Cervecería Hondureña (2020)

Debido al alcance de atención del centro de distribución de San Pedro Sula, el cual atiende municipios de cuatro departamentos (Cortés, Yoro, Santa Bárbara, Atlántida), lo hace contar con clientes que poseen difícil acceso por su ubicación geográfica.

Tomando como base el KPI Devoluciones, el factor “Cliente Inaccesible” se mantuvo como el tercer contribuyente de incumplimiento para el año 2019.

El enfoque para estudio en este factor se debe a que es responsabilidad de la empresa llegar y satisfacer a sus clientes, a diferencia de los dos primeros contribuyentes que depende de los clientes puntualmente.

Los principios de la Empresa (Ver Anexo 1), cinco, seis y siete inspiran a buscar esta mejora.



Nunca estamos completamente satisfechos con nuestros resultados, que son el combustible de nuestra compañía. El foco y la complacencia cero garantizan una ventaja competitiva duradera.



El consumidor manda. Servimos a nuestros consumidores ofreciendo experiencias de marca que tienen un papel importante en sus vidas y siempre de una forma responsable.



Nos esforzamos por dar el mejor servicio y hacer alianzas con nuestros clientes, que son la puerta hacia nuestros consumidores.

Figura 2. Principios de Cervecería Hondureña (cinco, seis y siete).

Fuente: Cervecería Hondureña

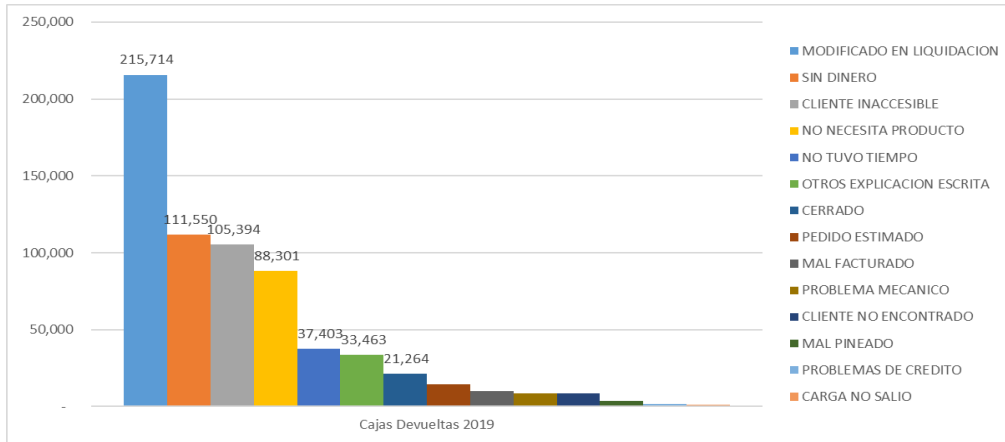


Figura 3. Cantidad de cajas devueltas por motivos (enero a diciembre 2019).

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Cervecería Hondureña.

Actualmente se cuenta con 1,775 clientes catalogados con difícil acceso, distribuidos en 14 rutas, en los últimos seis meses (Julio-diciembre del 2020), el centro de distribución registró 374,850 cajas de devolución de las cuales 55,439 fueron registradas por cliente inaccesible, representando el 14.79% del total de devoluciones de producto terminado no entregado, ubicando este factor en el tercer lugar de los motivos con mayor impacto en el KPI.

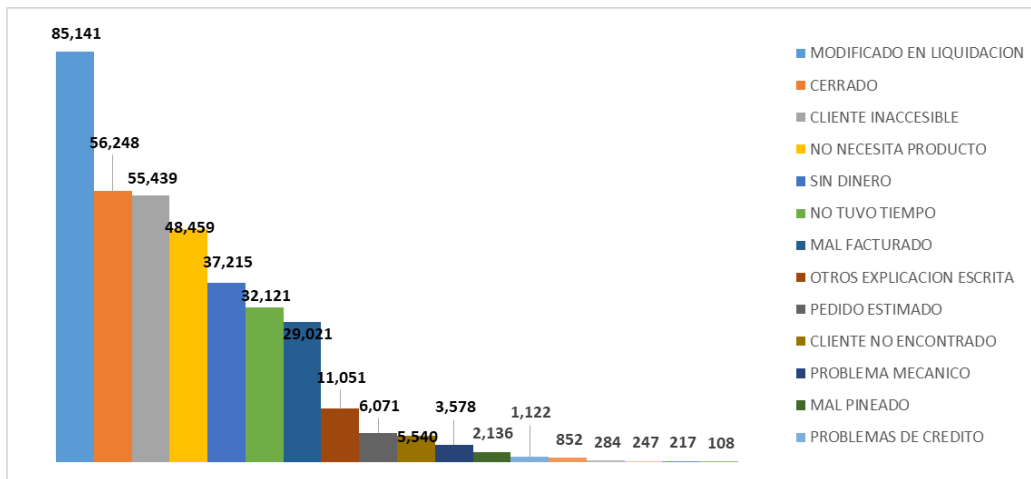


Figura 4. Cantidad de cajas devueltas por motivos (Julio a diciembre del 2020)

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Cervecería Hondureña.

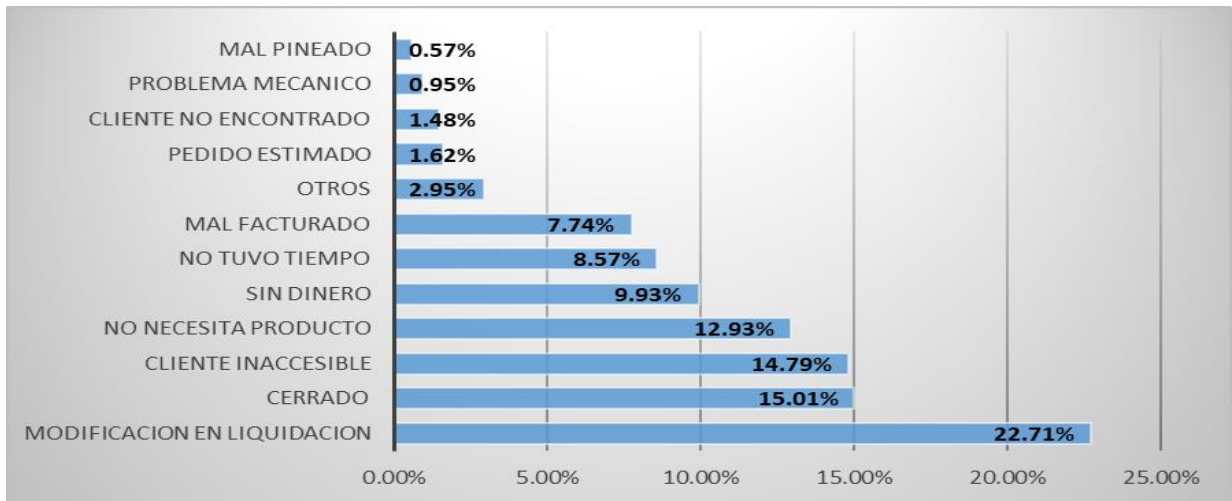


Figura 5. Impacto por motivo en devoluciones (Julio a diciembre del 2020)

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Cervecería Hondureña (2020)

Hoy en día ante el crecimiento de clientes atendidos por el CDSPS surge la necesidad de poder optimizar y cumplir las entregas a todos aquellos que están dejando de ser atendidos por su accesibilidad y desfavorable ubicación geográfica.

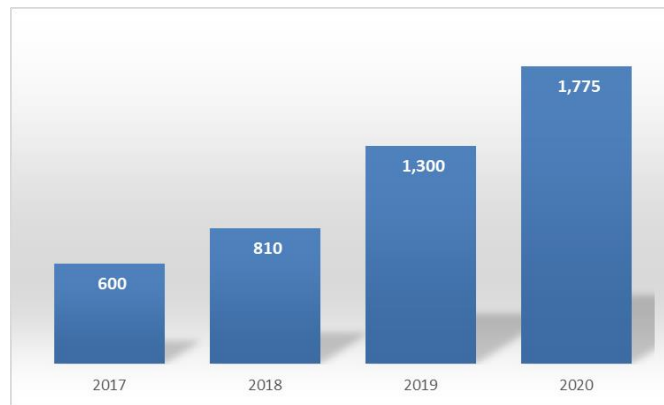


Figura 6. Crecimiento de clientes en los últimos Cuatro años (2017 a diciembre del 2020)

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Cervecería Hondureña.

En San Pedro Sula no existe un estudio sobre el uso de bodegas móviles o almacenes de tránsito que permitan a empresas llegar de manera más eficiente y eficaz a los clientes con ubicación y accesos difíciles. Existen estudios sobre la red vial de Honduras, que demuestran que en el año 2018 la mayor extensión en kilómetros es la red vecinal con un 62.1% de toda la red vial

nacional. Considerando que la red vecinal está compuesta de carreteras con poco material selecto y carretas de tierra, factor determinante para catalogar un lugar con dificultad de acceso.

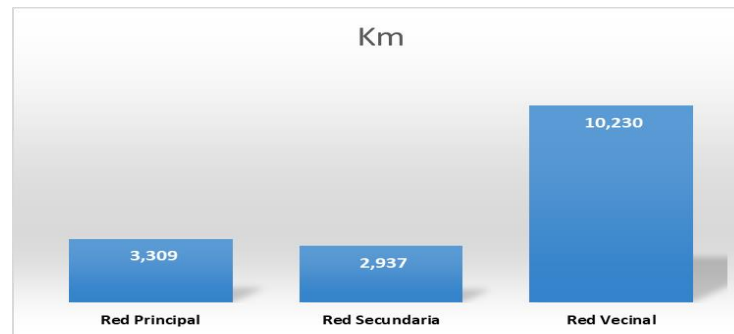


Figura 7. Red vial nacional de Honduras del año 2018

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE (año 2018)

A pesar que no se cuenta con estudios previos sobre almacenes de tránsito, lo más cercano o similar son los almacenes de “Cross docking”. Aunque se podría decir que son iguales o el mismo concepto, entre ellos existen diferencias considerables.

“El “cross-docking” es una estrategia de preparación de pedidos que elimina la etapa intermedia de almacenamiento de la mercancía. Gestionado correctamente, permite agilizar la preparación y su despacho de mercancías reduciendo los costos operativos” (Mecalux, 2019) .

Aunado a este concepto del proceso de “Cross docking” requiere el uso de un sistema robusto de almacenaje, alta inversión en instalaciones y su propósito de ser es agilizar la entrega de producto al cliente final sin almacenaje de largo tiempo.

“El almacén de tránsito es un tipo de instalación logística en la que la mercancía se aloja de forma temporal, y que está acondicionada únicamente para la recepción y expedición rápida de productos”. Con un objetivo clave “Este tipo de instalaciones suelen utilizarse para llevar mercancías a mayor distancia. Normalmente, cuando el transporte entre origen y destino requiere más de un día”. (Mecalux, 2019)

Destacándose por generalidad suelen estar ubicadas de lugares estratégicos del Centro de

distribución principal, utiliza instalaciones económicas y no requiere robustos sistemas de almacenaje.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

(de la Mora, 2006) afirma "Todo proceso de investigación inicia con la búsqueda de información para la solución de una interrogante o una problemática en particular", luego de haber efectuado la investigación de los antecedentes del problema, se procede a establecer y formular el problema, generar preguntas de investigación y objetivos del proyecto.

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Siendo Cervecería Hondureña una empresa que abastece productos de consumo masivo en todos los niveles de poder adquisitivo, es muy importante superar los retos o limitaciones que implican las rutas de difícil acceso. La logística en este proceso de distribución demanda de innovación y planeación para llegar hasta donde se requiere.

La empresa cuenta con un KPI sobre devoluciones en su departamento de distribución; el KPI está dividido en dos segmentos, devoluciones parciales (DP) que son aquellos pedidos en el que el cliente solo toma ciertos productos, regresando el resto del pedido, y devoluciones completas (DC) donde el cliente no toma el pedido completo por diferentes motivos, uno de los más altos contribuyentes en devoluciones completas en el centro de distribución de San Pedro Sula es el motivo "Cliente Inaccesible".

Existe un problema con los clientes que están dejando de ser atendidos por su ubicación geográfica poco favorable, por lo cual, la utilización de almacenes de tránsito representa una oportunidad de mejora para las rutas de difícil acceso.

La brecha existente son las devoluciones bajo el motivo "Clientes Inaccesible", el enfoque

en este tercer motivo del indicador (Figura.3) es porque depende de la estrategia logística de la empresa a diferencia los dos motivos que lo anteceden responsabilidad del cliente. Con un impacto en cumplimiento de entrega del 14.79 % equivalente a de L. 1,262,983.18 mensual en ventas perdidas; el escenario deseado es de 3.0%, tal como lo muestra la siguiente gráfica:

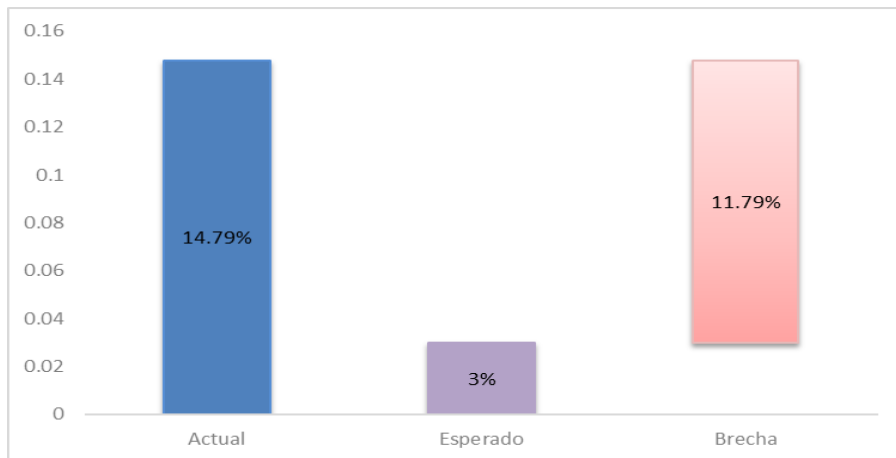


Figura 8. Brecha de devoluciones por cliente inaccesible escenario actual y esperado.

Fuente: Elaboración propia.

La figura 8 refleja de manera gráfica el enunciado del problema donde se observa la brecha existente entre la situación actual y la deseada. Se busca cerrar esta brecha al 3% de impacto en cumplimiento y una reducción de ventas perdidas a L.256,183.20 mensual, aunado a la eficiencia operativa de la ejecución lo que determinaría la viabilidad de nuestro proyecto.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Debido a que se desconoce la viabilidad del uso de almacenes de tránsito en el centro de distribución de San Pedro Sula, de la empresa Cervecería Hondureña, se desarrolla la siguiente pregunta:

¿Desde el punto de vista técnico y económico es viable la implementación de almacenes de tránsito, para mejorar el incumplimiento de entrega a los clientes en rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de Cervecería Hondureña?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Qué aspectos técnicos se requieren evaluar en el uso de almacenes de tránsito como plan de mejora para abastecer las rutas de difícil acceso de Cervecería Hondureña?
2. ¿Cuál será el impacto en capacidad de entrega y reducción de ventas perdidas en las rutas de difícil acceso mediante la utilización de almacenes de tránsito?
3. ¿Es viable económicamente la ejecución del proyecto de Almacenes de Transito con unidades móviles para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la Empresa Cervecería Hondureña?
4. ¿Cómo se debe planificar la ejecución del proyecto de Almacenes de tránsito en el centro de distribución de San Pedro Sula de la Empresa Cervecería Hondureña, conforme a PMBOK,?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Según (Balestrini, 2006) los objetivos “Orientan las líneas de acción que se han de seguir en el despliegue de la investigación planteada; al precisar lo que se ha de estudiar en el marco del problema objeto de estudio. Sitúan el problema planteado dentro de determinados límites”

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad desde el punto de vista técnico y económico del uso de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la empresa Cervecería Hondureña.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la viabilidad técnica del uso de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el Centro de Distribución de San Pedro Sula.
2. Determinar el impacto de la capacidad de entrega y cumplimiento de ventas en las rutas de

difícil acceso mediante la utilización de almacenes de tránsito.

3. Determinar la viabilidad desde el punto de vista económico, para la ejecución del proyecto de almacenes de tránsito con unidades móviles para suplir las rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la Empresa Cervecería Hondureña.

4. Desarrollar el plan de proyecto para la implementación de Almacenes de tránsito en el centro de distribución de San Pedro Sula de la Empresa Cervecería Hondureña.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Según (Hernández Sampieri R. , 2010) además de los objetivos y las preguntas de investigación, es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones (el para qué del estudio o por qué debe efectuarse).

El principio número siete de Cervecería Hondureña habla de “Nos esforzamos por dar el mejor servicio y hacer alianzas con nuestros clientes, que son la puerta hacia nuestros consumidores”; considerando que, para poder tener una buena relación con los clientes, es necesario brindarles un servicio de calidad y poder llegar a cada punto de venta que lo requiera.

Por tal razón, la presente investigación se justifica en determinar si es viable el uso de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la empresa Cervecería Hondureña.

El aporte de esta investigación tendrá un impacto práctico y de conveniencia, ya que suscitará información útil que servirá como herramienta para determinar ¿sí el uso de almacenes en tránsito impacta directamente en el mejoramiento del KPI de devoluciones por motivo “Cliente inaccesible”? se pretende reducir los tiempos de recarga y ampliar el tiempo de mercado, que actualmente poseen los camiones marca KIA modelo K3000, apoyándoles con unidades HINO 500 como almacenes de tránsito lo cual podría permitir la atención de un número mayor de clientes con accesos difíciles.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

El presente capítulo tiene como finalidad entender de manera más profunda el tema de estudio, se analizará la problemática actual de la empresa y se presentaran algunas teorías relacionadas a la problemática existente.

Según (Sabino, 2014) “El marco teórico, también llamado marco referencial tiene el propósito de dar a la investigación un sistema más coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permiten abordar el tema”

2.1 ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL

El sector industrial ha enfocado sus sistemas de almacenaje principalmente en Almacenes Centrales, Regionales o Centros de distribución que permiten realizar actividades específicas como acoplamiento cruzado, selección y empaque entre otras actividades. Los requerimientos de las empresas de distribución masiva como el de bebidas carbonatas demandan llegar más lejos y en menor tiempo; los almacenes de tránsito representan una opción positiva.

En el siguiente informe se presentará un análisis entorno al macro entorno, micro entorno y análisis interno profundizando datos cualitativos y cuantitativos.

2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO

2.1.1.1 CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATAS

El consumo de bebidas carbonatas cada día es mayor en el mundo, este producto se ha convertido en muchos hogares en casi una necesidad básica. Según el estudio realizado por la firma internacional Euromonitor en 2009, afirma “Los mercados emergentes y en desarrollo no fueron completamente inmunes a la recesión, pero el consumo de refrescos mantuvo su promedio,

lo que demostró que el hecho de que un consumidor quiera reducir los gastos, no se traduce en una gran reducción en el volumen de ventas”. (Economía, El fuerte crecimiento del consumo de bebidas y refrescos en América Latina, 2010)

De los cinco países que más consumen gaseosa en el mundo, cuatro son Latinos.” Un estudio realizado por la consultora Euromonitor International reveló que, mientras en América del Norte el consumo de gaseosas (o bebidas carbonatadas) cayó un 7% en los últimos tiempos, en el mismo período en Latinoamérica ocurrió exactamente lo contrario: subió 7,6%.” (Euromonitor International, Strategic Market Research, Data & Analysis,, 2014)

La región Latinoamericana es la primera consumidora de gaseosas en el mundo con 56,000 millones anuales.

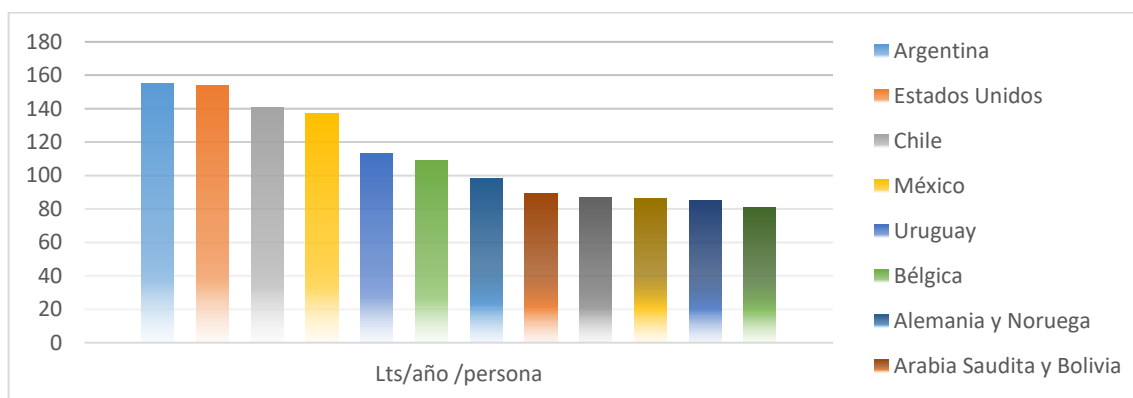


Figura 9. Consumo de litros al año por persona.

Fuente: Euromonitor 2014

“Las cifras hablan por sí mismas, entre 2009 y 2018, el volumen de ventas de bebidas en todo el mundo pasó de 696,100 a 994,100 millones de litros, según un informe del portal Statista. Las proyecciones de la compañía Research and Markets estiman que para 2021 el sector podría alcanzar USD 1.9 trillones en el mercado global y tener una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR, por su sigla en inglés) de 3 % entre 2016 y 2021.” (Euromonitor International, Strategic Market Research, Data & Analysis, 2018)

“En América Latina, el tamaño del mercado, solo en la categoría de bebidas suaves (segmento que abarca bebidas carbonatadas, jugos de frutas o vegetales, agua embotellada, bebidas funcionales, concentrados, té, café y bebidas asiáticas especiales), tuvo un crecimiento de 52 % entre 2013 y 2018, pasando de USD 51.667 a USD 78.509 millones en este periodo.” (Euromonitor International, Strategic Market Research, Data & Analysis, 2018)



Figura 10. Crecimiento de mercado y aumento de Ventas en Latino América.

Fuente: Euromonitor 2018.

2.1.1.2 ALMACENES DE TRÁNSITO

Los sistemas de almacenaje en Latino América tienen a limitarse al enfoque convencional, el cual es almacenar mercancía o productos con el objetivo de optimizar el espacio. Sin embargo, las nuevas demandas logísticas han hecho evolucionar la necesidad de diversidad en servicios de los almacenes, siendo las más comunes operaciones de “Picking & Packing” (recogida y empaque), “Cross docking” (acoplamiento cruzado), re-etiquetado etc.

Los tipos del almacenaje pueden variar según factores tales como: su red logística, situación geográfica, actividades que realizan, según régimen fiscal, grado de automatización, cubierto o predio abierto, etc.

Los Almacenes de tránsito nacen de la necesidad de almacenar productos o mercancías de manera temporal, para la entrada y salida expedita del producto con la finalidad de llegar más lejos, en Europa y Sur América esta metodología se ha aplicado para rutas de transporte que requieren más de un día de tránsito.

Este tipo de almacenes se caracteriza por tener instalaciones económicas y sistemas sencillos de almacenaje. De igual manera contribuyen a la reducción de costos optimizando los procesos de envío de mercancía desde la planificación de entrega de ordenes completas hasta la ejecución de la misma.

Para agosto del año 2020, FEMSA la compañía distribuidora de la marca de Coca Cola para México se posiciona con el 11.1% de volumen de ventas de dicha marca a nivel mundial.

En los países de mayor consumo de Latino América se identifican aproximadamente 49 plantas y 268 centros de distribución para atender la demanda de consumo de esta marca específica de bebida carbonatada

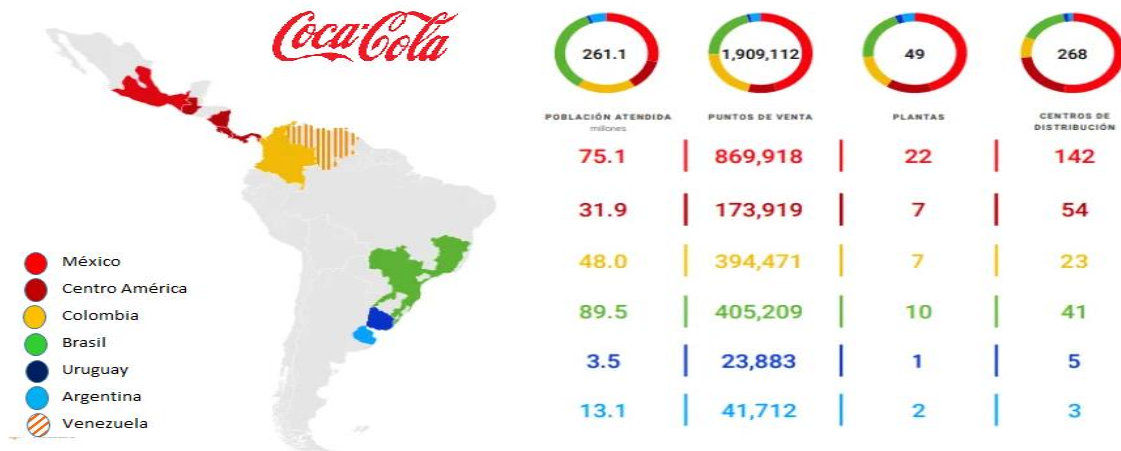


Figura 11. Posición de marca/mercado en México en comparación de otros países en C.A.
Fuente: Oportimes 2020

2.1.2 MICROENTORNO

Centro América conjuntamente representa un valor significativo de consumo de bebidas carbonatadas; precisamente la marca Coca Cola se coloca entre las primeras diez marcas más consumidas por los hogares, según un estudio realizado por Kantar World Panel en el año 2017.

“Se determina que dicha marca tiene una penetración del 95 % en las casas del Istmo, y mayor frecuencia que sus competidoras; siendo líder absoluto en la región y número 1 en Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Panamá”. (Worldpanel, 2018)

The Top 10 brands in CAM

Coca-Cola sigue siendo la marca #1 para los centroamericanos



KANTAR WORLD PANEL

BRAND FOOTPRINT

Figura 12. Las 10 primeras marcas de consumo en Centro América.

Fuente: Kantar World Panel 2017

La demanda de entrega de este producto cada día se extiende más en la región, tanto en las grandes ciudades como en los suburbios y caseríos aledaños.

La red vial de hondureña arrastra deficiencias de largo tiempo a pesar de que muchos de los fondos de inversión pública y organismos de financiamiento están destinados al desarrollo y mantenimiento de carreteras. La infraestructura vial difiere en los países de la región según su

geografía, recursos y ocupación de suelo, cabe distinguir que algunos países poseen modernas autopistas con alta conectividad a las zonas rurales; sin embargo, el patrón general de las rutas no es el óptimo.

“El crecimiento de la actividad económica, comercio y el tránsito diario de personas en los países aumenta la demanda del sistema vial, el cual exige capacidad, calidad y seguridad”. (CAF, 2011)

2.1.3 ANÁLISIS INTERNO

2.1.3.1 CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATAS EN HONDURAS

Los hogares hondureños cada día consumen más y más bebidas carbonatas, según un estudio de plan de negocio que realizó Ajegroup dueños de la marca BIG COLA para el año 2007, de los casi 7,809 millones de habitantes, la ingesta por persona al año era aproximadamente 396 botellas de gaseosa (más de una por día), para un total por población de 3,092,364 de botellas. Tomando esta referencia se estimaría que para el año 2019, con una población según el INE de 9,151,940, el consumo de botellas anual sería de 5,015,263,120.

2.1.3.2 RUTAS INACCESIBLES

Las rutas de difícil acceso se centran mayormente en los suburbios y zonas rurales, estas carreteras normalmente sostienen problemas crónicos de mantenimiento. El 54.78% de la población de Honduras vive en zonas urbanas según el INE 2019, dentro de estas áreas existen suburbios con residenciales peatonales y deficientes sistemas de viales.

Tabla 1. Red Vial infraestructura del municipio de San Pedro Sula.

Vialidad y Transporte	
Red Vial Total ^(a)	1 324.14 km
Red vial pavimentada	1 233.95 km
Red vial no pavimentada	90.19 km
Estado general de la red vial ^(b)	Red vial principal pavimentada está en buenas condiciones y la no pavimentada en regular; red no pavimentada rural en regular.

Fuente: COPECO 2019

Para la ciudad de San Pedro Sula el sistema vial comprende una red principal, secundaria y vecinal, donde esta última posee una accesibilidad limitada a vehículos pequeños o de mayor capacidad, pues colindan con las faldas de la Cordillera del Merendón.

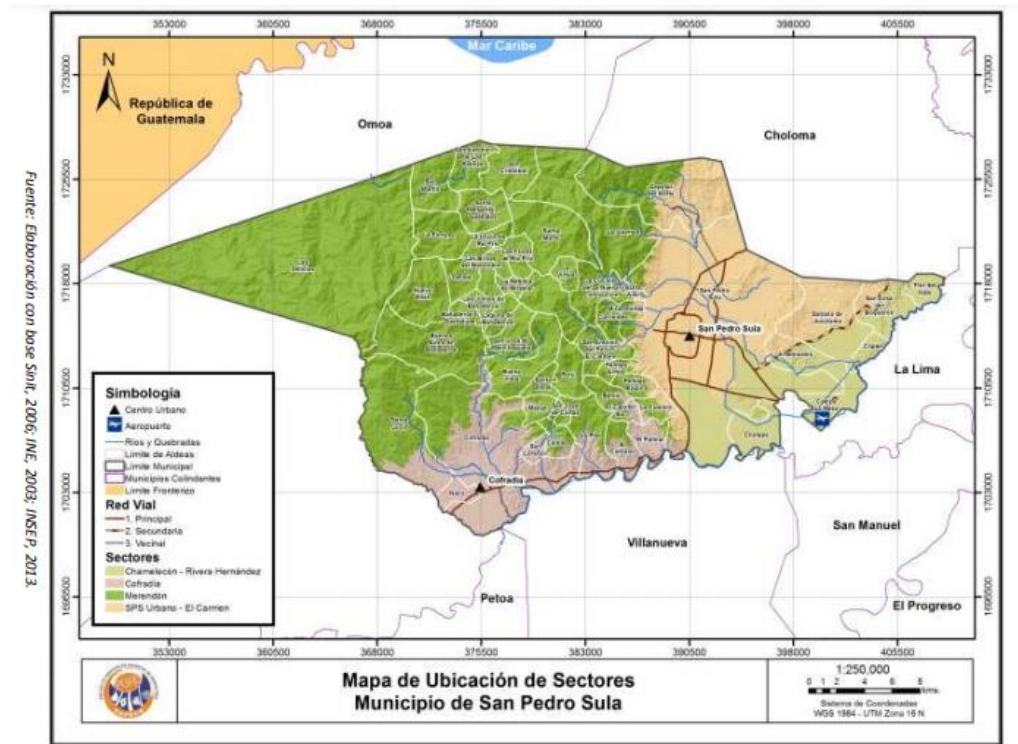


Figura 13. Diagrama infraestructura del municipio de San Pedro Sula.

Fuente: (INE/COPECO, 2019)

2.1.3.3 CRECIMIENTO DE LOS SUBURBIOS

Las grandes ciudades o áreas urbanas son rodeadas por suburbios, que cada día se extienden más como efecto de la migración de personas a las urbes, así como el crecimiento demográfico natural; sin embargo, el crecimiento de infraestructura y sistema vial no evoluciona a la misma velocidad, aunado al deficiente desarrollo que crónicamente se arrastra en Centro América, causando conflictos de accesibilidad y transporte para el comercio o abastecimiento de estas áreas; por consiguiente estos suburbios pueden ser considerados compendios de áreas rurales.

Los suburbios impulsan de alguna manera el desarrollo de la urbanización, proporcionando oportunidades y grandes desafíos a sus habitantes, gobierno e industrias. Lograr un desarrollo sostenible es el mayor reto para todos.

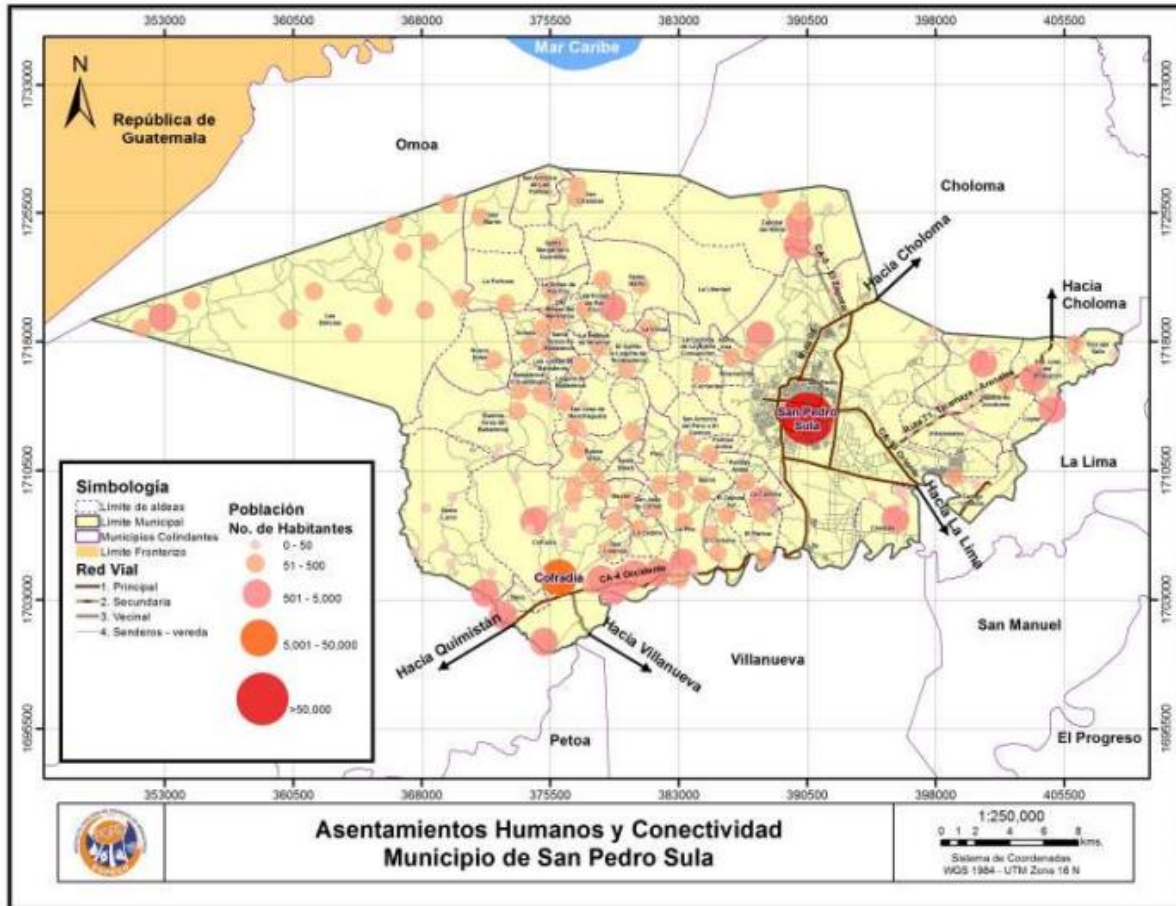


Figura 14. Distribución de los Asentamientos Humanos del municipio de San Pedro Sula.

Fuente: (INE/COPECO, 2019)

2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO

2.2.1 TEORÍA DE ALMACÉN DE TRÁNSITO PARA LLEGAR MÁS LEJOS

2.2.1.1 ALMACÉN DE TRÁNSITO

“Almacén de tránsito es aquel que está configurado para dar soporte a una red de distribución principal, en el cual, la mercancía se almacena de forma provisional hasta que se requiera en la siguiente etapa del proceso logístico que puede ser la entrega final al cliente. Los almacenes de tránsito suelen estar ubicados de forma estratégica entre el centro de distribución principal y un almacén regional o el cliente final y pueden representar uno o varios camiones de reparto.” (Mecalux, 2019)

Recalcando que su función principal es reducir los tiempos de espera de un producto en su tránsito hacia la siguiente etapa.

2.2.1.2 DIMENSIONES DE ALMACENES DE TRÁNSITO

Según (Mecalux, 2019), existen muchas variables a considerar en la utilización de almacenes de tránsito:

1. Durabilidad del producto: Esta característica es vital de identificar en el producto a almacenar ya que determina cuánto más o menos próximos han de estar ubicados los almacenes de distribución respecto de los puntos de consumo. Productos con poca durabilidad requieren instalaciones muy próximas a los puntos de adquisición final ya que el tiempo que transcurre entre su producción o recolección y su consumo debe ser muy corto. Por lo tanto, estos artículos no admiten la posibilidad de utilizar almacenes de tránsito en los que se emplea un tiempo que, por muy pequeño que sea, resulta fatal para la conservación del producto.

2. Estabilidad Intrínseca del producto: Si los productos a almacenar poseen poca estabilidad intrínseca, necesitará instalaciones especiales de almacenaje para no correr en riesgos de seguridad.
3. Manejabilidad del producto: Los productos que son muy poco manejables deben ser almacenados en el menor número de lugares posible ya que sus características y calidad del producto pueden verse afectadas por el número de movimientos entre distintos almacenes.
4. Demanda: Se debe estimar la cantidad y localización de los consumidores, el número y tamaño de los pedidos, la curva de la demanda, la importancia relativa de la proximidad, así como la velocidad de entrega.
5. Costos: Se debe analizar aquellos costos relativos a la infraestructura (terrenos, edificación y equipos), mano de obra directa e indirecta, el costo del transporte y de la manipulación y todos los costos paralelos a la actividad de almacenaje.
6. Localización: Un almacén de tránsito debe tener una localización estratégica que le permita ubicarse entre el almacén central y el cliente final.

2.2.1.3 MODELO DE ALMACEN DE TRÁNSITO

“El almacén de tránsito es un tipo de instalación logística en la que la mercancía se aloja de forma temporal, y que está acondicionada únicamente para la recepción y expedición rápida de productos. Este tipo de instalaciones suelen utilizarse para llevar mercancías a mayor distancia” (Mecalux, 2019)

Para (Mecalux, 2019) El requisito indispensable a la hora de diseñar un almacén de tránsito está ligado a la agilidad y la fluidez de movimientos de la mercancía, existen dos modelos:

1. Almacén de tránsito físico compacto: En este modelo se usan grandes estanterías que soportan la carga. Esto permite que las carretillas y montacargas puedan acceder hasta el interior y manipular el producto.

2. Almacén de tránsito móvil: La diferencia entre éste modelo y el almacén de tránsito físico compacto, reside en que la estructura no es fija y puede desplazarse de un lugar a otro.

2.2.1.4 MEDICIÓN DE ALMACENES DE TRÁNSITO

La viabilidad del uso de almacenes de tránsito se mide en los resultados obtenidos y evaluaciones KPI como indicadores logísticos.

Según (López Castillo, 2018) “Los indicadores logísticos son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permite evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios”.

2.2.1.5 INDICADORES LOGÍSTICOS

2.2.1.5.1 COSTO DE TRANSPORTE SOBRE LAS VENTAS

Este KPI logístico muestra la proporción entre el costo que acarrea el transporte respecto a las ventas conseguidas. Costo del transporte sobre las ventas = Costo total del transporte / Ventas

(1)

$$CT = \frac{CTT}{VT}$$

Fuente: Cervecería Hondureña

Donde:

CT – Costo de Transporte

CTT – Costo total del transporte

VT – Ventas Totales

2.2.1.5.2 OCUPACIÓN DE CAPACIDAD

Este KPI tiene como objetivo medir la utilización de la flota durante el proceso de entrega en relación a la capacidad disponible, las devoluciones durante las entregas, no deben considerarse en la cuenta.

$$OCp = \frac{NCE}{NCamT + NCamP} \quad (2)$$

Fuente: Cervecería Hondureña

Donde:

OCp - Ocupación de capacidad

NCE - Número de cajas entregadas

NCamT - Número de envíos en camiones tercerizados

NCamP - Número de envíos en camiones propios

2.2.1.5.3 DEVOLUCIONES

Este KPI tiene como objetivo medir la productividad y capacidad en el proceso de entrega, mide el producto retornado al almacén, por no ser entregado a tiempo o por rechazos directamente del cliente bajo un motivo.

$$Dv = \frac{100(VTCam - VTE)}{VTCam} \quad (3)$$

Fuente: Cervecería Hondureña

Donde:

Dv - Devoluciones

VTCam - Volumen total cargado en los camiones

VTE - Volumen total entregado

2.2.2 ESTUDIO TÉCNICO

Un estudio técnico pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con que producir lo que desea, porque el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto. (Baca Urbina, 2010)

A continuación, se detalla la estructura básica de la que está compuesto un estudio técnico.

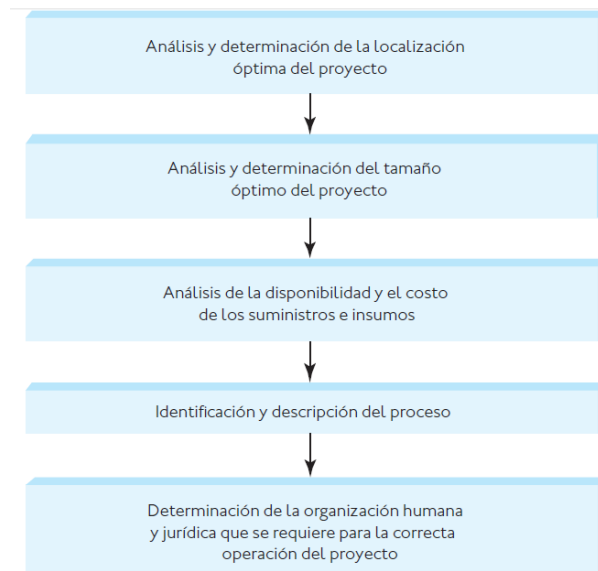


Figura 15. Estructura del estudio técnico

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

Para representar y analizar el proceso, se pueden utilizar diferentes métodos, sin embargo, el escogido para esta investigación es el diagrama de flujo del proceso. Consiste en usar una

simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas, para operación, transporte, demora, almacenamiento, inspección y operación combinada (Baca Urbina, 2010)

2.2.3 ESTUDIO ECONÓMICO

(Baca Urbina, 2010) Afirma: “El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto”.

Las dimensiones a considerar en el estudio económico y siguiendo la estructura general que propone Baca Urbina son: costos, inversión total inicial, depreciaciones, amortizaciones, capital de trabajo, punto de equilibrio y evaluación económica con las técnicas de Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Período de recuperación de la inversión (PRI). (Baca Urbina, 2010)

En la Figura 16 se muestra el diagrama que compone el estudio económico, la información que proporcionan todas las dimensiones, sirve para realizar el siguiente paso, la evaluación económica, la cual determina el nivel de rentabilidad.

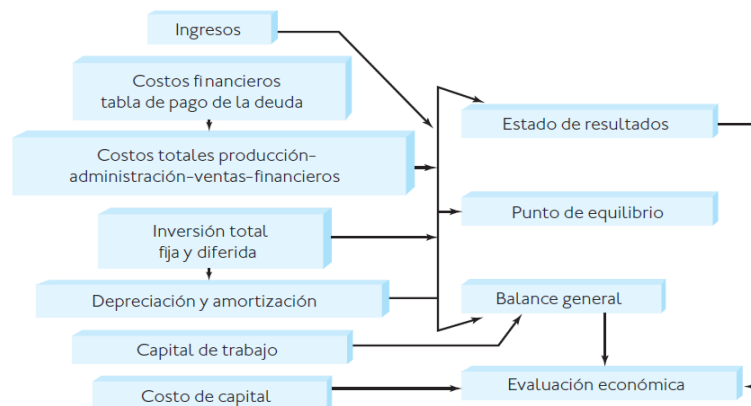


Figura 16. Estructura del estudio económico

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

Según (Sapag, 2003) “La evaluación económica es la que ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporciona el estudio económico y elabora los cuadros analíticos que pretenden determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación, así como una serie de indicadores que servirán como base para evaluar la rentabilidad del proyecto”.

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

Esta sección extrae y conceptualiza cada una de las variables que poseen las teorías que sustentan la investigación.

También se analiza cual es el grado de afectación que tienen las variables independientes, sobre la variable dependiente.

La figura 17 muestra de manera gráfica las variables del estudio y el grado de afectación de las variables independientes sobre la dependiente.



Figura 17. . Relación entre variable dependiente y variables independientes

Fuente: Elaboración propia.

2.3.1 ESTUDIO TÉCNICO

La viabilidad técnica de la empresa es determinada en gran medida por la capacidad productiva de la misma, uso eficiente del recurso humano y capacidad tecnológica para el desarrollo de actividades.

En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico cumple la función de proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes. (Sapag, 2003)

Un 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 Posas, 2005)

A continuación, se conceptualizan las variables independientes que se agrupan dentro del estudio técnico.

2.3.1.1 LOCALIZACIÓN

“Ubicación o posición geográfica, llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta o proyecto” (Baca Urbina, 2010, pág. 50)

El análisis y determinación de la localización óptima del 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), y el punto más importante es llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta. (Baca Urbina, 2010, pág. 86)

La localización de los almacenes de tránsito es parte fundamental, establecer la ubicación geográfica juega un papel importante, entre más cerca de su mercado esté, mayor cantidad de rutas podrá atender, por lo tanto, esta variable impacta positivamente a la variable dependiente. Por esta razón se eligió la opción más asequible para reducir el impacto en la TIR

2.3.1.2 TAMAÑO

“Se refiere a la capacidad instalada del proyecto, y se expresa en unidades de producción por año. Esta incluye procesos de producción, tecnología a utilizar”. (Baca Urbina, 2010, pág. 75)

Para determinar la adquisición de equipo y maquinaria es importante considerar datos como proveedores, precio, dimensiones, capacidad, flexibilidad, mano de obra necesaria, costo de mantenimiento de maquinaria, infraestructura, equipos auxiliares, costos de fletes y/o seguros, costo de instalación y puesta en marcha del proyecto. (Baca Urbina, 2010, pág. 84)

El tamaño del proyecto dependerá de la cantidad de clientes por zona, catalogados con difícil acceso, atendidos por el centro de distribución de San Pedro Sula, y la renta o compra de almacenes de tránsito móviles representa una salida de efectivo, por ende, esta variable impacta de manera negativa a la variable dependiente.

2.3.1.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

“Resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento del proyecto. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución optima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva.” (Baca Urbina, 2010)

Para lograr una buena ingeniería se debe realizar inversión de equipos tecnológicos y diseño de procesos, por lo tanto, la inversión inicial tendrá que ser mayor. Por lo anterior, la ingeniería del proyecto afecta de manera negativa a la variable dependiente.

2.3.1.4 ORGANIZACIÓN HUMANA

Según (Baca Urbina, 2010), consiste en una cuantificación y administración eficiente del personal participarán en el proyecto una vez que entre en operación, determinando también la naturaleza de la contratación de dicho personal, es decir si será interno o externo.

La cantidad de personal contratado para formar parte del proyecto incurre en costos administrativo. Por lo tanto, entre más alta es la cantidad de personal que se necesite, mayor impacto se tendrá en los costos, en concepto de salarios, seguros, bonos y otros beneficios de ley. El recurso humano genera una salida de efectivo, de esta manera impacta negativamente a la variable dependiente.

2.3.2 ESTUDIO ECONÓMICO

(Rosales Posas, 2005), plantea que: “La evaluación económica tiene por objetivo estudiar la factibilidad de un proyecto, desde el punto de vista de sus resultados financieros, y comprobar, en esa área, la conveniencia o inconveniencia de su realización. La evaluación financiera analiza las interrelaciones entre la inversión, los costos de operación, los ingresos y la disponibilidad de financiamiento del proyecto.”

A continuación, se conceptualizan las variables independientes que se agrupan dentro del estudio económico.

2.3.2.1 COSTOS TOTALES

“El 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, 2010, pág. 139)

Los costos de producción son aquellos que están ligados a las determinaciones realizadas en el estudio técnico, estos costos tienen sus bases en la compra de materia prima, mano de obra directa, energía eléctrica, agua, mantenimiento, cargos de depreciación de equipo, entre otros, que intervienen en el servicio.

Los costos administrativos según (Baca Urbina, 2010, pág. 142) son “los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa”. Estos costos están relacionados con las funciones de administración e incluyen sueldos y salarios, gastos generales como papelería, entre otros.

Los costos de venta son todos aquellos que están ligados a la mercadotecnia. Representan no solamente el costo de vender un servicio, engloba todas las actividades que se emplean para dar a conocer el servicio, hacerlo llegar al consumidor, búsqueda de nuevos mercados, monitoreo del entorno, entre otros.

Por lo tanto, esta variable impacta negativamente sobre la variable dependiente, debido a que implica una salida de efectivo.

2.3.2.2 COSTOS FINANCIEROS

Según (Baca Urbina, 2010) “Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área específica”.

Los costos financieros afectan de forma negativa a la variable dependiente, porque se restan a los ingresos al momento de calcular los flujos de efectivo neto que se utilizan para calcular la TIR.

2.3.2.3 INVERSIÓN INICIAL

Todo proyecto realiza una inversión inicial, con el fin de generar un flujo de ingresos y egresos en el tiempo definido como vida útil del proyecto.

Según (Baca Urbina, 2010, pág. 143) la inversión inicial “Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa”.

La inversión inicial tangible es el activo fijo, los bienes propiedad de la empresa, terrenos, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros. Activo intangible se refiere al conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos pre operativos, de instalación y puesto en marcha. (Baca Urbina, 2010)

La inversión inicial implica una salida de efectivo, y se convierte en un impacto negativo para la variable dependiente.

2.3.2.4 INGRESOS

“Los ingresos son calculados por medio de una multiplicación de volumen vendido por el precio, es decir, $P \times Q$ ” (Baca Urbina, 2010, pág. 149). Los ingresos pueden ser netamente producidos por las ventas por servicio, o pueden venir de otras fuentes no relacionadas a la operación de la empresa.

La sostenibilidad del negocio depende en su totalidad de la generación de ingresos y éstos serán calculados por medio de la siguiente ecuación:

$$I = P \times Q \quad (4)$$

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

Donde:

I – Ingreso Total

P – Precio de venta

Q- Cantidad vendida

Los ingresos constituyen la multiplicación de la cantidad de servicios prestados por el precio del servicio. Esto genera una entrada de efectivo e impacta positivamente en la variable dependiente.

2.3.2.5 DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES

(Baca Urbina, 2010) afirma que: “El término depreciación se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos; es decir, se deprecian; en cambio, la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, ya que, por ejemplo, si se ha comprado una marca comercial, ésta, con el uso del tiempo, no baja de precio o se deprecia, por lo que el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión”.

Cualquier empresa que esté en funcionamiento, para hacer los cargos de depreciación y amortización correspondientes, deberá basarse en la ley tributaria. (Baca Urbina, 2010, pág. 144)

Las depreciaciones y amortizaciones afectan de manera positiva a la variable dependiente, porque, aunque son declaradas como gasto o salida de dinero, sirve de escudo fiscal, es decir reduce la cantidad de impuestos a pagar.

2.3.2.6 CAPITAL DE TRABAJO

(Baca Urbina, 2010) Define el capital de trabajo como la diferencia aritmética entre el activo y el pasivo circulantes. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional con que hay que contar para que inicie operaciones.

El capital de trabajo según (Baca Urbina, 2010) incluye los activos circulantes, como caja y bancos, inventario, y cuentas por cobrar menos los pasivos circulantes que son los compromisos con los proveedores y acreedores necesarios para mantener operaciones.

El capital de trabajo de manera sencilla puede definirse, como la cantidad necesaria de recursos para una empresa pueda realizar sus operaciones con normalidad. Es decir, los activos para que una compañía, sea capaz de llevar a cabo sus funciones y actividades a corto plazo.

Esta variable impacta negativamente a la variable dependiente, porque se incurre en una salida de efectivo y disminuye la rentabilidad.

2.3.2.7 COSTO DE CAPITAL

“Antes de invertir, una persona siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)” (Baca Urbina, 2010).

Para calcularla se usa la ecuación:

$$TMAR = I + Rf \quad (5)$$

Fuente: Baca Urbina, 2010.

Donde:

TMAR – Tasa mínima aceptable de rendimiento

I - Índice inflacionario

Rf - Premio al riesgo

La inflación debe ser la referencia para el cálculo de la TMAR, y debido a que el horizonte del proyecto se fija a cinco años, el índice inflacionario para calcular la TMAR, debe ser el promedio del índice inflacionario pronosticado para los próximos cinco años. Mientras que el premio al riesgo se determina mediante los rendimientos y porcentajes de riesgo del mercado de industrias similares.

El costo de capital afecta de manera negativa a la variable dependiente, ya que la TMAR no debe ser mayor a la TIR para que el proyecto sea rentable. Al aumentar el costo de capital, mayor será la TIR que se debe obtener.

2.3.2.8 INFLACIÓN

“La inflación ocurre cuando el nivel general de precios se eleva. En la actualidad, calculamos la inflación mediante el uso de los índices de precios, esto es, promedios ponderados de los precios de miles de productos individuales.” (Samuelson & Nordhaus, 2003). El Banco Central de Honduras es el ente encargado de medir la inflación a través del índice de precios al consumidor (IPC).

La inflación afecta de manera negativa a la variable dependiente, porque al aumentar el índice de precios, todos los costos irán al alza, incluidos los precios que se deben aplicar a los servicios y productos ofrecidos. Por lo tanto, costos más altos implican menores flujos de efectivo, y precios más altos de los servicios ofrecidos implican una disminución de la demanda.

2.3.3 VARIABLE DEPENDENTE: TASA INTERNA DE RETORNO

“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, 2010, pág. 184)

2.4 INSTRUMENTOS

Según (Sabino, 2014) “Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados”.

2.4.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

“Las técnicas de recolección de datos, son los procedimientos y actividades que le dan acceso al investigador a obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación”. (Bastis, 2020)

2.4.1.1 ENTREVISTA

Para (Bastis, 2020) “Es una técnica de recopilación de información mediante contacto directo con las personas, a través de una conversación interpersonal, preparada bajo una dinámica de preguntas y respuestas, donde se dialoga sobre un tópico relacionado con la problemática de investigación”.

Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados

respecto a un tema. Las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas o abiertas. En las primeras, el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a ésta. (Hernández Sampieri F. C., 2014)

2.4.1.2 VALOR PRESENTE NETO

Para (Baca Urbina, 2010, pág. 182) el VPN es “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”.

La siguiente ecuación nos indica cómo se calcula el valor presente neto.

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)^5} \quad (6)$$

Fuente: (Baca Urbina, 2010, pág. 183)

En donde:

VPN = Valor presente neto

P = Inversión inicial

FNE = Flujo neto de efectivo

i = Tasa interna de rendimiento

“Los criterios de evaluación son: si $VPN \geq 0$, acepte la inversión; si $VPN < 0$, rechácela.”
(Baca Urbina, 2010, pág. 184)

2.4.1.3 TASA INTERNA DE RETORNO

“La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión.

Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto” (Sevilla Arias, 2014)

La siguiente ecuación nos indica cómo se calcula la tasa interna de retorno.

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0 \quad (7)$$

Fuente: (Baca Urbina, 2010, pág. 184)

En donde:

Fn= Flujo neto de efectivo

i = Tasa interna de rendimiento

n- momento temporal

Es un indicador del valor real del rendimiento del dinero en una inversión y los criterios de evaluación para determinar la rentabilidad económica serán los siguientes, donde “k” es la tasa de descuento de flujos elegida para el cálculo del VAN:

1. Si $TIR > k$: el proyecto de inversión será aceptado. En este caso, la tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión.
2. Si $TIR = k$: estaríamos en una situación similar a la que se producía cuando el VAN era igual a cero. En esta situación, la inversión podrá llevarse a cabo si mejora la posición competitiva de la empresa y no hay alternativas más favorables.
3. Si $TIR < k$: el proyecto debe rechazarse. No se alcanza la rentabilidad mínima que le pedimos a la inversión.

2.4.1.4 PERÍODO DE RECUPERACIÓN

“El período de recuperación de la inversión o payback, es un criterio para evaluar

inversiones que se define como el periodo de tiempo requerido para recuperar el capital inicial de una inversión. Es un método estático para la evaluación de inversiones” (Velayos Morales, 2014)

Según (Gitman, 2003) el período de recuperación de la inversión: “Es el número de años que necesita una empresa para recuperar la inversión neta necesaria en un proyecto por medio de los flujos a caja que este genere. Puede calcularse el periodo de recuperación promedio o real. El período real es el más útil en la evaluación de proyectos”.

2.4.1.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

El análisis del punto de equilibrio es la manera más útil para relacionar los costos fijos, costos variables y los ingresos. 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. Esta no es una herramienta de evaluación económica porque en sus cálculos no toma en cuenta la inversión inicial que da origen a los beneficios proyectados. La siguiente figura expresa gráficamente el concepto de punto de equilibrio.

Debido a que los costos variables siempre son un porcentaje constante de las ventas, el punto de equilibrio se puede definir matemáticamente según la ecuación:

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{P \times Q}} \quad (8)$$

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

Donde:

PE – Punto de equilibrio

CF – Costos Fijos

CV – Costos Variables

P– Precio Unitario

Q – Cantidad de ventas

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Una vez se ha planteado el problema de investigación y se ha desarrollado el marco teórico donde se describe la teoría que sustenta esta investigación, se procede a detallar en este capítulo, la metodología con que se llevará a cabo la investigación, especificando técnicas y procedimientos para el tratamiento de las variables.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

“Esta sección ayuda a corroborar que las partes del planteamiento del problema y la metodología a utilizar son las correctas, para responder adecuadamente nuestras preguntas de investigación”. (Heller, 2015)

3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

“Permite una secuencia lógica, hilvana cada elemento investigativo para que el tema/problema, objetivos, áreas conceptuales, categorías de análisis, análisis de los datos, conclusiones y recomendaciones mantengan correlación y realmente den un aporte científico valioso”. (García Vargas, 2012)

“La matriz de congruencia es una herramienta que brinda la oportunidad de abreviar el tiempo dedicado a la investigación, su utilidad permite organizar las etapas del proceso de la investigación de manera que desde el principio exista una congruencia entre cada una de las partes involucradas en dicho procedimiento”. (Pedraza, 2001)

Con la tabla 2 se busque mostrar la aplicación de la herramienta.

Tabla 2. Matriz de congruencia metodológica.

TITULO	PROBLEMA	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS		VARIABLES	
			GENERAL	ESPECÍFICO	INDEPENDIENTES	DEPENDIENTE
Viabilidad de almacenes de tránsito para rutas de distribución con difícil acceso- Cervecerías Hondureña	¿Desde el punto de vista técnico y económico es viable la implementación de almacenes de tránsito, para mejorar el incumplimiento de entrega a los clientes en rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de Cervecería Hondureña?	¿Qué aspectos técnicos se requieren evaluar en el uso de almacenes de tránsito como plan de mejora para abastecer las rutas de difícil acceso de Cervecería Hondureña?	Determinar la viabilidad desde el punto de vista técnico y económico del uso de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la empresa Cervecería Hondureña.	Determinar la viabilidad técnica del uso de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la Empresa Cervecería Hondureña.	*Tamaño	Tasa Interna de Retorno
		¿Cuál será el impacto en la capacidad de entrega y de ventas perdidas en las rutas de difícil acceso mediante la utilización de almacenes de tránsito?		Determinar el impacto en la capacidad de entrega y cumplimiento de ventas en las rutas de difícil acceso con la utilización de almacenes de tránsito.	*Localización	
		¿Es viable económicamente la ejecución de unidades móviles como almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la Empresa Cervecería Hondureña?		Determinar la viabilidad desde el punto de vista económico, en la ejecución de almacenes de tránsito con unidades móviles para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la Empresa Cervecería Hondureña.	*Ingeniería del proyecto	
					*Organización Humana	
					*Ingresos	
					*Costos totales	
					*Inversión inicial	
					*Costos financieros	
					*Depreciación y amortizaciones	
					*Capital de trabajo	
					*Costo de capital	
					*Inflación	

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO

En esta sección se presenta en forma esquemática, lógica y cronológica, la relación entre las variables, definiendo la variable independiente y las variables dependientes.

La técnica de la evaluación económica sirve para determinar la rentabilidad por medio del cálculo de la tasa interna de rendimiento. Ésta, a su vez, es afectada por las variables independientes de los estudios técnico y económico, realizados en la investigación, que componen

el estudio de viabilidad y que se muestran en la figura 18.

“Los estudios de viabilidad son estudios técnico-económicos que se desarrollan para evaluar la pertinencia de ejecutar un proyecto determinado” (Landaure, 2017).

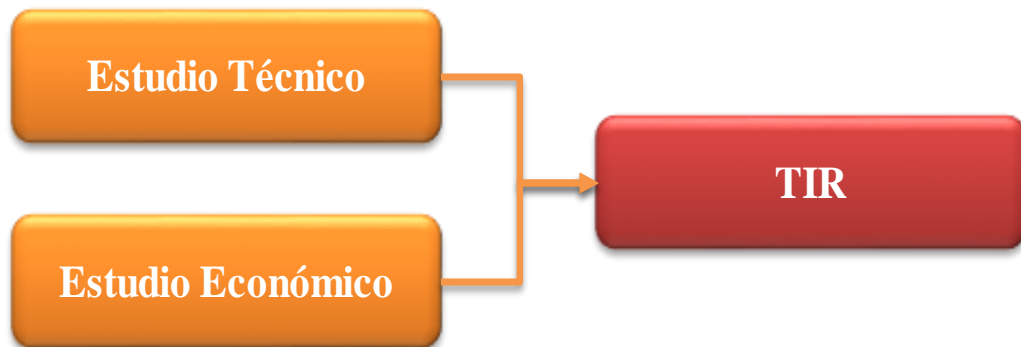


Figura 18. Diagrama de los estudios que afectan la variable dependiente.

Fuente: Elaboración propia

A partir de las dimensiones generales que son los estudios de viabilidad, se derivan las dimensiones e indicadores para cada variable definida en el capítulo anterior.

En la siguiente figura se muestra la agrupación de las variables independientes que se analizan en el estudio técnico y las dimensiones éstas abarcan.

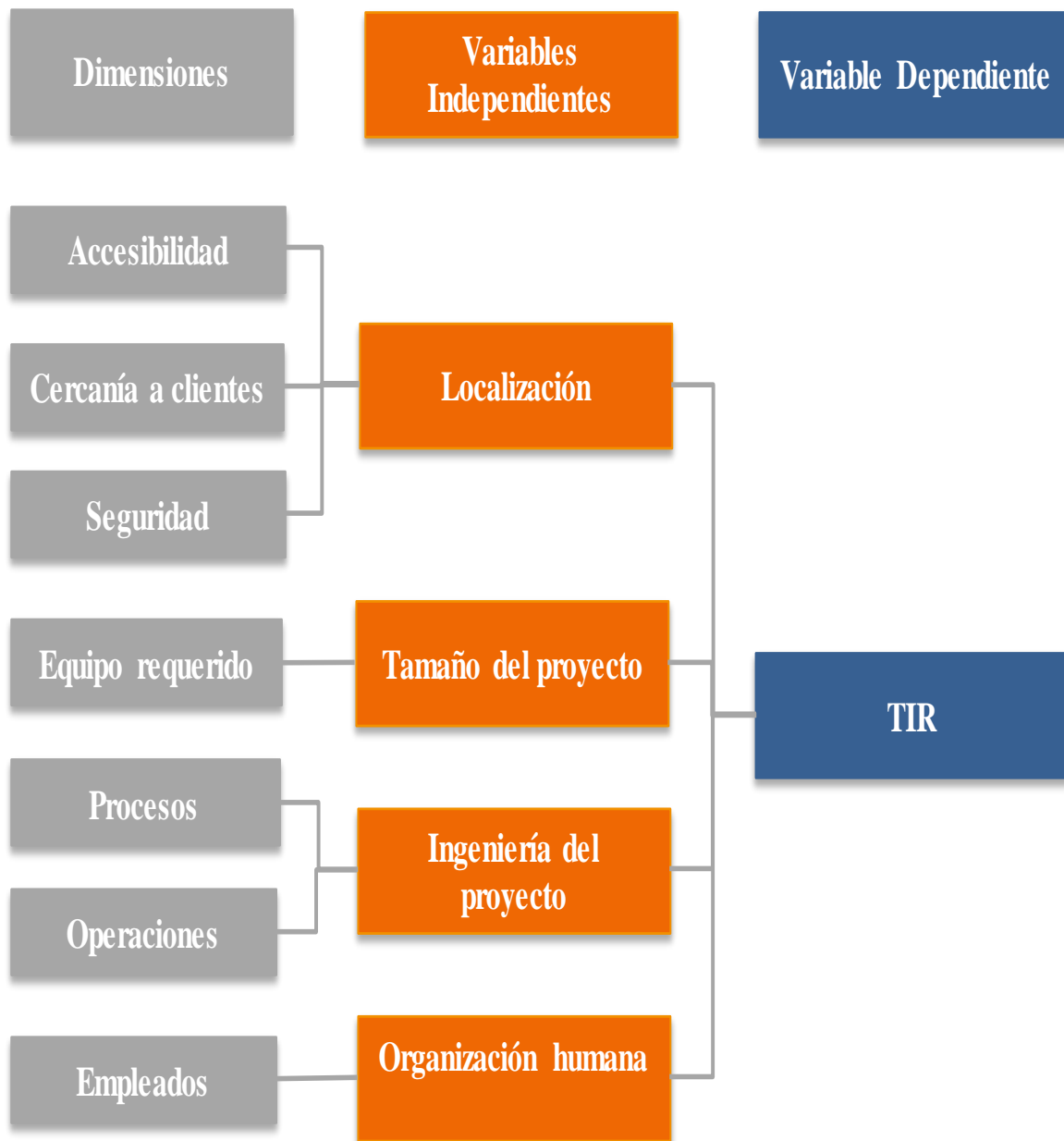


Figura 19. Diagrama de las variables y dimensiones del estudio técnico
Fuente: Elaboración propia

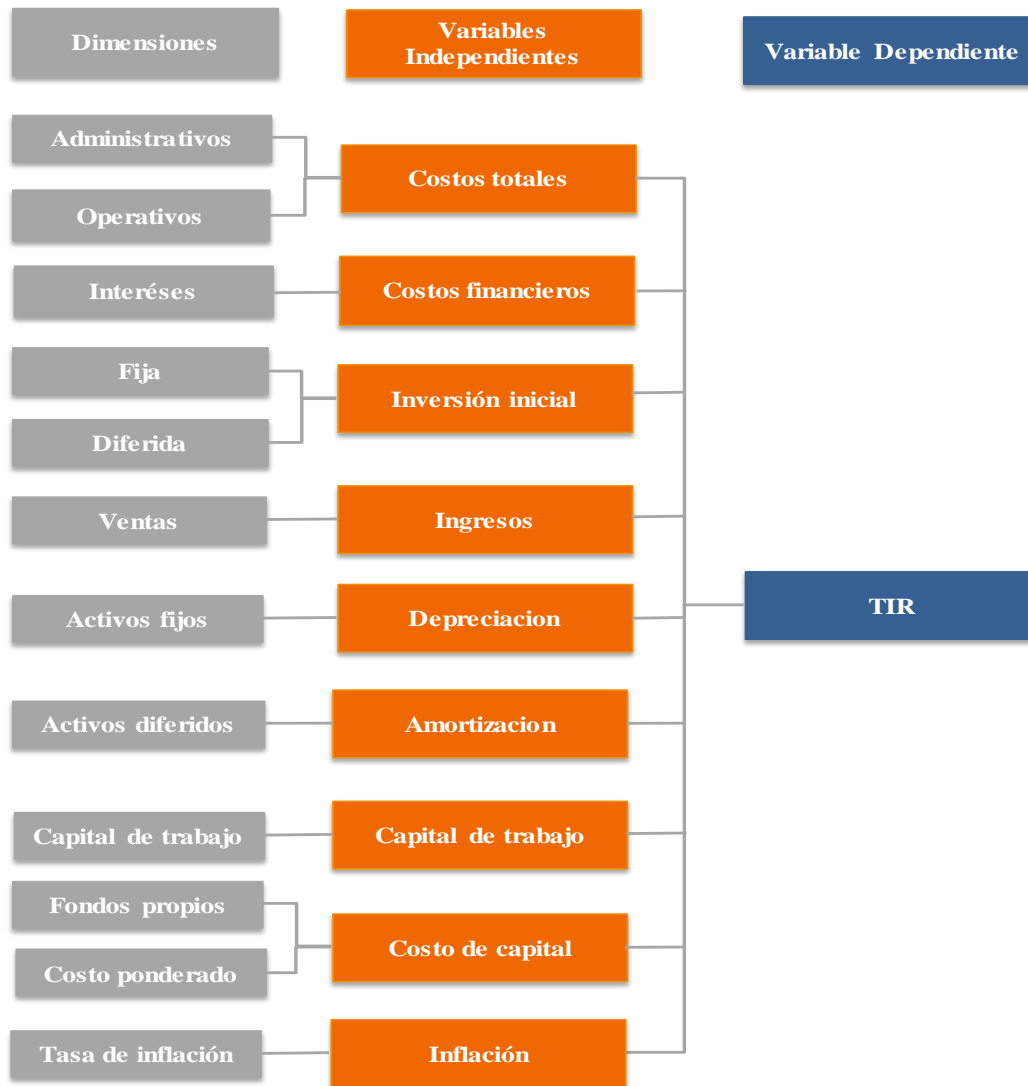


Figura 20. Diagrama de las variables y dimensiones del estudio económico

Fuente: Elaboración propia

3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Es importante la definición conceptual y operacional de las variables que se han establecido en el apartado anterior. Este proceso de operacionalizar las variables consiste en aplicar a la investigación las variables que se han escogido como objeto de análisis, permitiendo medir cuantitativamente cada una de ellas.

Tabla 3. Operacionalización de las variables

Var. Indep.	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Localización	Ubicación que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital	Ubicación que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital	Cercanía con el mercado	Concentración de clientes potenciales	¿Cuántas rutas puede atender un almacén en tránsito por sector?	Continua	Nominal	Teoría fundamentada
Tamaño del proyecto	Capacidad instalada del proyecto, y se expresa en unidades de producción por año. Esta incluye procesos de producción, tecnología a utilizar.	Cantidad de nuevas rutas que se pueden crear	Equipo necesario para crear las rutas necesarias	Cantidad de equipos móviles para abastecer las rutas con clientes de difícil acceso.	¿Cuál es el equipo requerido para realizar la operación y qué cantidad es la necesaria para cumplir con la demanda de las rutas?	Tamaño óptimo necesario	Nominal	Teoría fundamentada
Ingeniería del proyecto	Técnicas que se utilizarán para la instalación y puesta en marcha del proyecto	Diseños de instalaciones y procesos de operación		Diseño técnico	¿Cuáles son los requerimientos técnicos para la utilización de almacenes de tránsito?	Requerimientos técnicos	Nominal	Análisis de capacidades
Organización humana	Elemento humano necesario para realizar los diferentes procesos.	Número de puestos de trabajos que requerirán contratación.	Empleados	Cantidad de empleados	Cuál es la cantidad de empleados necesarios para la operación del proyecto?	Cantidad de empleados	Discreta	Análisis de capacidades

Continuación de la Tabla 3

Var. Indep.	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Costos totales	Es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente o en el futuro	Gastos necesarios para la operación	Administrativos	Lempiras/Mes	¿Cuáles son los costos administrativos en los que se deben incurrir para operar?	Valor de costos en Lempiras	Razón	Análisis económico
			Operación	Lempiras/Mes	¿Cuáles son los costos operativos en los que se deben incurrir para operar?	Valor de costos en Lempiras	Razón	Análisis económico
Costos financieros	Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo	Gastos realizados por pago de intereses	Intereses	Lempiras/Mes	¿Cuál es el costo financiero en Lempiras por cada año?	Valor de costos en Lempiras	Razón	Análisis económico
Inversión inicial	Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa	Cantidad monetaria necesaria para iniciar operaciones	Fija	Lempiras	¿Cuál es el monto de inversión en activos fijos?	Valor de inversión en Lempiras	Continua	Teoría fundamentada
			Diferida	Lempiras	¿Cuál es el monto de inversión en activos diferidos?	Valor de inversión en Lempiras	Continua	Teoría fundamentada

Continuación de la Tabla 3

Var. Indep.	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Ingresos	Los ingresos son los elementos tanto monetarios como no monetarios que se acumulan y que generan como consecuencia un círculo de consumogancia.	Cantidad Entregada x Precio de venta	Ventas	Lempiras/Mes	¿Cuántos son los ingresos proyectados del proyecto?	Valor de ingresos en Lempiras	Razón	Teoría fundamentada
Depreciación	Reducción del valor en libros de un activo fijo	Monto de la depreciación anual	Activos fijos	Lempiras	¿Cuál es el monto de la depreciación anual?	Monto de la depreciación total en Lempiras	Razón	Análisis económico
Amortización	Recuperación de la inversión de los activos diferidos	Monto de la amortización anual	Activos diferidos	Lempiras	¿Cuál es el monto de la amortización anual?	Monto de la amortización total en Lempiras	Razón	Análisis económico
Capital de trabajo	Diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante	Cantidad monetaria necesaria para cubrir los gastos, antes de comenzar a recibir ingresos	Capital de trabajo	Lempiras	¿Cuál es el monto de capital de trabajo para iniciar operaciones?	Monto de capital de trabajo en Lempiras	Razón	Análisis económico

Continuación de la Tabla 3

Var. Dep.	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Costo de capital	Tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).	Costo de oportunidad de inversión de capital	% de tasa de riesgo + inflación	%	¿Cuál es el costo del capital propio?	Costo ponderado	Razón	Análisis económico
Inflación	Aumento generalizado de los precios de un año a otro	Índice de precios al consumidor del BCH	Inflación	Índice de precios al consumidor	¿Cuál es el índice de precios al consumidor más reciente?	Dato de inflación interanual más reciente	Razón	Análisis económico
Var. Dep.	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Tasa Interna de Retorno	Tasa de descuento por la cual el Valor Presente Neto es igual a cero	Tasa a la cual la suma de los flujos descontados iguala la inversión inicial.	Variables independientes	Tasa de rendimiento (%)	¿Cuál es la tasa interna de retorno del proyecto?	Continua	Razón	Evaluación económica

Fuente: Elaboración propia

3.1.4 HIPÓTESIS

(Hernández Sampieri R. , 2010) Afirman que: “Las hipótesis son las guías de una investigación o estudio. Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones”

A continuación, se plantean la hipótesis de investigación (Hi) y la hipótesis nula (H0).

Hi: La implementación de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de destrucción de San Pedro Sula de Cervecería Hondureña, es viable económicamente porque la tasa interna de retorno es mayor al costo de capital.

Ho: La implementación de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de destrucción de San Pedro Sula de Cervecería Hondureña, no es viable económicamente porque la tasa interna de retorno es menor o igual al costo de capital.

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

El enfoque que se utilizará en la investigación es mixto, ya que implica la recolección, análisis e integración de datos cualitativos y cuantitativos, este permitirá mayor amplitud en los temas de adquisición y calidad de la información.

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernández Sampieri F. C., 2014)

Para el enfoque cuantitativo se utiliza un diseño no experimental, ya que se lleva a cabo sin ejercer manipulación sobre las variables independientes y las observaciones son hechas tal y como

ocurren en su ambiente natural para su posterior análisis. Con un diseño transversal por una sola recolecta de datos con alcance de estudio descriptivo. Se le denomina no experimental porque no se tiene un control sobre las variables independientes ni se puede influir sobre ellas. Utilizando una muestra probabilística, aplicando una técnica de análisis económico y entrevista. Para el enfoque cualitativo se utiliza una técnica de operación.

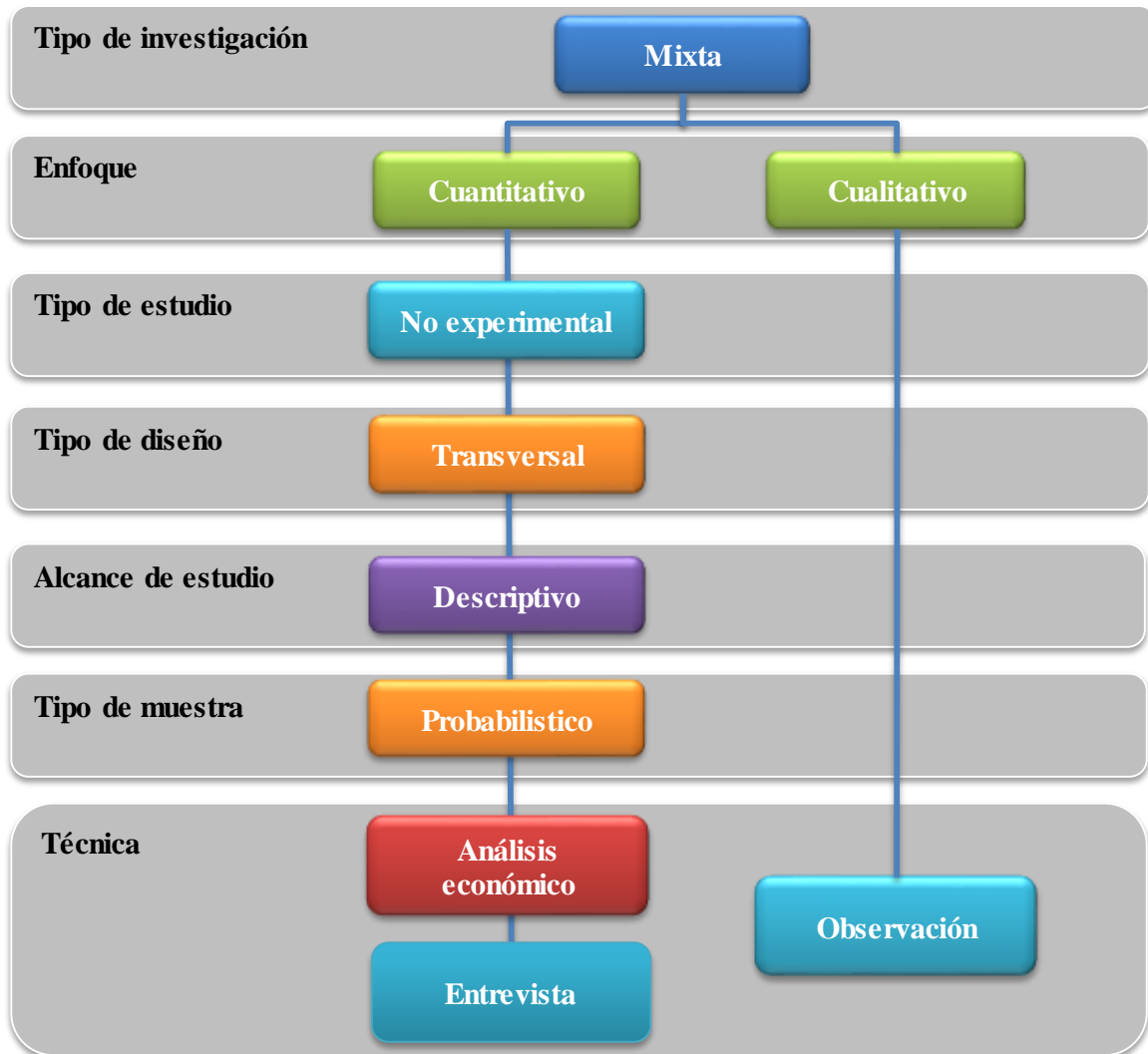


Figura 21. Diagrama de Enfoque y métodos de investigación

Fuente: Elaboración propia

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

“El diseño de la investigación es un plan que se elabora para recopilar la información necesaria para poder responder al planteamiento” (Hernández Sampieri R. , 2010)

(Vara-Horna, 2010) establece que un diseño de investigación es un plan estratégico adaptado a la investigación y elaborado para responder las preguntas de investigación. Consiste de un conjunto de actividades sucesivas y organizadas que se deben llevar a cabo e indican las técnicas requeridas para la recolección y análisis de los datos.

En la tabla 4 se consolidan las estrategias que se implementarán en la investigación para cumplir con la realización de los estudios cuantitativos y cualitativos.

Tabla 4. Plan estratégico de la investigación.

Estrategia	Actividades	Recursos		Tiempo de ejecución	Responsable
		Humanos	Materiales		
Metodología	Técnicas e instrumentos aplicados	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	1 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Fuentes de información	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	3 días	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Limitantes del estudio	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	2 días	Ana Bonilla/ Mara Torres
Validación de entrevista	Elaboración de entrevista	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	2 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Revisión de entrevista	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	2 día	Asesor metodológico
	Aplicar correcciones	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	1 día	Ana Bonilla/ Mara Torres

Continuación de la Tabla 4

Estrategia	Actividades	Recursos		Tiempo de ejecución	Responsable
		Humanos	Materiales		
Aplicación de entrevista y recolección de datos	Elaboración de entrevista definitiva	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	1 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Aplicación de entrevista	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	1 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Recolección de datos	2 personas	Programa Margin, Microsoft Excel	4 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Tabulación de datos	2 personas	Computadora (Microsoft Excel)	3 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Análisis de datos	2 personas	Computadora (Microsoft Excel)	7 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
Análisis de resultados	Resumen de estrategias logisticas	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	4 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Diseño del proceso	2 personas	Computadora (Microsoft Word)	12 día	Ana Bonilla/ Mara Torres
	Plan de inversión inicial	2 personas	Computadora (Microsoft Excel)	9 día	Ana Bonilla/ Mara Torres

Fuente: Elaboración propia

3.3.1 POBLACIÓN

“La población es un conjunto de unidades de las que desea obtener información sobre las que se va a generar conclusiones” (Arias, 2006, pág. 83)

De acuerdo con (Bernal, 2006) “la población es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo.”

La población a estudiar en esta investigación, serán las rutas establecidas con clientes de difícil acceso en el centro de distribución de Cervecería Hondureña, ubicado en la ciudad de San Pedro Sula.

La tabla 5, cuantifica la cantidad de rutas con clientes de difícil acceso, segmentadas por frecuencia de atención.

Tabla 5. Rutas con clientes de difícil acceso CD San Pedro Sula- Cervecería Hondureña

<i>Frecuencia de atención</i>	<i>Días de atención</i>	<i>Cantidad de rutas</i>
<i>Frecuencia 1</i>	Lunes y Jueves	13
<i>Frecuencia 2</i>	Martes y Viernes	13
<i>Frecuencia 3</i>	Miércoles y Sábado	14
<i>Total</i>		40

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 MUESTRA

Según (Bernal, 2006) “muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio.”

Para el cálculo de la muestra se utiliza la siguiente ecuación estadística #9

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (9)$$

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

Donde:

N= Tamaño de la población

Z= Nivel de confianza

P= Probabilidad de éxito

Q= Probabilidad de fracaso

D= Error

Tabla 6. Cálculo del tamaño de la muestra.

Variables	1. Valor
2. <i>Tamaño de población (N)</i>	3. 40
4. <i>Nivel de confianza (Z)</i>	5. 95%
6. <i>Probabilidad de éxito (P)</i>	7. 50%
8. <i>Probabilidad de fracaso (Q)</i>	9. 50%
10. <i>Error (D)</i>	11. 5%
12. <i>Tamaño de muestra</i>	13. 37

$$= \frac{40 \times 3.84 \times 0.50 \times 0.50}{0.0025 \times (40 - 1) + 3.84 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = 37$$

La tabla 6 muestra el cálculo del tamaño de la muestra con los valores que toman las diferentes variables. El resultado es de 37 rutas que se deben evaluar para lograr un nivel de confianza de 95% en los datos obtenidos.

3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis se definen como “los participantes, objetos, sucesos o colectividades de estudio (las unidades de muestreo), lo cual depende del planteamiento y los alcances de la investigación.” (Hernández Sampieri F. C., 2014).

La unidad de análisis que se utilizará en la investigación son las rutas con clientes de difícil acceso que atiende el centro de distribución de San Pedro Sula de la empresa Cervecería Hondureña.

3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta está relacionada con la variable dependiente de la investigación, tasa interna de retorno, la cual da a conocer la rentabilidad y viabilidad económica del proyecto. Ésta se comparará con el costo de capital del proyecto, en caso que la TIR sea igual o mayor se considera rentable, en caso contrario no se considera un proyecto rentable.

3.4 INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

El instrumento aplicado en esta investigación es el estudio técnico y estudio económico-financiero bajo los lineamientos del libro Evaluación de Proyectos, Séptima Edición de Gabriel Baca Urbina.

El instrumento es un “recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente.” (Hernández Sampieri F. C., 2014). Las variables fueron obtenidas mediante el análisis de la literatura en las teorías de sustento.

3.4.1 TÉCNICAS

“Las técnicas básicas para la recolección de información, se puede definir como; el medio a través del cual el investigador se relaciona con los participantes para obtener la información necesaria que le permita alcanzar los objetivos planteados en la investigación” (Bastis, 2020).

3.4.1.1 ENTREVISTA

Para la presente investigación se utiliza la entrevista como técnica para conocer detalladamente y registrar el proceso de atención de rutas con difícil acceso actualmente en el centro de distribución de San Pedro Sula.

La entrevista es una técnica se utiliza para recolectar información directa de los participantes. Esto permite obtener información útil y detallada que permite conseguir grandes resultados.

3.4.1.2 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.

3.4.1.3 OBSERVACIÓN

Según (Balestrini, 2006) “Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos”.

“Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (Hernández Sampieri F. C., 2014).

En este proyecto, esta técnica se empleará para verificar y conocer mediante la observación la cantidad de personal necesario para las diferentes actividades dentro del proceso de entrega, tiempos y procesos de atención de recargas en el centro de distribución, proceso de salida y liquidación de rutas que poseen clientes con difícil acceso.

3.4.2 INSTRUMENTOS

“Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (Herrera Castellanos, 2009)

3.4.2.1 CUESTIONARIO

Según (Hernández Sampieri F. C., 2014) los cuestionarios son una serie de preguntas acerca de una o más variables que se quieren medir. Los cuales pueden ser elaborados con preguntas abiertas o cerradas, siendo las ultimas las más fáciles de codificar y analizar, pues han sido previamente delimitadas. Adicional se registra otra información relevante para desarrollar las diferentes etapas del estudio de viabilidad.

En el cuestionario se harán preguntas abiertas para conocer detalles del proceso de entrega en clientes inaccesibles y la cantidad de recurso disponible en el momento de la investigación. El cuestionario será aplicado al jefe y gerente del departamento de distribución del centro de distribución de Cervecería Hondureña ubicado en San Pedro Sula.

3.4.2.2 HOJAS DE REGISTRO

“Es una recolección de datos u hoja de registro para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías de un evento o problema que se desee estudiar” (Sabino, 2014)

En el presente proyecto se realizarán hojas de registro para reunir información cuantitativa sobre devoluciones o ventas perdidas, rutas establecidas, números de clientes, cantidad de zonas atendidas con clientes de difícil acceso.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Según (Raffino, 2020) “En una investigación, hablamos de fuentes de información o fuentes documentales para referirnos al origen de una información determinada, es decir, el soporte en el cual encontramos información”.

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

“Las fuentes primarias son aquellas más cercanas posibles al evento que se investiga, es

decir, con la menor cantidad posible de intermediaciones” (Raffino, 2020).

Para este estudio, las fuentes de información primaria son la recopilación de datos cuantitativos y la entrevista, por medio de los cuales se obtienen datos primarios que sirven para el análisis técnico y económico.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

“Las fuentes secundarias, se basan en las primarias y les dan algún tipo de tratamiento, ya sea sintético, analítico, interpretativo o evaluativo, para proponer a su vez nuevas formas de información” (Raffino, 2020).

Las fuentes secundarias para realizar la investigación fueron: libros de texto enfocados en evaluación de proyectos, tesis de consultas en CRAI, revistas científicas, documentales, páginas de internet como Google Académico.

1. Libro de metodología de investigación de Hernández Sampieri, 2010
2. Libro de Evaluación de proyectos Baca Urbina, 2010
3. Libro de Fundamentos de ingeniería Económica Baca Urbina, 2007

3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO

Entre las limitaciones que se encontraron para efectuar la investigación están; la dificultad de obtener información sobre el uso de almacenes de tránsito tanto en Honduras como a nivel latinoamericano, existe una falta de estudios estructurados que permitan tener una referencia estadística y logística de los almacenes de tránsito.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el siguiente capítulo presenta los resultados obtenidos por la aplicación de los estudios técnico y económico, que en el capítulo anterior se detalla la manera con que se llevan a cabo dichos estudios.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

4.1.1 ALMACENES DE TRÁNSITO MÓVILES

Los almacenes de tránsito móviles, serán utilizados para atender y abastecer las rutas que contienen clientes de Cervecería Hondureña catalogados con difícil acceso, atendidos por el centro de distribución de San Pedro Sula.

Los clientes serán atendidos directamente por un camión tipo KIA K3000, los cuales estarán asignados a las distintas rutas establecidas únicamente con clientes de este tipo.

Los almacenes de tránsito móviles funcionaran mediante camiones HINO 500, los cuales movilizarán el pedido total de la ruta desde el centro de distribución y se ubicará en un punto estratégico del recorrido de la misma, donde el camión tipo KIA K3000 podrá ir a recargar y continuar atendiendo los clientes restantes del recorrido de la ruta.

El almacén de tránsito permitirá recargar al camión tipo KIA en menor tiempo, además posibilitará disminuir los tiempos de traslado para recargar desde el cliente hasta el centro de distribución.

El almacén móvil saldrá del centro de distribución con toda la carga de la ruta atendida por el KIA, amparada bajo una sola pauta de salida asignada a nombre del vendedor, así mismo, al momento del retorno y de liquidar la ruta, deberá entregar el efectivo o su correspondiente,

cuadrado con la facturación y las devoluciones si existieran.

Para garantizar un servicio de calidad, las rutas que hagan uso de almacenes de tránsito contarán con un supervisor asignado el cual realizará el seguimiento continuo de las mismas, los choferes contarán con dispositivos móviles (Celulares y “Handhelds”) para agilizar el flujo de comunicación entre los camiones tipo KIA y los almacenes de tránsito móviles, además las unidades contarán con GPS (Sistema de Posicionamiento Global) y botón de pánico para poder ser localizadas y atendidas en tiempo real si así lo requiriera.

4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO

El modelo de negocio está basado exclusivamente para clientes de difícil acceso y gira en torno a servicios diferenciados y cumplimiento de entregas.

El modelo de negocio es un guion de la estrategia de la empresa y su implementación, en el cual se recogen los siguientes elementos: selección de sus clientes, definición y diferenciación de sus productos y/o servicios, creación de utilidad para sus clientes, conseguir y conservar a los clientes, cómo mostrarse ante el mercado, definición de las tareas que se llevarán a cabo, cómo conseguirá el beneficio y cómo lo distribuirá. Por tanto, el modelo de negocio de una empresa determina la forma por la cual un negocio crea, proporciona y captura valor. (Osterwalder y Pigneur, 2011)

Según (Johnon y Christensen, 2008) “Los modelos de negocio se componen de cuatro elementos entrelazados que, en su conjunto, crean y entregan valor. Se trata de la propuesta de crear valor para el cliente, la formulación de beneficios, recursos y procesos clave”

La figura 21 representa el modelo de negocio, según el Modelo de Negocio Canvas creado por Alexander Osterwalder, que permite detallar el 80/90% de las cosas que se necesita saber sobre un nuevo proyecto, es un modelo basado en una propuesta de valor orientada en la diferenciación de servicios adoptado por el concepto y que serán ofrecidos a los clientes.

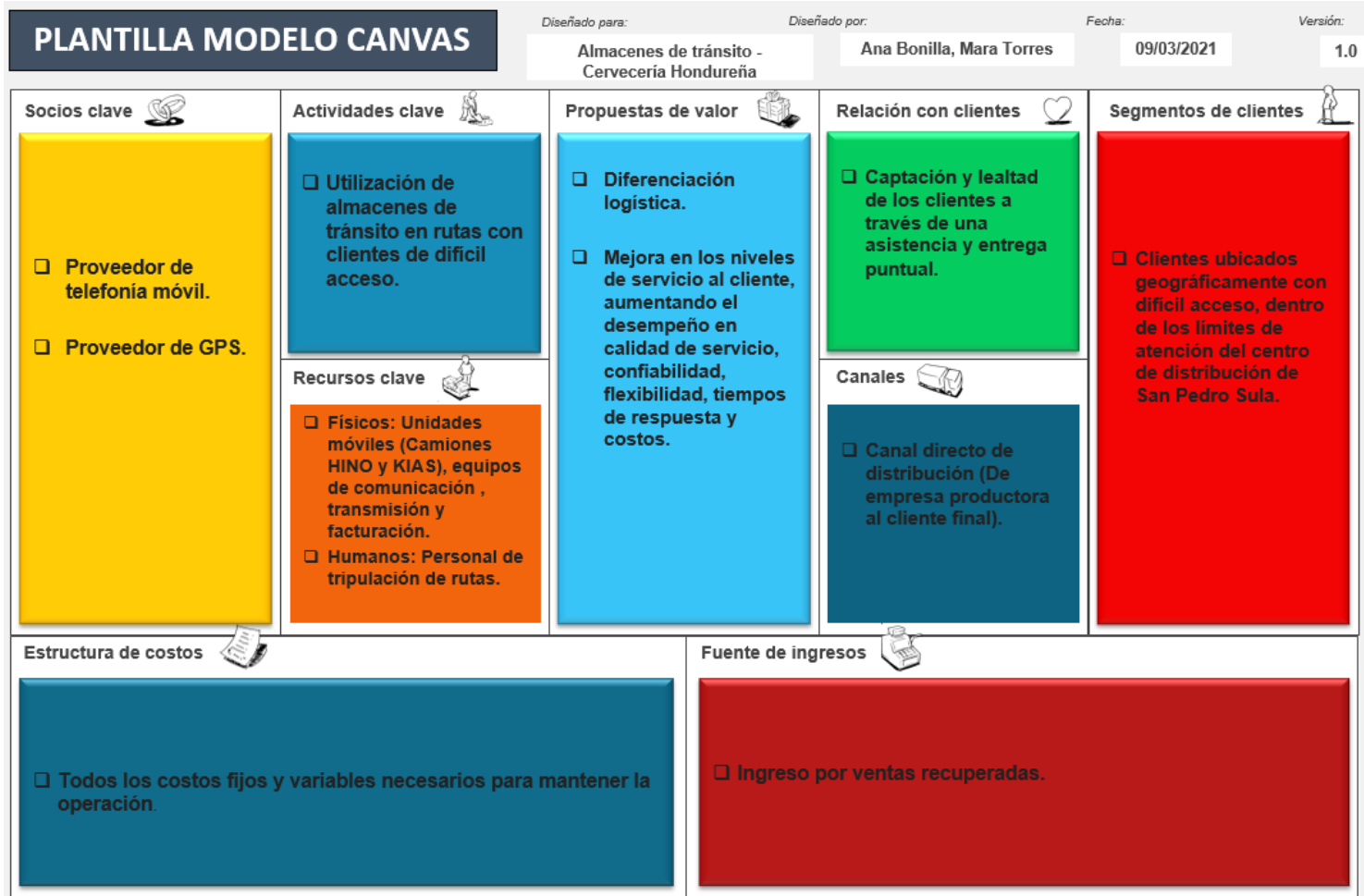


Figura 22. Modelo de negocios Business Canvas
Fuente: Elaboración propia.

4.3 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO

En todo proyecto de inversión existe la incertidumbre por variables que no se comportaron como se había estimado. Para reducir esta incertidumbre se deben analizar todos los factores de riesgo que pueden provocar resultados no deseados. Para este fin se pueden realizar análisis FODA.

4.3.1 ANÁLISIS FODA

Luego de haber analizado el entorno, se procede a hacer un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto utilización de almacenes de tránsito en rutas de difícil acceso de Cervecería Hondureña en la ciudad de San Pedro Sula. “El FODA como técnica de planeación, permitirá contar con información valiosa proveniente de personas involucradas con la administración del negocio y que con su “know how” pueden aportar ideas inestimables para el futuro organizacional.” (García López & Cano Flores, 2013)

El FODA es una forma de conocerse a sí mismo como organización y planificar estrategias para corregir las debilidades y vencer las amenazas, a través del desarrollo de las fortalezas y el aprovechamiento de las oportunidades.

En la Figura 23 se muestra el análisis de la matriz FODA realizado para el proyecto.

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento del mercado. 2. Fuerza de trabajo. 3. Estructura y Amplio rango cobertura utilizando pocos equipos. 4. Clientes con experiencia en el mercado. 5. Conocimiento de clientes. 6. Organización definida. 7. Unidades de Gran Capacidad 8. Poner como prioridad la prestación de un servicio de calidad y fidelizar a los clientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de ventaja competitiva sustentable. 2. Falta de personal especializado. 3. Falta de compromiso al cliente y a la empresa. 4. Falta de precisión en la ejecución de labores con alto nivel de detalle. 5. Procedimientos definidos.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elevar la satisfacción al cliente. 2. Reforzar el posicionamiento de marca en el mercado. 3. Acceso a clientes nuevos. 4. Crecimiento sostenido y oportunidad de ser proveedores de la marca con un servicio logístico de excelencia y precisión. 5. Reducir las ventas perdidas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percepción de falta de interés y baja calidad de servicio por el cliente debido su ubicación. 2. Afectar negativamente a la Marca por la falta de cumplimiento. 3. Toma y accidentes en carreteras. 4. La Competencia si tenga presencia y cobertura. 5. Extorción de maras y pandillas

Figura 23 Matriz FODA

Fuente: Elaboración propia.

4.4 DEMANDA

4.4.1 CRECIMIENTO DE CLIENTES CON DIFÍCIL ACCESO

El pronóstico en crecimiento del número de clientes de difícil acceso atendidos por el centro de distribución de San Pedro Sula, según datos del departamento comercial de Cervecería Hondureña es del 10% anual.

En la figura 24 se observa el crecimiento anual proyectado desde el año 2021 hasta el año 2025.



Figura 24 Proyección de crecimiento en clientes de difícil acceso

Fuente: Cervecería Hondureña.

4.4.2 CRECIMIENTO DE PREVENTA EN CLIENTES CON DIFÍCIL ACCESO

El pronóstico en crecimiento de preventa en clientes de difícil acceso atendidos por el centro de distribución de San Pedro Sula, según datos del departamento comercial de Cervecería Hondureña es del 10% anual.

En la figura 25 se observa el crecimiento anual proyectado desde el año 2021 hasta el año 2025.

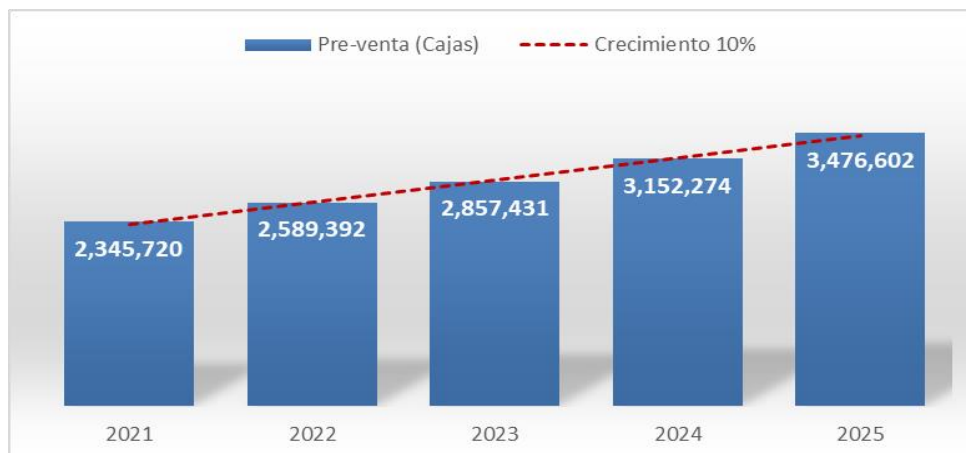


Figura 25 Proyección de ventas en clientes de difícil acceso

Fuente: Cervecería Hondureña.

4.4.3 DEVOLUCIONES ACTUALES EN RUTAS DE DIFÍCIL ACCESO

Las devoluciones actuales en las rutas con clientes de difícil acceso, en el centro de distribución de San Pedro Sula, según las estadísticas registradas por Cervecería Hondureña, en el software Margin Minder, corresponden al 14.79% del total de devoluciones y/o KPI.

En la tabla 7 se aprecia el total de ventas perdidas diariamente por el motivo de devolución cliente inaccesible y el total de ventas perdidas por el mismo motivo anualmente.

Tabla 7. Devoluciones actuales en rutas de difícil acceso

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3
Cajas pre-ventas por día	97,750	112,413	129,274
KPI Devoluciones diarias 2.3% (Todos los motivos)	2,248	2,585	2,973
Incumplimiento diario 14.79 % Cliente Inaccesible	333	382	440
Venta perdidas por año en clientes inaccesibles (Cajas)	103,745	119,307	137,203

Fuente: Cervecería Hondureña

4.4.4 PROYECCION DE CAJAS RECUPERADAS CON UTILIZACIÓN DE ALMACENES DE TRÁNSITO

Con la utilización de almacenes de tránsito en las rutas de difícil acceso se pretende tener una devolución permisible proyectada del 3%, por inconvenientes no controlados que pueden surgir en el día a día, tomando en cuenta que, en las rutas establecidas se cubre la visita a todos los clientes catalogados con difícil acceso y ninguna ruta cuenta con más de 12 horas de mercado.

En la tabla 8 se detalla la proyección de cajas recuperadas diaria, mensual y anualmente con la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 8. Proyección cajas recuperadas para venta

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3
Cajas pre-vendidas por día	97,750	112,413	129,274
KPI Devoluciones diarias 2.3% (Todos los motivos)	2,248	2,585	2,973
Incumplimiento actual diario 14.79 % Cliente Inaccesible	333	382	440
Incumplimiento diario 3% Cliente Inaccesible(Con el proyecto)	67	78	89
Cajas recuperadas en venta al día	265	305	351
Cajas recuperadas en venta por semana	1,590	1,829	2,103
Cajas recuperadas en venta en el año	82,701	95,107	109,373

Fuente: Cervecería Hondureña

4.5 ESTUDIO TÉCNICO

Según (Baca Urbina, 2010) los objetivos del análisis técnico-operativo de un proyecto son los siguientes:

1. Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto o servicio que se pretende.
2. Analizar y determinar el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptimos requeridos para realizar la producción.

En resumen, se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir o llevar a cabo lo que se desea, por lo que el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

4.5.1 LOCALIZACIÓN

4.5.1.1 MACRO LOCALIZACIÓN

La ubicación del proyecto a nivel macro es en el Valle de Sula, comprendiendo atención en

municipios de los departamentos de Santa Bárbara, Cortés y Yoro. En la Figura 26 se observa la ubicación del valle de Sula.

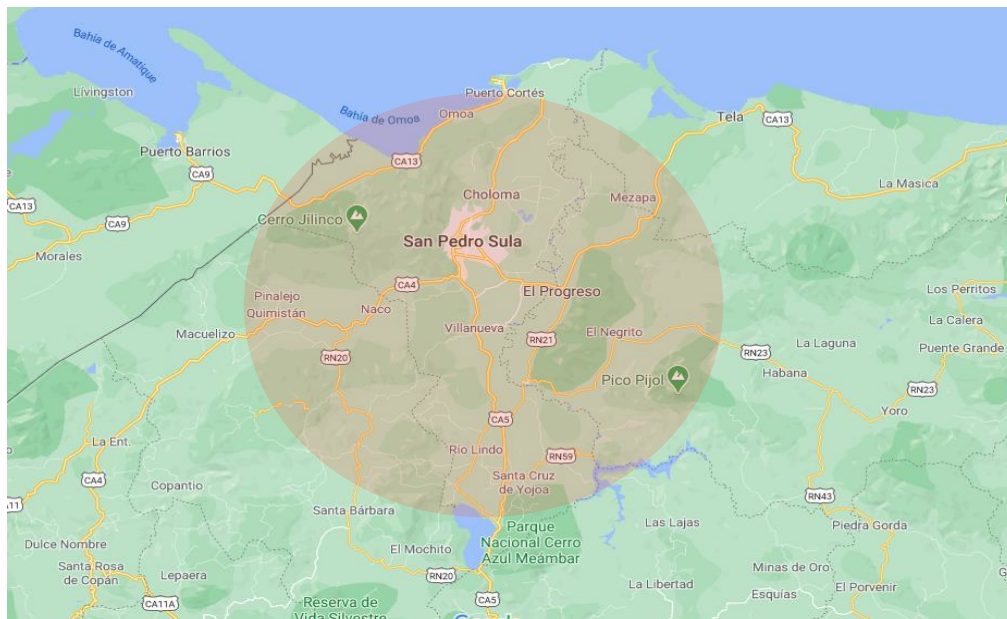


Figura 26. Macro localización del proyecto

Fuente (Maps, 2021)

4.5.1.2 MICROLOCALIZACIÓN

La ubicación de las rutas con clientes de difícil acceso se definió mediante la utilización de software de planeación de rutas utilizado por Cervecería Hondureña “Descartes Route, Territory Planner”. En la tabla 9 se muestran la localización de las rutas por frecuencia, zona y sector.

Tabla 9. Localización de rutas con clientes de difícil acceso

Frecuencia	Ruta	Zona	Sector
1 Lunes y Jueves	Ruta 1	Cofradía	
	Ruta 2	Villanueva	
	Ruta 3	Villanueva	
	Ruta 4	San Pedro Sula	San José 5
	Ruta 5	San Pedro Sula	Rivera Hernández
	Ruta 6	San Pedro Sula	La Planeta
	Ruta 7	La Lima	
	Ruta 8	El Progreso	
	Ruta 9	Choloma	
	Ruta 10	Choloma	
2 Martes y Viernes	Ruta 1	San Pedro Sula	El Carmen
	Ruta 2	San Pedro Sula	Bermejo
	Ruta 3	San Pedro Sula	Río Blanco
	Ruta 4	San Pedro Sula	Zapotal
	Ruta 5	Choloma	López Arellano
	Ruta 6	La Lima	
	Ruta 7	Naco	
	Ruta 8	Pinalejo	
3 Miércoles y Sábado	Ruta 1	San Pedro Sula	Villas Paraíso
	Ruta 2	San Pedro Sula	Lomas del Carmen
	Ruta 3	San Pedro Sula	Aldea el Carmen
	Ruta 4	Choloma	
	Ruta 5	Choloma	
	Ruta 6	San Manuel Cortés	
	Ruta 7	San Manuel Cortés	
	Ruta 8	Pimienta	
	Ruta 9	Santa Rita	

Fuente: Elaborado con bitácora de cálculo de “Descartes Route, Dispatch, Sales and Territory Planner”

4.5.2 TAMAÑO

4.5.2.1 CANTIDAD Y TAMAÑO DE RUTAS

Para realizar el dimensionamiento de los equipos necesarios para la utilización de almacenes de tránsito móviles en rutas con clientes de difícil acceso, se utilizaron los datos de la demanda promedio de dichos clientes, concentración por localización, software de planeación de rutas utilizado por Cervecería Hondureña “Descartes Route, Dispatch, Sales and Territory Planner”, para determinar la cantidad de rutas, cantidad de clientes y cajas de producto por cada de una de ellas.

Se identificó en la base de datos de clientes registrada en “Margin Minder”, software utilizado por Cervecería Hondureña para llevar todas las estadísticas de ventas y registros de clientes; la cantidad de clientes catalogados con difícil acceso, registrados y atendidos por el centro de distribución de San Pedro Sula y la cantidad promedio de compra de los mismos. En la tabla 10 se detallan el total de clientes atendidos por frecuencia durante la semana.

Tabla 10. Cantidad de Clientes con difícil acceso y compra por día.

Frecuencia	Día	Clientes	Cajas
1	Lunes	590	6,570
	Jueves		6,570
2	Martes	543	6,640
	Viernes		6,640
3	Miércoles	642	7,038
	Sábado		7,038
Total		1,775	40,496

Fuente: Elaborado con bitácora de cálculo de “Descartes Route, Dispatch, Sales and Territory Planner”

Se identificó las colonias donde habitan los clientes y se estratificaron por zonas, tal como lo muestra la tabla 11.

El total de la demanda mostrada en la tabla 11, es de una visita por frecuencia, al realizar dos visitas a cada cliente por semana, la cantidad total de producto equipara la cantidad total de demanda de 40,496 como se vio en la tabla 10.

Tabla 11. Distribución de clientes por zonas y frecuencia de atención.

Frecuencia	Zona	Clientes	Cajas
1 Lunes y Jueves	El Progreso	143	1455
	San Pedro Sula	109	1180
	Choloma	107	1080
	BÚfalo	62	1025
	Cofradía	75	720
	Villanueva	46	510
	Bijao	22	280
	Chamelecon	14	210
	La Lima	12	110
2 Martes y Viernes	San Pedro Sula	173	2290
	Cofradía	119	1190
	Choloma	96	1080
	La Lima	49	710
	Yojoa	40	500
	Quimistan	30	440
	El Progreso	18	250
	Pinalejo	18	180
3 Miércoles y Jueves	San Pedro Sula	200	2340
	El Progreso	87	980
	Jucutúma	88	900
	San Manuel Cortés	59	720
	Potrerillos	62	650
	Villanueva	44	520
	Choloma	62	468
	Santa Rita	24	270
	La Lima	11	140
	Pimienta	5	50
Total	1,775	20,248	

Fuente: Elaborado con bitácora de cálculo de “Descartes Route, Dispatch, Sales and Territory Planner”

Con todos los datos obtenidos se procedió a simular la planeación de las rutas de distribución en el software Descartes, el cual crea las rutas mediante geo-cercas, tomando en cuenta la ubicación geográfica de los clientes para poder tener un recorrido eficiente y considerando el peso del producto, buscando no exceder la capacidad máxima de carga permitida en cada unidad.

Se utilizó la bitácora resumen que proporciona el software Descartes (Ver Anexo 2), para calcular y conocer de manera detallada la cantidad de rutas creadas con dichos clientes y el peso total de la unidad. En la Tabla 12 se muestra la cantidad de rutas creadas por frecuencia.

Tabla 12. Cantidad de rutas por frecuencia.

Frecuencia	Día	HINOS	KIAS	Rutas
1	Lunes	6	4	10
	Jueves			
2	Martes	4	4	8
	Viernes			
3	Miércoles	5	4	9
	Sábado			

Fuente: Elaborado con bitácora de cálculo de “Descartes Route, Dispatch, Sales and Territory Planner”

4.5.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

4.5.3.1 PROCESOS

“El levantamiento y descripción de los procesos es una forma de representar la realidad de la manera más exacta posible, a partir de la identificación de las diferentes actividades y tareas que se realizan en un proceso para lograr un determinado resultado o producto” (Bergholz, 2011).

Según (Chiavenato, 1993) “El Flujograma o diagrama de flujo, es una gráfica que representa el flujo o la secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución”.

En el siguiente flujo se describe el proceso de la utilización de almacenes de tránsito.

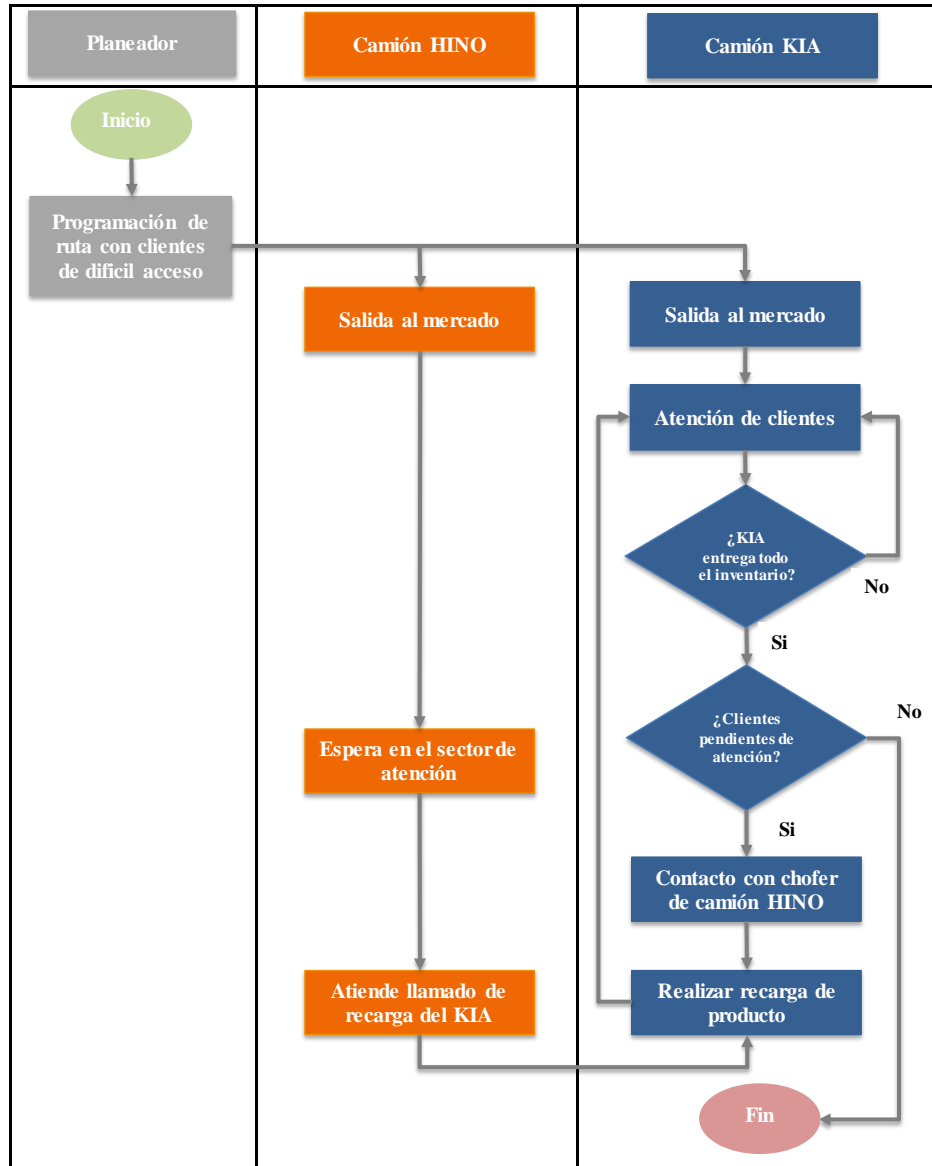


Figura 27. Flujo del Proyecto





Fuente: Elaboración Propia

4.5.3.2 EQUIPO

Este apartado abarca todos los requerimientos de equipos que serán necesarios para la operación del proyecto. El análisis de todos estos elementos será necesario para poder cuantificar los costos de mano de obra, costos de operación, mantenimiento, entre otros. Con esto se pretende determinar la utilización eficiente de los recursos disponibles para la puesta en marcha del proyecto

de utilización de almacenes de tránsito. Dentro del equipo a utilizar también se contempla 10 camiones KIAS 3000, los cuales no fueron considerados dentro de la tabla, por ser un activo con el cual la empresa ya cuenta. El detalle del equipo se puede observar en la tabla 13.

Tabla 13. Equipos necesarios para utilización de almacenes de tránsito

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Referencia
Camión HINO serie 500 Modelos H504- 13.5 Ton	6	L 2,128,624.69	
Hand Held	16	L 49,869.23	
Carro de Carga (Troquito)	32	L 4,330.82	
Laptop Dell Supervisor	1	L 28,500.00	

4.5.3.2.1 CAPACIDAD DE EQUIPOS MOVILES

Para determinar la capacidad máxima del equipo, primero se identificó la capacidad de carga establecida por los fabricantes en las fichas técnicas (Ver Anexo 3), adicional a ellos, Cervecería Hondureña cuenta con normativas de seguridad que contemplan utilizar únicamente el 97% como máximo de la capacidad de carga de una unidad móvil.

Para poder establecer la capacidad en cajas por camión en estas rutas, se utilizaron los datos arrojados por el software de planeación “Descartes Route Planner”, simulando dichas rutas con la utilización de almacenes de tránsito (Camión HINO 500 de 14 pallets) y utilizando datos reales de compras de los clientes catalogados con difícil acceso, tanto en cantidades como Skus para efectos de pesos por producto.

Tabla 14. Capacidad de carga camión HINO 500

HINO 500	
Capacidad de carga (Lbs) por fabricante	29,850
Capacidad de carga máxima (Lbs) establecida por CHSA	29,000
Peso promedio por caja (Lbs)	29.12
Capacidad de carga en cajas	960
Capacidad pallets	14

Fuente: Elaboración Propia

4.5.4 ORGANIZACIÓN HUMANA

En esta sección se analiza las personas necesarias para operar la empresa de forma óptima. Se describe la estructura organizacional, se explica los requisitos y formación deseada de cada puesto de trabajo, y las funciones y responsabilidades de los mismos, así como los salarios a devengar por puesto.

4.5.4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

A continuación, se presenta la estructura organizacional que llevará y administrará el funcionamiento operativo del proyecto de utilización de almacenes de tránsito móviles, tomando en consideración las operaciones, evaluación y seguimiento óptimo del proyecto.

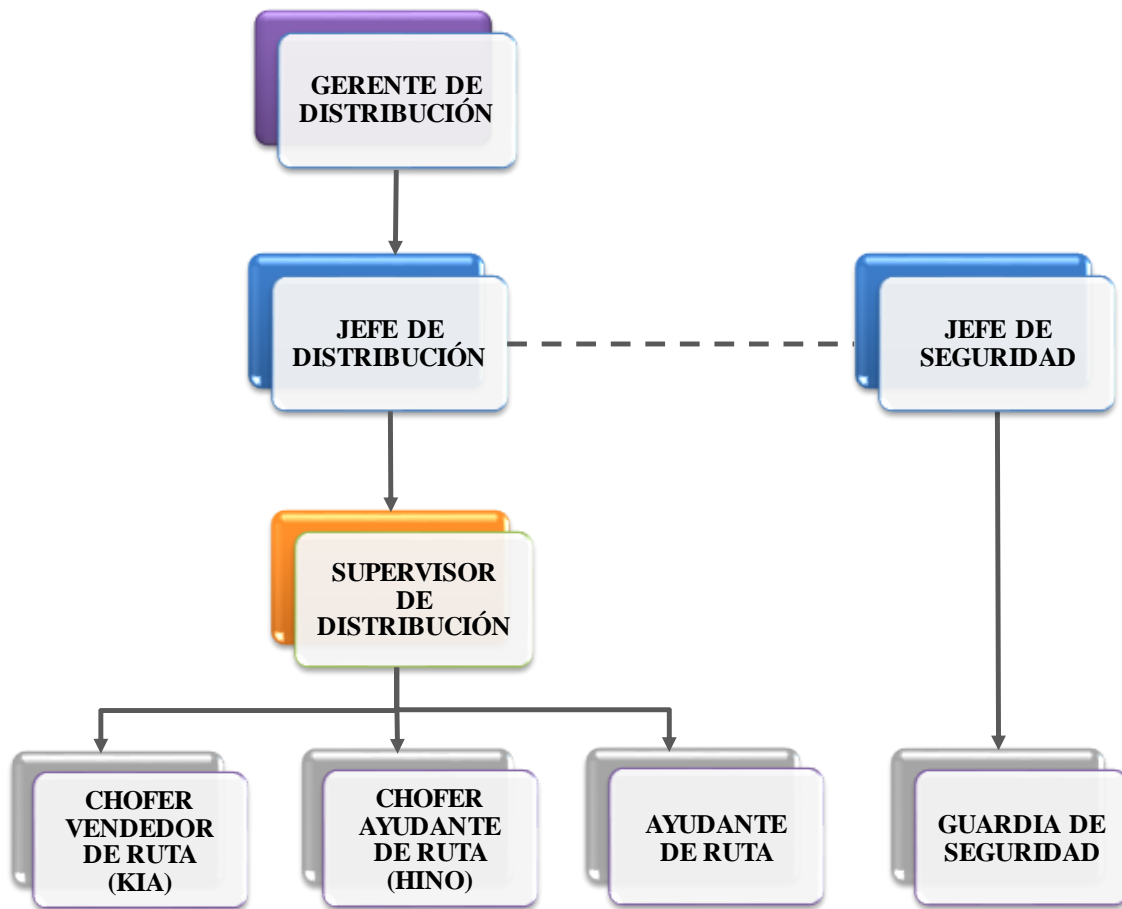


Figura 28. Estructura organizacional
 Fuente: Elaboración propia

4.5.4.2 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

Para garantizar la prestación de servicios profesionales y de calidad, en las siguientes tablas se describe los conocimientos requeridos para desempeñarse en cada puesto de trabajo y las tareas que tiene a su cargo.

Tabla 15. Descripción de puesto: Gerente de distribución


ABInBev  CERVECERÍA HONDUREÑA 	
Cuestionario de descripción de puesto	
Part 1: Descripción General de la Posición	
Empresa:	Cervecería Hondureña S.A. de C.V.
Nombre del puesto:	Gerente de Distribución
Departamento:	Logística
Reporta a:	Director de T2
Part 2: posición	
1)	Satisfacer los requerimientos solicitados por todos los clientes del centro de distribución, asegurando el cumplimiento de las políticas y procedimientos, logrando una excelente atención al menor costo posible.
Part 3: Principales Responsabilidades	
1)	Administrar el presupuesto del Centro de Distribución de manera que se cumpla con lo planificado y se mantenga la eficiencia de las operaciones y la efectividad del servicio de distribución.
2)	Asegurar que la calidad del servicio al cliente sea la más alta para mantener su fidelidad hacia nuestras marcas.
3)	Optimizar los recursos del Centro de Distribución en términos de activos tangibles e intangibles de manera que se opere al menor costo posible.
4)	Monitorear los indicadores de desempeño en las diferentes áreas del CD: Operaciones, Reparto y Administración, buscando una mejora constante y sostenible para lograr excelencia operacional en cada uno de los indicadores.
5)	Participar activamente en auditorias de los estándares de distribución, de manera de buscar oportunidades de mejora y hacer uso continuo de prácticas de clase mundial.
6)	Fomentar las prácticas del Performance Management a través de one on one's, caps, performance reviews y desarrollo del personal bajo el cargo, para desarrollar planes de acción.
7)	Motivar a todo el personal y fomentar las prácticas de autogestión en miras de lograr la excelencia operativa.
8)	Elaborar, revisar y ajustar el presupuesto de gastos y headcount cuando sea requerido, para efectuar análisis previo a las reuniones mensuales de costos.
9)	Realizar demás funciones inherentes al puesto de trabajo, que a juicio de la empresa contribuyan al logro de los objetivos.
Part 4: Especificaciones del puesto	
1)	Formación académica Ingeniero en logística, Ingeniero Industrial o similares.
2)	Experiencia previa deseada 5 años de experiencia laboral relacionada con el cargo.
3)	Competencias Conocimientos en la logística, cadena de valor, cadena de distribución, planeación y organización, capacidad de análisis y solución de problemas, habilidades de comunicación y liderazgo, trabajo en equipo.

Tabla 16. Descripción de puesto: Jefe de Distribución.

ABInBev **Cuestionario de descripción de puesto** 

Part 1: Descripción General de la Posición	
Empresa:	Cervecería Hondureña S.A. de C.V.
Nombre del puesto:	Jefe de Distribución
Departamento:	Logística
Reporta a:	Gerente de Distribución
Part 2: posición	
1)	Asegurar la entrega de los productos con el más alto nivel de servicio, estableciendo controles y optimizando recursos asignados, en base a las políticas y procedimientos, logrando que el producto sea entregado a los clientes cumpliendo los requerimientos de calidad establecidos.
Part 3: Principales Responsabilidades	
1)	Asegurar la buena administración del equipo de trabajo y de la flota asignada para asegurar funcionalidad e imagen en el mercado.
2)	Planificar recursos y estrategia de entrega semanal, mensual, anual y de época pico asegurando las entregas a los clientes.
3)	Motivar al personal a regirse por orden, disciplina y actitud de servicio, con el objetivo de cumplir con las políticas establecidas.
4)	Coordinar atención de eventos especiales requeridos por ventas.
5)	Administrar presupuesto asignado para operar al menor costo posible y participar activamente en la realización del presupuesto anual, con el objetivo de cumplir con el mismo.
6)	Ejecutar planes de acción para situaciones emergentes, así como establecer procedimientos o planes de contingencia para ocasiones específicas, con el objetivo de evitar dejar el mercado desatendido.
7)	Monitorear la atención de reclamos a Centro de Contacto al Cliente con la finalidad de tener 100% de efectividad.
8)	Monitorer los indicadores claves de desempeño como ser consumo de combustible, ausentismo, devoluciones, entre otros para lograr excelencia operacional.
Part 4: Especificaciones del puesto	
1)	Formación académica Ingeniero en logística, Ingeniero Industrial o similares.
2)	Experiencia previa deseada 3 a 5 años de experiencia laboral relacionada con el cargo.
3)	Competencias Conocimientos en la logística, cadena de valor, cadena de distribución, planeación y organización, capacidad de análisis y solución de problemas, habilidades de comunicación y liderazgo, trabajo en equipo.

Tabla 17. Descripción de puesto: Jefe de Seguridad.

ABInBev

Cuestionario de descripción de puesto



Part 1: Descripción General de la Posición	
Empresa:	Cervecería Hondureña S.A. de C.V.
Nombre del puesto:	Jefe de Seguridad
Departamento:	Logística
Reporta a:	Security Manager
Part 2: posición	
1)	Supervisar la aplicación correcta de Políticas y Procedimientos de la Empresa, mediante la identificación, investigación y recomendación de medidas preventivas y correctivas para proteger los activos, bienes o intereses del negocio.
Part 3: Principales Responsabilidades	
1)	Conocer y cumplir con las políticas y procedimientos de la empresa.
2)	Asegurar que los empleados y proveedores cumplan con las normas y políticas dentro de las instalaciones de la empresa.
3)	Supervisar los puestos de trabajo del personal de seguridad.
4)	Elaborar reportes de novedades y reportes especiales.
5)	Controlar el ingreso-salida de personal propio de la empresa y de proveedores de servicio .
6)	Archivar eficientemente la documentación soporte del día.
7)	Proteger los bienes e intereses de la empresa en base al cumplimiento de órdenes y disposiciones
Part 4: Especificaciones del puesto	
1)	Formación académica Lic. En Ciencias policiales o carreras similares.
2)	Experiencia previa deseada 2 años de experiencia laboral relacionada con el cargo.
3)	Competencias Haber concluído el servicio militar, conocimiento de la ley de tránsito , poseer licencia de manejo, habilidades de planeación y organización, capacidad de análisis y solución de problemas, habilidades de comunicación y liderazgo, trabajo en equipo.

Tabla 18. Descripción de puesto: Supervisor de Distribución.

ABInBev

Cuestionario de descripción de puesto



Part 1: Descripción General de la Posición

Empresa:	Cervecería Hondureña S.A. de C.V.
Nombre del puesto:	Supervisor de Distribución
Departamento:	Logística
Reporta a:	Jefe de Distribución

Part 2: posición

1)	Asegurar la entrega de los productos en optimas condiconaes con el más alto nivel de servicio, optimizando recursos y cumpliendo con las políticas y procedimientos establecidos.
----	---

Part 3: Principales Responsabilidades

1)	Elaborar la asignación de personal en las tripulaciones en caso de ausentismo, vacaciones e incapacidades para asegurar la entrega de productos a los clientes con servicio de alta calidad.
2)	Ejecutar labores de apoyo a las tripulaciones para asegurar la entrega en tiempo y forma.
3)	Responder a los reclamos canalizados por el Centro de Contacto al Cliente de manera efectiva para lograr la satisfacción total de los detallistas.
4)	Realizar actividades de resolución de casos de accidentes, asaltos o cualquier situación que pueda generar atrasos en la entrega de producto.
5)	Administrar junto a las tripulaciones la flota de camiones asignada de forma efectiva para asegurar la buena imagen de ésta en el mercado.
6)	Administrar los implementos de trabajo de las tripulaciones (equipo de protección personal, HHT, celulares, trocos, etc.) con el fin de cumplir con todos los estándares y asegurar a cabalidad la entrega de producto.
7)	Asegurar la optimización de los recursos de combustible tanto de camiones y pickups asignado para minimizar los costos.
8)	Dar seguimiento a devoluciones para la toma de decisiones.

Part 4: Especificaciones del puesto

1)	Formación académica	Ingeniero en logística, Ingeniero Industrial o similares.
2)	Experiencia previa deseada	1 a 2 años de experiencia laboral relacionada con el cargo.
3)	Competencias	Conocimientos en la logística, cadena de valor, cadena de distribución, planeación y organización, capacidad de análisis y solución de problemas, habilidades de comunicación y liderazgo, trabajo en equipo.

Tabla 19. Descripción de puesto: Chofer vendedor de Ruta.

ABInBev **Cuestionario de descripción de puesto** 

Part 1: Descripción General de la Posición	
Empresa:	Cervecería Hondureña S.A. de C.V.
Nombre del puesto:	Chofer vendedor de ruta
Departamento:	Logística
Reporta a:	Supervisor de Distribución

Part 2: posición	
1)	Asegurar la entrega de los productos a los clientes con el mas alto nivel de servicio, liderando su tripulación, haciendo buen uso del equipo asignado, cumpliendo con las normas de seguridad, indicadores de desempeño, políticas y procedimientos establecidos en su puesto de trabajo.

Part 3: Principales Responsabilidades

1)	Dar buen uso, cuidado del equipo que le asigna la empresa para realizar su trabajo y reporta cualquier problema del mismo. Deben andar su EPP completo.
2)	Asegurarse que la carga física del camion que lleva al mercado sea igual a la indicada en los documentos de carga y/o en la HHT
3)	Verificar que cada unidad este en optimas condiciones de funcionamiento e informar al jefe inmediato de cualquier falla que detecte en las mismas.
4)	Realizar impresión de documentos legales en el punto de ventas
5)	Entregar el producto en cada punto de venta y realizar cobros de contado y credito.
6)	Aplicar la política de cambios de Producto Fuera de Norma (PFN) de acuerdo a lo establecido en la "Política de Administracion de Producto Fuera de Norma (PL-IN-SD-082)" de la empresa
7)	Entregar diariamente el dinero completo (sin faltantes) recolectado en la ruta asignada y realizar liquidación correspondiente.
8)	Cumplir con los requisitos y lineamientos del Manual de Seguridad y Salud ABI y los procedimientos internos de Cervecería Hondureña

Part 4: Especificaciones del puesto

1)	Formación académica	Estudios secundarios completos.
2)	Experiencia previa deseada	Conducción de camiones y equipo pesado .
3)	Competencias	Poseer licencia pesada, excelentes relaciones interpersonales, conocimiento general sobre mecánica automotriz, conocimiento sobre aplicaciones matemáticas básicas, aprobar examen teórico-práctico sobre conducción de vehículos articulados y no articulados.

Tabla 20. Descripción de puesto: Chofer Ayudante de Ruta.

ABInBev

Cuestionario de descripción de puesto



Part 1: Descripción General de la Posición	
Empresa:	Cervecería Hondureña S.A. de C.V.
Nombre del puesto:	Chofer ayudante de ruta
Departamento:	Logística
Reporta a:	Supervisor de Distribución
Part 2: posición	
1)	Asegurar la entrega de los productos a nuestros clientes con el mas alto nivel de servicio ,liderando su tripulacion, haciendo buen uso del equipo asignado, cumpliendo con
Part 3: Principales Responsabilidades	
1)	Dar buen uso,cuidado del equipo que le asigna la empresa para realizar su trabajo y reporta cualquier problema del mismo. Deben andar su EPP completo.
2)	Asegurarse que la carga fisica del camion que lleva al mercado sea igual a la indicada en los documentos de carga y/o en la HHT
3)	Verificar que cada unidad este en optimas condiciones de funcionamiento e informar al jefe inmediato de cualquier falla que detecte en las mismas.
4)	Cubrir la plaza de vendedor cuando se requiera, asumiendo todas las responsabilidades del chofer vendedor y cumplirlas al 100%, desde el cuidado de activos (camion y tripulacion) hasta la liquidacion de la ruta.
5)	Entregar el producto en cada punto de venta según pedido y factura.
6)	Seguir los pasos del protocolo de entrega establecido por la empresa
7)	Cumplir con los requisitos y lineamientos del Manual de Seguridad y Salud ABI y los procedimientos internos de Cerveceria Hondureña
Part 4: Especificaciones del puesto	
1)	Formación académica Estudios secundarios completos.
2)	Experiencia previa deseada Conducción de camiones y equipo pesado.
3)	Competencias Poseer licencia pesada, excelentes relaciones interpersonales, conocimiento general sobre mecánica automotriz, conocimiento sobre aplicaciones matemáticas básicas, aprobar examen teórico- práctico sobre conducción de vehículos articulados y no articulados.

Tabla 21. Descripción de puesto: Ayudante de Ruta.

Part 1: Descripción General de la Posición	
Empresa:	Cervecería Hondureña S.A. de C.V.
Nombre del puesto:	Ayudante de ruta
Departamento:	Logística
Reporta a:	Supervisor de Distribución

Part 2: posición	
-------------------------	--

1)	Asegurar la entrega de los productos a nuestros clientes con el mas alto nivel de servicio ,liderando su tripulacion, haciendo buen uso del equipo asignado, cumpliendo con
----	---

Part 3: Principales Responsabilidades	
--	--

1)	Dar buen uso,cuidado del equipo que le asigna la empresa para realizar su trabajo y reporta cualquier problema del mismo. Debe utilizar su EPP completo.
2)	Asegurarse que la carga fisica del camion que lleva al mercado sea igual a la indicada en los documentos de carga y/o en la HHT
3)	Verificar que cada unidad este en optimas condiciones de funcionamiento e informar al jefe inmediato de cualquier falla que detecte en las mismas.
4)	Entregar el producto en cada punto de venta según pedido y factura.
5)	Seguir los pasos del protocolo de entrega establecido por la empresa
6)	Cumplir con los requisitos y lineamientos del Manual de Seguridad y Salud ABI y los procedimientos internos de Cerveceria Hondureña

Part 4: Especificaciones del puesto	
--	--

1)	Formación académica	Estudios secundarios completos.
2)	Experiencia previa deseada	No indispensable
3)	Competencias	Excelentes relaciones interpersonales, habilidades en la carga y descarga de mercancía, capaz de seguir instrucciones, habilidades enfocadas en servicio al cliente.

Tabla 22. Descripción de puesto: Guardia de Seguridad.

ABInBev

Cuestionario de descripción de puesto



Part 1: Descripción General de la Posición	
Empresa:	Cervecería Hondureña S.A. de C.V.
Nombre del puesto:	Guardia de seguridad
Departamento:	Logística
Reporta a:	Jefe de Seguridad
Part 2: posición	
1)	Brindar seguridad a los activos de la empresa, cumpliendo con las políticas y procedimientos establecidos por la compañía.
Part 3: Principales Responsabilidades	
1)	Proteger los bienes y a los empleados de la empresa manteniendo un entorno seguro y protegido.
2)	Informar detalladamente sobre cualquier incidente sospechoso
3)	Vigilar los sistemas de alarma o cámaras de vídeo y manejar el equipo de detección y emergencia
4)	Supervisar y controlar el acceso en las entradas del edificio y las entradas para vehículos
5)	Vigilar los sistemas de alarma o cámaras de vídeo y manejar el equipo de detección y emergencia
Part 4: Especificaciones del puesto	
1)	Formación académica Secundaria Completa
2)	Experiencia previa deseada 1 año de experiencia en puestos similares
3)	Competencias conocimientos de los protocolos y procedimientos de protección y seguridad pública, capacidades de vigilancia y orientación al detalle, Integridad y profesionalidad, capacidad de seguir instrucciones, trabajo en equipo.

4.5.4.3 SALARIOS

En base a los estudios preliminares que determinaron la necesidad de personal con diferentes conocimientos, experiencia, habilidades y en vista de lo que se les exige, el cuadro de los sueldos por puestos se desglosa en la tabla 23.

Considerando que de todo el personal necesitado para llevar en marcha el proyecto de almacenes de tránsito se requiere contratar únicamente 13 personas, las cuales están enlistadas a continuación, el resto del personal no requiere contratación ya forma parte de la estructura de distribución actual de las rutas con clientes de difícil acceso: en el caso de los guardias de seguridad, serán contratados mediante el proveedor que brinda el servicio de seguridad a la empresa, bajo un valor cerrado en cuyo contrato no incluye pago de vacaciones, 13Mo y 14Mo mes, por ser servicio tercerizado .

- a) 1 Supervisor de Distribución
- b) 6 Choferes ayudantes de rutas
- c) 6 Guardias de seguridad

Tabla 23. Desglose de salario mensual.

Nombre del Puesto	N° Empleados	Salario mensual por empleado	SAS IHSS por empleado	Total Salario Mensual
Supervisor de distribución	1	L21,000.00	L1,050.00	L22,050.00
Sub total administrativo	1	L21,000.00	L1,050.00	L22,050.00
Chofer ayudante de ruta	6	L23,652.00	L1,182.60	L149,007.60
Guardia de seguridad	6	L13,500.00	L0.00	L81,000.00
Sub total operativo	12	L37,152.00	L1,182.60	L230,007.60
Total	13	L58,152.00	L2,232.60	L252,057.60

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Desglose de salario anual.

Nombre del Puesto	N° Empleados	Salario Anual	SAS IHSS	Vacaciones	13Mo Mes	14Mo Mes	Total Salario Año 1
Supervisor de distribución	1	L252,000.00	L12,600.00	L21,000.00	L21,000.00	L21,000.00	L327,600.00
Sub total administrativo	1	L252,000.00	L12,600.00	L21,000.00	L21,000.00	L21,000.00	L327,600.00
Chofer ayudante de ruta	6	L1,702,944.00	L85,147.20	L23,652.00	L23,652.00	L23,652.00	L1,859,047.20
Guardia de seguridad	6	L972,000.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L972,000.00
Sub total operativo	12	L2,674,944.00	L85,147.20	L23,652.00	L23,652.00	L23,652.00	L2,831,047.20
Total	13	L2,926,944.00	L97,747.20	L44,652.00	L44,652.00	L44,652.00	L3,158,647.20

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Desglose de salario a tres años.

Nombre del Puesto	Año 1	Año 2	Año 3
Supervisor de distribución	L327,600.00	L341,129.88	L355,218.54
Sub total administrativo	L327,600.00	L341,129.88	L355,218.54
Chofer ayudante de ruta	L1,859,047.20	L1,935,825.85	L2,015,775.46
Guardia de seguridad	L972,000.00	L1,012,143.60	L1,053,945.13
Sub total operativo	L2,831,047.20	L2,947,969.45	L3,069,720.59
Total	L3,158,647.20	L3,289,099.33	L3,424,939.13

Fuente: Elaboración propia

4.6 ESTUDIO ECONÓMICO

4.6.1 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es la cantidad de dinero necesaria para poder operar los primeros meses de la ejecución del proyecto. Para ello se calculó cubrir los costos y gastos necesarios para mantener la liquidez por un periodo de tres meses. En la tabla 26 se muestra el detalle de costo mensual y a tres meses. En la tabla 27 se muestra el resumen del capital de trabajo. El detalle de cada costo anual se muestra en la sección 4.5.6.

Tabla 26. Detalle de costo por mes del Año 1

Descripción	Costo Mensual	Costo 3 Meses
Costos de operación	L310,223.62	L930,670.87
Costos de administración	L91,591.90	L274,775.71
Costos de financieros	L48,887.70	L146,663.10
Capital de trabajo	L450,703.23	L1,352,109.68

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Capital de trabajo

Descripción	Cantidad
Costos de operación	L930,670.87
Costos de administración	L274,775.71
Costos de financieros	L146,663.10
Capital de trabajo	L1,352,109.68

Fuente: Elaboración propia

4.6.2 PLAN DE INVERSIONES

La inversión inicial necesaria para poner en marcha el proyecto se resume en la tabla 28. Se muestra que se requieren L13,736,742.06 de activos fijos, que representa un 91.04% de la inversión total. y L1,52,109.68 de capital de trabajo que representa el 8.96%. El total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto es de L15,088,851.74.

Tabla 28. Inversión inicial del proyecto.

INVERSIÓN INICIAL	VALOR TOTAL	PORCENTAJE
Camiónes HINO serie 500	L 12,771,748.14	84.64%
Handhelds Zebra MC9300	L 797,907.68	5.29%
Carros de Carga (Troquitos)	L 138,586.24	0.92%
Laptop Dell Supervisor	L 28,500.00	0.19%
TOTAL ACTIVOS FIJOS	L 13,736,742.06	91.04%
Capital de trabajo	L 1,352,109.68	8.96%
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	L 1,352,109.68	8.96%
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	L 15,088,851.74	100.00%

Fuente: Elaboración propia

4.6.3 ESTRUCTURA DE CAPITAL

La tabla 29 muestra la estructura de capital que se utiliza para financiar las operaciones del proyecto y bajo la cual se planea operar, consistente de un 56 % de deuda y 44% de participación propia.

Tabla 29. Estructura de Capital.

FUENTE	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN
Préstamo	L 8,514,498.76	56%
Aportación propia	L 6,574,352.98	44%
Total	L 15,088,851.74	100%

Fuente: Elaboración propia

4.6.4 COSTOS DE CAPITAL

Para el costo de capital promedio ponderado, se ha procedido a calcular primero el costo de capital de fondos propios. (Gómez, 2020) Afirma que “el costo de capital, es la tasa de rendimiento mínima aceptable que debe ofrecer una inversión para que merezca la pena su realización y debe incluir el efecto inflacionario y la prima de riesgo, la cual varía de acuerdo con el rubro del proyecto evaluado”.

Por lo tanto, se ha utilizado la tasa de riesgo país de Honduras establecido como el Índice de Mercados Emergentes (EMBI por sus siglas en inglés) 2.77% por JP Morgan Chase, que señala como se percibe el riesgo de un país con respecto a otros. (Mesa Editorial, 2021) , además sumándole la tasa de inflación promedio de los últimos cinco años según datos del índice de precios al consumidor de (BCH, 2021) (Ver Anexo 4) y la tasa promedio de las cuentas de depósito a plazos fijos del sistema bancario que según datos de (CNBS., 2021), de 6 % (Ver Anexo 5), la cual podría tomarse como tasa de interés de oportunidad (TIO) que según (Corvo, 2019) es la tasa de interés mínima a la que el gestor o el inversor, está dispuesto a ganar al invertir en un proyecto.

Tabla 30. Costo de capital de fondos propios.

COSTO DE CAPITAL : $r + i + m$	
Índice de riesgo (r)	2.77%
Tasa de inflación promedio (i)	4.13%
Tasa mínima de retorno (m)	6.00%
Costo de capital fondos propios	12.90%

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de la inflación se ha realizado de acuerdo con la tasa de inflación interanual obtenido del BCH, 2021. Se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 31. Cálculo de la inflación promedio.

Año	Tasa de inflación
2016	3.31%
2017	4.73%
2018	4.22%
2019	4.37%
2020	4.01%
Promedio	4.13%

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se ha establecido el costo de capital de fondos financiados, el cual es la tasa de interés a la que el prestatario está financiando dicho monto la cual es del 10%. A continuación, se presenta el costo de capital promedio ponderado.

Tabla 32. Cálculo de la inflación promedio ponderado.

FUENTE		CANTIDAD	PARTICIPACIÓN	COSTO	CCPP
Préstamo	L	8,514,498.76	56%	10.00%	5.64%
Aportación propia	L	6,574,352.98	44%	12.90%	5.62%
Total	L	15,088,851.74	100%	22.90%	11.26%

Fuente: Elaboración propia

Para 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, dando como resultado del CCPP de este proyecto de 11.26%.

4.6.5 PRESUPUESTOS DE INGRESOS

A continuación, se presenta la proyección de ingresos de los primeros tres años del proyecto. Para el cálculo se ha hecho tomando la cantidad de cajas recuperadas para la venta con la utilización de almacenes de tránsito como lo muestra la sección 4.4.4; debido al mix variable que puede transportar un camión durante todas las frecuencias, se consideró multiplicar por el precio

de caja promedio, al cual, ya se le ha descontado todos los costos de producción para únicamente considerar en este proyecto los costos de distribución.

En la tabla 33 se muestra la distribución de los ingresos de acuerdo al precio y cantidad de cajas recuperadas para la venta por año.

Tabla 33. Presupuesto de Ingresos.

Descripcion	Año 1	Año 2	Año 3
Cajas recuperadas para venta	82,701	95,107	109,373
Precio por caja	L 168.00	L 174.94	L 182.16
INGRESO TOTAL	13,893,840	16,637,804	19,923,687

Fuente: Elaboración propia

La proyección para los ingresos de los tres años de horizonte del proyecto, se calculó en base a la inflación promedio calculada en la tabla 31 de 4.13%, y el incremento de la demanda total del 15%.

4.6.6 PRESUPUESTOS DE COSTOS Y GASTOS

La tabla 34 representa la clasificación de los principales costos y gastos, presupuestados para un período de tres años, asociados a las operaciones de la utilización de almacenes de tránsito en rutas de difícil acceso.

Considerando que como se explica en la sección 4.6.5, en el precio de venta utilizado para el proyecto, ya ha sido descontado el costo de producción, para únicamente descontar los costos de distribución, por esta razón no se ve reflejado en el presupuesto de costos y gastos.

Los costos de operación de este proyecto incluyen el costo de combustible y mantenimiento de todas las unidades móviles empleadas; considerando su movilización diaria desde el centro de distribución hasta cada punto de venta.

El costo por kilómetro recorrido según rendimientos reales de combustible de las unidades es de L 3.91, el cual tiene un crecimiento para los años dos y tres, de acuerdo con la tasa promedio de inflación de 4.13% calculada en la tabla 31. Para el año uno, se recorren 135,889 km, para los años dos y tres se considera el crecimiento de clientes inaccesibles proyectados del 10% anual como lo indica la tabla 34 y el número de kilómetros promedio recorridos para la atención de cada cliente nuevo que corresponde a 2 kilómetros.

Tabla 34. Costo por combustible.

COSTO POR COMBUSTIBLE			
	Año 1	Año 2	Año 3
Kilómetros recorridos	135,889	176,449	221,169
Costo por kilómetro recorrido	L3.91	L4.07	L4.24
Costo total	L531,325.99	L718,409.10	L937,675.89

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Costo por mantenimiento.

COSTO POR MANTENIMIENTO			
	Año 1	Año 2	Año 3
Kilómetros recorridos	135,889	176,449	221,169
Costo por kilómetro recorrido	L2.43	L2.53	L2.63
Costo total	L330,210.27	L446,470.74	L582,727.59

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Presupuesto de costos y gastos proyectados.

DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3
COSTOS DE OPERACIÓN	L3,722,683.46	L4,144,192.42	L4,622,761.67
Salario de personal operativo	L2,831,047.20	L2,947,969.45	L3,069,720.59
Combustible	L531,325.99	L718,409.10	L937,675.89
Mantenimiento	L330,210.27	L446,470.74	L582,727.59
Uniformes	L30,100.00	L31,343.13	L32,637.60
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	L1,099,102.84	L1,144,495.79	L1,191,763.46
Salario de personal administrativo	L327,600.00	L341,129.88	L355,218.54
Telefonía	L7,776.00	L8,097.15	L8,431.56
Matrícula de unidades móviles	L303,344.16	L315,872.27	L328,917.80
Permiso de explotación	L14,400.00	L14,994.72	L15,614.00
Licencia Sanitaria	L5,500.00	L5,727.15	L5,963.68
Permiso municipal de publicidad	L6,360.00	L6,622.67	L6,896.18
Pago de seguro vehicular	L399,562.68	L416,064.62	L433,248.09
Pago de licencia de GPS	L34,560.00	L35,987.33	L37,473.60
COSTOS FINANCIEROS	L586,652.40	L369,600.00	L134,532.86
Intereses	L586,652.40	L369,600.00	L134,532.86

Fuente: Elaboración propia

4.6.7 AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO

Según se explicó en la sección 4.6.3, la estructura de capital está conformada por un 56% de financiamiento, el cual será utilizado para la adquisición de las unidades móviles necesarias en el proyecto, a continuación, se detallan las condiciones y el programa de amortización de dicho financiamiento.

Tabla 37. Condiciones de Préstamo.

PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO	
Destino	Activo fijo
Capital	L8,514,498.76
Tasa de interés	10.00%
Plazo	3 años
Cuota nivelada	L3,201,761.34

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Amortización del Financiamiento.

Año	Cuota fija nivelada	Intereses	Pago a principal	Saldo
0	-	-	-	L8,514,498.76
1	L3,201,761.34	L586,652.40	L2,615,108.94	L5,899,389.82
2	L3,201,761.34	L369,600.00	L2,832,161.34	L3,067,228.48
3	L3,201,761.34	L134,532.86	L3,067,228.48	L0.00
Total costos financieros		L1,090,785.26		

Fuente: Elaboración propia

4.6.8 DEPRECIACIONES

Las depreciaciones representan un costo virtual en los estados de resultados, pues no son una salida de efectivo como tal, se declaran como un costo porque las leyes tributarias permiten reducir la carga del impuesto sobre la renta. En la tabla 39 se muestran los activos y sus respectivas depreciaciones anuales por los tres años de horizonte del proyecto. Todos los equipos utilizados en el proyecto tienen una depreciación anual de L1, 477,527.25.

Tabla 39. Depreciación de Activos fijos.

Descripcion	Cantidad	Costo	Costo Total	Valor Residual	Valor a Depreciar	Vida util/años	Depreciación anual
Camion Hino 500	6	L2,128,624.69	L 12,771,748.14	L 127,717.48	L 12,644,030.66	10	L1,264,403.07
Handheld Zebra MC9300	16	L 49,869.23	L 797,907.68	L 7,979.08	L 789,928.60	5	L 157,985.72
Carro de Carga (Troquito)	32	L 4,330.82	L 138,586.24	L 1,385.86	L 137,200.38	3	L 45,733.46
Laptop Dell Supervisor	1	L 28,500.00	L 28,500.00	L 285.00	L 28,215.00	3	L 9,405.00
				L 137,367.42			L1,477,527.25

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40. Depreciación Anual de Activos fijos.

Descripción	Depreciación año 1	Depreciación año 2	Depreciación año 3
Camion Hino 500	L1,264,403.07	L1,264,403.07	L1,264,403.07
Handheld Zebra MC9300	L 157,985.72	L 157,985.72	L 157,985.72
Carro de Carga (Troquito)	L 45,733.46	L 45,733.46	L 45,733.46
Laptop Dell Supervisor	L 9,405.00	L 9,405.00	L 9,405.00
Depreciación anual de equipo	L1,477,527.25	L1,477,527.25	L1,477,527.25

Fuente: Elaboración propia

4.6.9 ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

El estado de resultados resume los ingresos y costos incurridos en la operación del proyecto de almacenes de tránsito, con ello se determina si obtuvo una utilidad y una pérdida y sirve de columna vertebral para calcular los flujos de efectivo neto que se utilizarán para realizar la evaluación financiera. En la tabla 41 se presenta el estado de resultados proyectado para tres años, considerando lo que se definió en la sección 4.6.5, el precio de producción ya fue descontado en el precio de venta utilizado.

Tabla 41. Estado de resultados proyectado.

Presupuesto de resultado	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos	L13,893,839.67	L16,637,803.53	L19,923,686.54
Costos de operación	L3,722,683.46	L4,144,192.42	L4,622,761.67
Utilidad Bruta	L10,171,156.21	L12,493,611.11	L15,300,924.87
Gastos de administración	L1,099,102.84	L1,144,495.79	L1,191,763.46
Utilidad Operativa	L9,072,053.37	L11,349,115.32	L14,109,161.41
Depreciación	L1,477,527.25	L1,477,527.25	L1,477,527.25
Utilidad antes de intereses e impuestos	L7,594,526.12	L9,871,588.08	L12,631,634.17
Gastos financieros	L586,652.40	L369,600.00	L134,532.86
Utilidad antes de impuestos	L7,007,873.72	L9,501,988.08	L12,497,101.31
Impuesto sobre la renta (25%)	L1,751,968.43	L2,375,497.02	L3,124,275.33
Utilidad Neta	L5,255,905.29	L7,126,491.06	L9,372,825.98

Fuente: Elaboración propia

4.6.10 PRESUPUESTO DE EFECTIVO

El presupuesto de efectivo o flujo de caja determina la disponibilidad del efectivo para poder cumplir con los desembolsos a lo largo de todo el horizonte del proyecto.

La tabla 42 muestra el comportamiento a tres años del flujo de efectivo del proyecto de utilización de almacenes de tránsito y en ella se detallan las entradas y salidas de efectivo asociadas a las actividades de operación del mismo.

Para el presupuesto de efectivo se han tomado en cuenta como entradas todos los ingresos por ventas recuperadas desde el año uno al tres, para el año cero se han considerado los ingresos por el financiamiento y la aportación de la empresa, en las salidas se ha tomado en cuenta todos los gastos operativos y administrativos, incluyendo los sueldos y salarios, así como el pago de capital, gasto financiero por intereses e impuestos.

Tabla 42. Presupuesto de Efectivo.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Saldo inicial		L1,352,109.68	L7,222,401.70	L9,812,219.82
INGRESOS				
Aportación de la empresa	L6,574,352.98			
Financiamiento	L8,514,498.76			
Venta		L13,893,839.67	L16,637,803.53	L19,923,686.54
Total Ingresos	L15,088,851.74	L13,893,839.67	L16,637,803.53	L19,923,686.54
EGRESOS				
Compra de activos fijos	L13,736,742.06			
Salario personal operativo		L2,831,047.20	L2,947,969.45	L3,069,720.59
Salario personal administrativo		L327,600.00	L341,129.88	L355,218.54
Compra de combustible		L531,325.99	L718,409.10	L937,675.89
Pago de mantenimiento		L330,210.27	L446,470.74	L582,727.59
Compra de uniformes		L30,100.00	L31,343.13	L32,637.60
Pago de telefonía e internet		L7,776.00	L8,097.15	L8,431.56
Pago de matrícula de unidades		L303,344.16	L315,872.27	L328,917.80
Pago de permiso de explotación		L14,400.00	L14,994.72	L15,614.00
Pago de licencia sanitaria		L5,500.00	L5,727.15	L5,963.68
Pago permiso de publicidad		L6,360.00	L6,622.67	L6,896.18
Pago de seguro vehiular		L399,562.68	L416,064.62	L433,248.09
Pago de licencia de GPS		L34,560.00	L35,987.33	L37,473.60
Pago ISV			L2,084,075.95	L2,495,670.53
Pago ISR			L3,473,459.92	L4,159,450.88
Total Egresos	L13,736,742.06	L4,821,786.30	L10,846,224.08	L12,469,646.55
Flujo de caja económico	L1,352,109.68	L10,424,163.04	L13,013,981.16	L17,266,259.82
FINANCIAMIENTO				
Pago a capital		L2,615,108.94	L2,832,161.34	L3,067,228.48
Pago de intereses		L586,652.40	L369,600.00	L134,532.86
Total Financiamiento	L0.00	L3,201,761.34	L3,201,761.34	L3,201,761.34
Flujo de caja financiero	L1,352,109.68	L7,222,401.70	L9,812,219.82	L14,064,498.48

Fuente: Elaboración propia

4.6.11 BALANCE GENERAL

Según (Baca Urbina, 2010) “Cuando se realiza el análisis económico de un proyecto y se debe presentar el balance general, se recomienda, por lo anterior, sólo referirse al balance general

inicial; los balances tienen como objetivo principal determinar anualmente cuál se considera que es el valor real de la empresa en ese momento, un balance inicial (en tiempo cero) presentado en la evaluación de un proyecto, dado que los datos asentados son muy recientes, es probable que sí revele el valor real de la empresa en el momento del inicio de sus operaciones”.

El balance general proporciona una imagen del estado actual de la empresa y como están distribuidos sus activos y obligaciones. En la tabla 43 se muestran el balance general para el inicio del proyecto.

Tabla 43. Balance General Inicial.

ACTIVO		PASIVO Y PATRIMONIO	
ACTIVO CORRIENTES		PASIVO CORRIENTE	
Efectivo	L 1,352,109.68	Cuentas por pagar	
Cuentas por cobrar		Prestamo a corto plazo	
gastos pagado por anticipado		salarios acumulados	
TOTAL ACTIVO CORRIENTES	L 1,352,109.68	Deuda a largo plazo	
ACTIVO NO CORRIENTES		TOTAL PASIVO CORRIENTES	L -
inversiones a largo plazo		PASIVO NO CORRIENTES	
Propiedad, planta y equipos	L 13,736,742.06	Deuda a largo plazo	L 8,514,498.76
(menos depreciación a acumulada)		Impuesto sobre la renta diferido	
Activos intangibles		Otros	
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTES	L 13,736,742.06	TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	L 8,514,498.76
OTROS ACTIVOS		PATRIMONIO NETO	
Impuesto sobre la renta diferidos		Según estado financiero	L 6,574,352.98
OTROS		Ganancias retenidas	
TOTAL OTROS ACTIVOS	L -	TOTAL PATRIMONIO NETO	L 6,574,352.98
TOTAL DE ACTIVOS	L 15,088,851.74	TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO	L 15,088,851.74
RATIO FINANCIERO COMUNES		CONTROL DE EQUIBALANCIA	
RATIO DE DEUDA (Total Pasivo / Total activo)	L 0.56	Activos = Pasivos + Patrimonio	
RATIO CORRIENTE (Activo corriente / Pasivo cor		Inicial	
CAPITAL DE TRABAJO (Activos corrientes - Pasivo	L 1,352,109.68	L	-
RELACION ACTIVO/PATRIMONIO (Total activo /	L 2.30	Resultado Ok	
RELACION DE DEUDA/CAPITAL (Total pasivo / pa	L 1.30		

Fuente: Elaboración propia

4.6.12 FLUJOS DE EFECTIVO

Se toma como base el estado de resultados proyectado para obtener los flujos netos de efectivo (FNE) necesarios para realizar la evaluación económica. En la tabla 44 se muestran los FNE que genera la inversión en un período de tres años luego de considerar el pago de impuestos, el pago a capital por amortización de la deuda, la depreciación de los activos fijos y el valor residual de los activos fijos.

Tabla 44. Flujo de Efectivo Operativo.

Flujo de efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Utilidad antes de impuestos		L7,007,873.72	L9,501,988.08	L12,497,101.31
Impuestos causados		L1,751,968.43	L2,375,497.02	L3,124,275.33
(-) Impuestos pagados (25%)		L0.00	L1,751,968.43	L2,375,497.02
Pago a capital		L2,615,108.94	L2,832,161.34	L3,067,228.48
Depreciación		L1,477,527.25	L1,477,527.25	L1,477,527.25
Valor residual				L 1,477,527.25
(-) Inversión Inicial	-L15,088,851.74			
Flujo de efectivo operativo	-L15,088,851.74	L7,622,260.46	L8,770,882.57	L13,133,705.62

Fuente: Elaboración propia

4.6.13 PUNTO DE EQUILIBRIO

(Baca Urbina, 2010) Afirma que “El 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”.

Aunque no es un método de evaluación financiera, es un indicador que ayuda a conocer el nivel de ventas que se debe superar. En la tabla 45 se muestra el punto de equilibrio para cada año del horizonte del proyecto, en el primer año las ventas deben ser de L4,847,487.93.

Tabla 45. Punto de Equilibrio.

	Año 1	Año 2	Año 3
Costos Fijos Totales	L4,546,902.44	L4,493,408.37	L4,428,654.51
Costos Variables Totales	L861,536.26	L1,164,879.84	L1,520,403.48
Ingresos por ventas totales	L13,893,839.67	L16,637,803.53	L19,923,686.54
Ventas en unidades	82,701	95,107	109,373
Precio unitario	L168.00	L174.94	L182.16
Costo Variable unitario	L10.42	L12.25	L13.90
Punto de equilibrio unidades (Cajas)	28,854	27,619	26,320
Punto de equilibrio monetario	L4,847,487.93	L4,831,694.84	L4,794,531.71

Fuente: Elaboración propia

4.6.14 INDICADORES DE RENTABILIDAD

Con toda la información financiera se procede a utilizar las técnicas de evaluación financiera para saber si el proyecto logra la rentabilidad requerida. Las técnicas que se utilizarán son: periodo de recuperación, VAN, TIR, índice de rentabilidad, y análisis de sensibilidad mediante la simulación de Montecarlo para la evaluación de escenarios.

Tabla 46. Indicadores de Rentabilidad.

Indicadores de rentabilidad	
Valor Presente Neto	L8,383,500.73
Costo Capital	11.26%
Tasa Interna de Retorno	38.17%
Período de recuperación en años	1.85
Índice de rentabilidad	L1.56

Fuente: Elaboración propia

4.6.14.1 PERÍODO DE RECUPERACIÓN

El periodo de recuperación establece en cuanto tiempo se recupera la inversión del proyecto. Para el presente proyecto, el periodo de recuperación es de 1.85 años. En la tabla 47 se muestra el cálculo del periodo de recuperación. Se observa en los lujos acumulados que entre el año uno y dos cubre totalmente la cantidad de inversión inicial, por lo tanto, solo resta calcular la fracción de tiempo del año uno que completará la recuperación de la inversión.

Tabla 47. Cálculo del período de Recuperación.

Año	Flujo	Flujo acumulado	Recuperación
0	-L15,088,851.74		
1	L7,622,260.46	L7,622,260.46	1.85
2	L8,770,882.57	L16,393,143.03	
3	L13,133,705.62	L29,526,848.66	

Fuente: Elaboración propia

4.6.14.2 VAN Y TIR

El proyecto de utilización de almacenes de tránsito, genera un flujo de efectivo neto total de 29,526,848.66 en los tres años del proyecto. En la tabla 48 se detallan los valores obtenidos en la evaluación de la VAN y la TIR.

Tabla 48. Cálculo de Valor Actual Neto y Tasa Interna de Rendimiento.

Indicador	Valor
TIR	38.17%
VAN	L8,383,500.73

Fuente: Elaboración propia

Para realizar los cálculos se utilizó el costo de capital obtenido, el cual fue de 11.26%. Se obtuvo un valor actual neto de L8,383,500.73 y una tasa interna de rendimiento de 38.17%, que es

superior a la mínima tasa de rendimiento esperada de 11.26%; por lo que la inversión es económicamente rentable.

4.6.14.3 ÍNDICE DE RENTABILIDAD

En la tabla 49 se detallan los cálculos para obtener el índice de rentabilidad, el cual indica cuando dinero se gana por cada lempira invertido.

Tabla 49. Índice de Rentabilidad

Índice de Rentabilidad	
VAN	L8,383,500.73
Inversión Inicial	L15,088,851.74
Índice de Rentabilidad	L1.56

Fuente: Elaboración propia

Para que un proyecto se considere rentable el índice de rentabilidad debe ser mayor a 1, por lo que el valor obtenido de 1.56 indica que el proyecto es rentable según este criterio.

4.6.14.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el análisis de sensibilidad se analizan diferentes escenarios y se evalúa si el proyecto tiene sensibilidad hacia los supuestos cambios que se realizan a las variables. Este permite determinar qué tanto puede verse afectada la TIR ante cambios en las variables consideradas para el proyecto, para este estudio se tomaron en cuenta la inflación y el precio de venta.

Para realizar el análisis se utilizó el programa “Crystal Ball”, realizando 1000 pruebas de ejecución con una confiabilidad del 99% para que se analice el modelo completo. Los escenarios supuestos se muestran en la tabla 50.

Tabla 50. Parámetros de escenarios para el análisis de sensibilidad

Parámetro	Mínimo	Esperado	Máximo
Inflación	3.10%	4.13%	5.10%
Variación de precio de venta	-10%	0%	10%

Fuente: Elaboración propia

Al proceder a evaluar el proyecto haciendo uso de esas probabilidades, la tabla 51 muestra los resultados aplicando el modelo de Simulación de Montecarlo con el programa de “Crystal Ball”.

Se observa que la TIR promedio obtenida fue de 38.04%, la TIR máxima obtenida considerando el mejor de los escenarios, fue de 51.47% y la mínima, es decir en el peor de los escenarios fue 24.42%, aún el valor mínimo obtenido supera el CCPP de 11.26%, esto nos indica que el proyecto tiene un muy alto porcentaje de éxito.

Tabla 51. Resultados de análisis de sensibilidad.

Estadísticas	Valores de previsión
Pruebas	1,000
Caso base	38.17%
Media	38.04%
Mediana	37.99%
Modo	---
Desviación estándar	5.78%
Varianza	0.33%
Sesgo	-0.0365
Curtosis	2.35
Coficiente de variación	0.1520
Mínimo	24.42%
Máximo	51.47%
Ancho de rango	27.05%
Error estándar medio	0.18%

Fuente: (Crystal Ball, 2021)

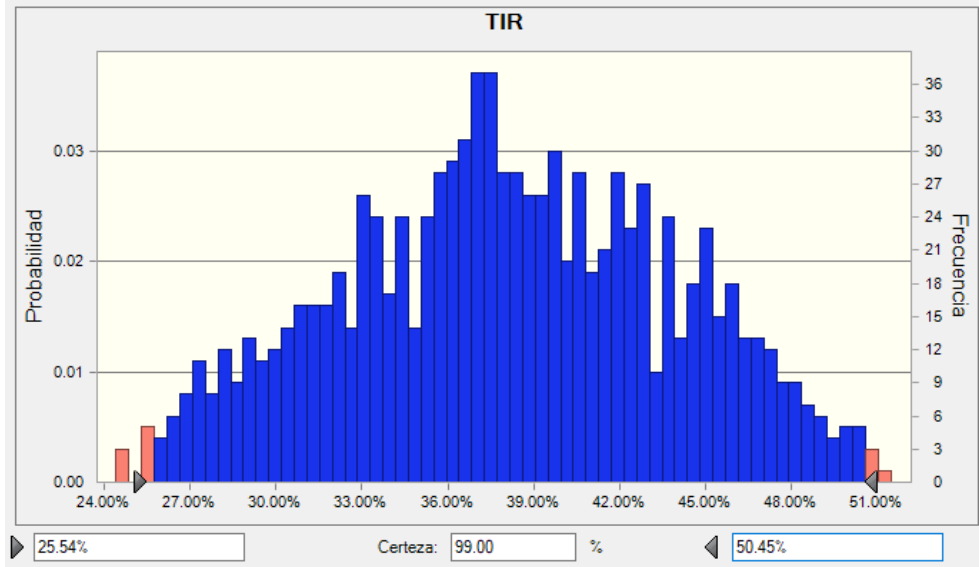


Figura 29. Gráfico de análisis de sensibilidad

Fuente: (Crystal Ball, 2021)

La grafica nos muestra que se tiene un 99% de probabilidad que la TIR tenga valores entre 25.54 % y 50.45% con los escenarios antes expuestos.

4.6.15 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Después de analizar la información obtenida de cada estudio y el resultado final de la TIR, se determina que se rechaza la hipótesis nula, ya que a través del estudio económico se determinó que la TIR resultante es de 38.17%, este valor supera el costo de capital de 11.26%. Por lo que se confirma que la ejecución del proyecto de utilización de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en Cervecería Hondureña, es factible.

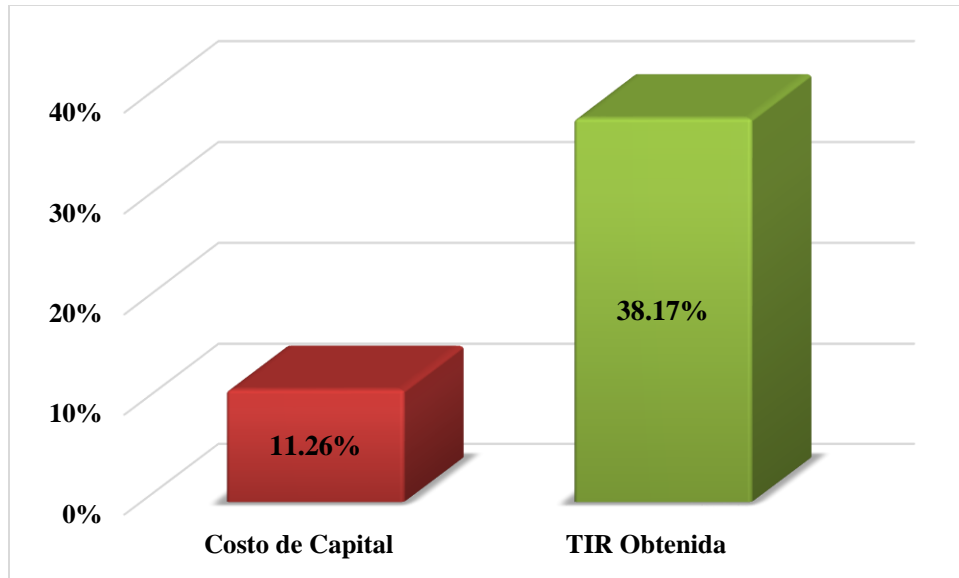


Figura 30. Comparación entre TIR obtenida y costo de capital.

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan los resultados finales del estudio, presentando las conclusiones obtenidas, que responden las preguntas de investigación y determinan si se acepta o rechaza la hipótesis. Adicionalmente, se proponen ciertas recomendaciones basadas en las conclusiones obtenidas.

5.1 CONCLUSIONES

Se detallan las conclusiones más relevantes de este proyecto de investigación, que dan pie a las recomendaciones enlistadas más adelante:

1. La utilización de almacenes de tránsito en rutas de difícil acceso en Cervecería Hondureña es técnica y económicamente viable ya que el proyecto de inversión genera una tasa interna de rendimiento de 38.17%; por lo que se rechaza la hipótesis nula al superar el costo de capital promedio ponderado de 11.26%.

2. El estudio técnico permitió verificar la viabilidad técnica de llevar a cabo el proyecto de utilización de almacenes de tránsito en rutas de difícil acceso en Cervecería Hondureña logrando cuantificar las necesidades de mano de obra y recursos materiales necesarios, determinando que para poder atender a todos los clientes catalogados con difícil acceso es necesario contar con seis camiones HINO 500.

3. El estudio técnico determinó que la forma más eficiente de materializar el proyecto es mediante la creación de 27 rutas, distribuidas en las tres diferentes frecuencias de atención, logrando de esta forma la distribución del 100% de clientes con difícil acceso dentro de las mismas.

4. El estudio técnico y económico determinó que el impacto en la capacidad de entrega mediante la utilización de almacenes de tránsito está arriba del 97% de atención de todos los clientes, logrando recuperar durante los tres años, 287,181 cajas de ventas perdidas en clientes de difícil acceso.

5. Del estudio económico se determinó que la puesta en marcha del proyecto de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en Cervecería Hondureña genera un Valor Presente Neto de L8,383,500.73, un índice de rentabilidad de 1.56 y un periodo de recuperación de 1.85 años; lo que indica que existen múltiples criterios de rentabilidad y viabilidad económica cumplidos.

5.2 RECOMENDACIONES

Basado en las conclusiones presentadas en el apartado anterior, se detallan las recomendaciones con el propósito de avanzar más allá del estudio de viabilidad técnica - económica.

1. Al obtener una TIR mayor que el costo de capital promedio ponderado, se recomienda la implementación del proyecto de utilización de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de Cervecería Hondureña ubicado en la ciudad de San Pedro Sula en

este presente año 2021.

2. Se recomienda realizar una evaluación del proyecto y rutas de difícil acceso en el año tres, para verificar la capacidad del mismo y evaluar una reinversión para el crecimiento de los almacenes de tránsito.

3. Se recomienda llevar a cabo un proceso exhaustivo y minucioso de contratación del personal de acuerdo a los perfiles definidos en el estudio técnico, así como también la tercerización de servicios de seguridad.

4. Planificar la adquisición del equipo y recurso humano de tal manera que se garantice el óptimo funcionamiento una vez puesto en marcha el proyecto; asegurando que las especificaciones de los mismos correspondan a la capacidad del servicio de entrega que se tiene como objetivo brindar.

5. Se recomienda realizar estudio de viabilidad de utilización de almacenes de tránsito en el resto de centros de distribución a nivel nacional.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

En base a las conclusiones y recomendaciones antes expuestas, en el siguiente capítulo se detalla el plan de acción a seguir, el cual está orientado a la aplicabilidad de almacenes de tránsito en rutas de distribución con difícil acceso en Cervecería Hondureña. Para realizar dicho plan, se toma en cuenta la metodología del Project Management Institute (PMI) y sus diez áreas del conocimiento, bajo los lineamientos de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK).

6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

Proyecto de Implementación de almacenes de tránsito en rutas de distribución con difícil acceso en Cervecería Hondureña.

6.2 INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta la propuesta del proyecto Implementación de Almacenes de Tránsito en Rutas de Difícil Acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula para Cervecería Hondureña, el cual se recomienda como solución logística para solventar el incumplimiento de entrega a los clientes de difícil acceso.

Los almacenes de tránsito permiten llegar más lejos, debido al incremento de la capacidad de entrega, lo que reduce los tiempos de tránsito y recargas de unidades de baja capacidad.

Con la implementación de este proyecto se pretende cumplir los requerimientos de entrega de los clientes de difícil acceso los cuales mantenían un impacto del 14.79% del KPI de “Devoluciones”, estimando la reducción del impacto a un 3% aproximado. Siendo uno de los principios de la compañía satisfacer las necesidades del cliente, ofreciendo experiencias de marca, así como nunca estando completamente satisfechos con los resultados y buscando la mejora continua de los procesos y servicios.

6.3 PROPUESTA DEL PROYECTO

La propuesta para la implementación de Almacenes de Tránsito en rutas de difícil acceso en Cervecería Hondureña, se desarrolla por medio de la metodología del Project Management Institute (PMI), realizando los planes que corresponden a las áreas de conocimiento.

6.3.1 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN

El Plan de gestión de alcance tiene como propósito detallar el alcance del proyecto. Este plan documenta la manera en que se gestionará el alcance.

6.3.1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Por medio de esta acta autorizada, se da inicio formal al proceso de implementación del proyecto de Almacenes de Tránsito para las rutas de distribución con difícil acceso en Cervecería Hondureña.

6.3.1.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Implementación de almacenes de tránsito en rutas de distribución con difícil acceso en Cervecería Hondureña.

6.3.1.1.2 PROPÓSITO

El concepto o aplicación de Almacenes de Tránsito en Honduras es poco usado, tradicionalmente se ha utilizado bodegas físicas adicionales o centros de distribución por región para poder proveer a zonas más lejanas; sin embargo, estas instalaciones requieren de mayor inversión y mantenimiento. El proyecto antes expuesto propone el uso de unidades móviles de gran capacidad como almacenes de tránsito, permitiendo una distribución eficiente a clientes en rutas de difícil acceso, sin requerir altos costos e inversión o mantenimiento mensual. Cumpliendo los requerimientos del cliente como establece el principio siete de la compañía entre otros, el cual

establece, “El consumidor manda. Servimos a nuestros consumidores ofreciendo experiencias de marca que tienen un papel importante en sus vidas y siempre de una forma responsable.”

6.3.1.1.3 DESCRIPCIÓN DE ALTO NIVEL Y SUS LÍMITES

El proyecto consiste en la implementación de Almacenes de transito utilizando unidades móviles de gran capacidad.

Diez camiones HINO 500 se incorporarán a el equipo del Centro de distribución de San Pedro Sula para atender los clientes en rutas de difícil acceso como almacenes de tránsito, a partir del 1 de agosto del año 2021.

6.3.1.1.4 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO

Diez almacenes de tránsito (Camiones Hino 500) serán asignados a las rutas de difícil acceso para asistir una flota de dieciséis camiones Kia K3000, en sus 3 frecuencias las cuales cuentan con una cartera de clientes asignadas y segmentadas por ubicación a través del sistema ““Descartes Route Planner TM” para el centro de distribución de San Pedro Sula.

6.3.1.1.5 DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO

1. Cumplir con los acuerdos presentados en la propuesta y respetar los requerimientos de alcance, tiempo, costo y calidad.
2. Entregar un informe mensual de las actividades realizadas; el cual será revisado y aprobado por la alta administración.
3. Entregar un documento final que contenga los resultados alcanzados.
4. Asegurar que la ejecución de las actividades se realizará con las políticas, principios y responsabilidad Social de la empresa.

6.3.1.1.6 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Implementar Almacenes de Tránsito para rutas de distribución con difícil acceso en centro de distribución de San Pedro Sula, de la empresa Cervecería Hondureña.

6.3.1.1.7 OBJETIVO ESPECÍFICOS

1. Adquirir las unidades de móviles de gran capacidad que operaran como almacenes de tránsito.
2. Registrar las unidades bajo las normativas de seguridad protocolarias de la compañía.
3. Integrar las unidades al programa de distribución de producto.
4. Reclutar, seleccionar y contratar a los empleados según el perfil de puesto para cada una de las áreas.
5. Integrar al equipo de empleados al sistema de capacitación y desarrollo del talento humano de la compañía.
6. Hacer la entrega de las unidades y equipos al área de distribución del Centro de Distribución de San Pedro Sula.
7. Establecer el programa de seguimiento y control del proyecto junto a la administración de Centro de Distribución.
8. Planificar el proyecto de acuerdo a los lineamientos del PMI.

6.3.1.1.8 ENTREGABLES MAYORES

Los entregables y sub-entregables descritos en la siguiente tabla son actividades de trabajo en los que se divide el proyecto para efectos de la eficiente planificación, ejecución, control y seguimiento y cierre del mismo.

Tabla 52. Tabla entregables y sub-entregables mayores.

EDT	Nombre de la Tarea
1	Unidades Móviles
1.1	Cobertura de seguros
1.1.1	Permisos de Operación
1.2	Personal
1.2.1	Programa de Capacitación
1.3	Plan de Rutas
1.3.1	programación de Cargas
1.4	Reportes
1.4.1	pruebas
1.4.2	plan de control y seguimiento

Fuente: Elaboración propia

6.3.1.1.9 RESTRICCIONES

1. No incluye la compra de camiones KIA K3000, aplican los que están en existencia.
2. La empresa no cuenta con experiencia previa sobre el uso de Almacenes de Tránsito.
3. No se requiere tiempo extra para su implementación, el Calendario laboral se apega al horario laboral ya establecido por la compañía.
4. No requiere gastos adicionales para su implementación, de los contemplados en el proyecto.

6.3.1.1.10 FINALIDAD DEL PROYECTO

Generar ingresos para la empresa de forma sustentable, sostenible y satisfacer al cliente.

6.3.1.1.11 SUPUESTOS

1. Los estudios técnico y económico, previamente realizados demostraron que el proyecto es viable.

2. La empresa cuenta con la experiencia necesaria para el desarrollo del proyecto.
3. Los almacenes de tránsito serán asistidos por las unidades Kia 3000 ya en existencia y asignadas a las rutas de difícil acceso.
4. Los mantenimientos preventivos y correctivos de las nuevas unidades serán aplicados por el departamento de mantenimiento ya existente.
5. El departamento de distribución adoptara las unidades de Almacenes de tránsito dentro de programación habitual.

6.3.1.1.12 RIESGOS

1. Demora en la compra de las unidades.
2. Atrasos en la contratación del Recurso Humano
3. Demoras ocasionadas por entes gubernamentales en la obtención de los permisos de explotación.

6.3.1.1.13 APROBACIÓN DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN

Tabla 53. Aprobación del acta de constitución del proyecto.

Fecha de Aprobacion	Director del Proyecto	Cliente

6.3.2 PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Este documento describe el modo en que será ejecutado, monitoreado y controlado el proyecto. Todos los planes y líneas bases secundarios de los procesos de planificación son integrados y consolidados en la tabla 54.

Tabla 54. Tabla plan de la integración del proyecto.

Plan de la Integración del Proyecto
Plan de la Gestión del Proyecto
Plan de la Gestión del Tiempo
Plan de la Gestión de los Costos
Plan de la Gestión de la Calidad
Plan de la Gestión de los Recursos Humanos
Plan de la Gestión de los Interesados
Plan de la Gestión de Riesgos

Fuente: Elaboración propia

6.3.2.1 PLAN DE 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, Desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

6.3.2.1.1 IDENTIFICAR A LOS INTERESADOS

El proceso de identificar a los Interesados, es determinar las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto.

El análisis de “stakeholders” es una herramienta de modelo de clasificación que ayuda identificar y determinar el impacto o apoyo que cada “stakeholder” podría generar y entonces es utilizado para clasificar a éstos.

Analizar a los interesados define el lugar para cada uno y determina sus funciones y roles dentro del proyecto.

La siguiente figura muestra cuales son los interesados identificados en el proyecto.

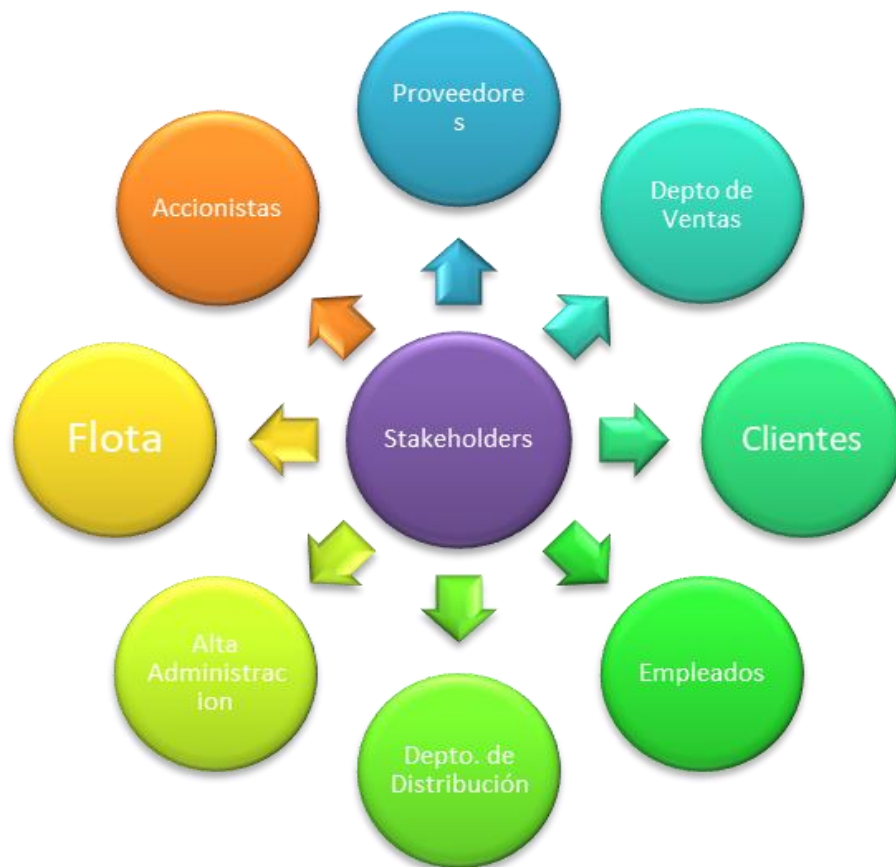


Figura 31. Identificación de los Interesados

Fuente: Elaboración propia

Para gestionar atentamente a los interesados que puedan influenciar el proyecto e identificar su nivel de influencia, se muestra la siguiente figura.



Figura 32. Matriz de Poder/Interés de los interesados.
 Fuente: Elaboración propia

6.3.2.1.2 GESTIONAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

Se desarrolla un plan de acción establecido en la siguiente tabla que indica las estrategias que se utilizarán para gestionar y monitorear a los interesados.

Tabla 55. Estrategias de gestión de los interesados.

INTERESADOS	INTERÉS EN EL PROYECTO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO	ESTRATEGIA POTENCIAL PARA GANAR SOPORTE O REDUCIR OBSTACULOS.
Director del Proyecto	Asegurar el desarrollo del proyecto de acuerdo al plan establecido.	Alto	Mantener informado de los avances del proyecto.
Proveedor	Proveer los insumos necesarios para el proyecto.	Bajo	Verificar la disponibilidad de los insumos.
Empleados	Potenciar el éxito sostenible a través de la participación activa del programa. Fuente de ingreso estable.	Medio	Mantener el sistema de comisión y remuneración por logro de metas.
Supervisor de Rutas	La ejecución del programa de rutas, frecuencia y capacidades, establecidas por el proyecto.	Alto	Monitorear y establecer el sistema de control del cumplimiento de entregas
Alta Administración	Monitoreo del proyecto y la generación de ganancias.	Medio	Establecer la metodología de medición de ganancias.
Depto. De Distribución	Proveer y monitorear la programación de Rutas.	Alto	Establecer la metodología de preventa y programación n de rutas
Depto. De Ventas	Registrar los cumplimientos de Venta en base a las preventa.	Medio	Monitorear el cumplimiento y satisfacción de los clientes.

Fuente: Elaboración propia

6.3.3 GESTIÓN DEL TIEMPO

La gestión del tiempo indica qué actividades se deben desarrollar dentro de las etapas del plan de trabajo, en qué secuencia y con qué duración.

6.3.3.1 PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

En el cronograma de proyecto se detalla todas las actividades a realizar, en el tiempo y bajo la responsabilidad de quién estará a cargo la ejecución o tramite de las mismas, con el fin de seguir organizadamente un plan.

Tabla 56. Cronograma de planificación del proyecto.

Item	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN
1	Tramites y Permisos	50 días
1.1	Compra de las Unidades	
1.1.1	Licitación	15 días
1.1.2	Definir mejor propuesta	15 días
1.1.3	Realizar compra	30 días
1.2	Permiso de Operación	7 días
1.2.1	Llenado de Formulario	1 día
1.2.2	Recopilar y entrega de requisitos	2 días
1.2.3	Aprobación del permiso	5 días
1.2.4	Pago de Tasa	1 día
1.3	Adquisición del Personal	45 días
1.3.1	Selección y Reclutamiento	10 días
1.3.2	Revisión de documentos	5 días
1.3.3	Contratación	2 días
1.3.4	Plan de Capacitación y entrenamiento	25 días
1.4	Definir y Revisar Rutas por Descartes	7 días
1.4.1	Revisar las rutas	4 días
1.4.2	asignar los equipos	3 días
1.5	Arranque	4 días
1.5.1	Revisión de la programación	2 días
1.5.2	Supervisar la carga de las unidades	1 día
1.5.3	Reunión de cierre del primer día de operación	1 día
2	Gestión de Proyecto	3 días
2.1	Acta de Constitución	1 día
2.1.1	Recopilar información	1 día
2.1.2	Llenar Acta	1 día
2.1.3	Revisión	2 días
2.1.4	Correcciones sí aplican, firma del acta	1 día

2.2	Análisis de los Interesados	7 días
2.2.1	Reunión de los interesados	1 día
2.2.2	Planificación de la gestión	3 días
2.2.3	Revisión y aprobación del plan de trabajo	2 días
2.3	Planificación	3 días
2.3.1	Cronograma del proyecto	1 día
2.3.1.1	Recopilación de información	2 días
2.3.1.2	Enlistar actividades por secuencia	1 día
2.3.1.3	Determinar duración de cada actividad	1 día
2.3.1.4	Asignar recursos para cada actividad	1 día
2.4	Plan de la Gestión de Tiempo	4 días
2.4.1	Planificar la programación del Cronograma	1 día
2.4.2	Definir las actividades	1 día
2.4.3	Desarrollar el cronograma	2 días
2.5	Plan de la Gestión de la Calidad	4 días
2.5.1	Recopilación de información	2 días
2.5.2	Realización de los planes	2 días
2.6	Plan de la Gestión de Riesgo	4 días
2.6.1	Identificación de Riesgos	2 días
2.6.2	Análisis Cualitativo y Cuantitativos	2 días
2.6.3	Plan de Respuesta al riesgo	2 días
2.7	Ejecución	3 días
2.7.1	Formatos de Ejecución	1 día
2.7.1.1	Elaborar formatos	1 día
2.7.1.2	Revisión y aceptación de formatos	1 día
2.8	Seguimiento y Control	4 días
2.8.1	Informes de Rendimiento	1 día
2.8.2	Elaborar formatos	1 día
2.8.3	Revisión y aceptación de formatos	2 días
2.9	Cierre	3 días
2.9.1	Acta de Aceptación del Proyecto	1 día
2.9.1.1	Elaborar acta	1 día
2.9.1.2	Revisión y Aceptación del Acta	1 día
2.10	Acta de Cierre del Proyecto	5 días
2.10.1	Elaborar acta	1 día
2.10.2	Revisión y Aceptación del Acta	1 día
2.10.3	Finalización y aprobación de la documentación y cierre del proyecto.	2 días
	FIN	

6.3.3.2 ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL CRONOGRAMA

El director de proyecto será responsable de definir, secuenciar y monitorear las actividades, así como asignar la duración y recursos, esto en conjunto con el equipo del proyecto.

6.3.4 PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS

El Plan de Gestión de Costo engloba el presupuesto estimado para la realización de todas las actividades del proyecto.

Tabla 57. Presupuesto estimado del proyecto.

ITEM	DETALLE		COSTO
1	Compra de Equipo		L12,908,128.66
1.1	Camiones	L12,685,766.40	
1.2	Handhelds	L 55,275.95	
1.3	Otros	L 167,086.31	
2	Capacitación		L 24,300.00
2.1	Aulas de Capacitación	L 7,290.00	
2.2	Costo de Hrs	L 17,010.00	
3	Pruebas		L -
3.1	Pruebas de Funcionamiento	L -	
3.2	Pruebas de Certificación	L -	
4	Legal		L 734,497.00
4.1	Tramites y Permisos	L 14,580.00	
4.2	Permisos de Operación	L 17,010.00	
4.3	Matricula	L 303,344.00	
4.4	Seguro	L 399,563.00	
5	Otros		L 1,421,927.00
			L 15,088,852.66

Fuente: Elaboración propia

El director del proyecto será el responsable de monitorear y reportar el costo del proyecto Durante la reunión de status y avance del proyecto a la alta administración.

6.3.5 ORGANIZACIÓN HUMANA PARA LA CALIDAD

El plan de gestión de la calidad incluye en las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo durante todo el proyecto

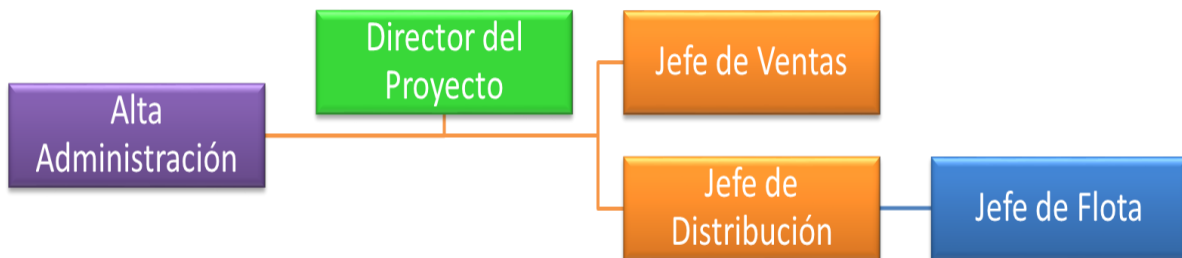


Figura 33. Organización humana para la calidad del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Cada involucrado en la gestión del proyecto tiene sus actividades definidas dependiendo del rol que tengan asignado. La siguiente tabla define los objetivos y funciones.

Tabla 58. Roles para la gestión de la Calidad

Rol	Descripción
Alta Administración	Objetivos del rol: responsable principal de la calidad del proyecto
	Funciones del rol: revisar, aprobar y tomar decisiones de las acciones correctivas
	Niveles de autoridad: reasignación de los recursos
	Supervisa a: director de proyecto
Director del Proyecto	Objetivos del rol: responsable de gestionar y controlar la calidad del proyecto
	Funciones del rol: revisar métricas, estándares, monitorear y aprobar entregables, analizar y aplicar acciones correctivas.
	Niveles de autoridad: controlar el avance del proyecto y exigir el cumplimiento de requisitos para cada entregable
	Supervisa a: equipos participantes de proyecto
Jefe de Ventas	Objetivos del rol: gestionar y controlar la ejecución de las actividades del proyecto en base a los requerimientos, estándares y métricas establecidas para su departamento.
	Niveles de autoridad: aplicar los recursos asignados
	Supervisa a: Clientes, Proveedores y otros miembros del equipo
Jefe de Distribución	Objetivos del rol: gestionar y controlar la ejecución de las actividades del proyecto en base a los requerimientos, estándares y métricas establecidas para su departamento.
	Niveles de autoridad: aplicar los recursos asignados
	Supervisa a: Coordinador de Rutas, Clientes y otros miembros del equipo
Jefe de Flota	Objetivos del rol: gestionar y controlar la ejecución de las actividades del proyecto en base a los requerimientos, estándares y métricas establecidas para su departamento.
	Niveles de autoridad: aplicar los recursos asignados
	Supervisa: La ejecución de las rutas, carga y devoluciones

Fuente: Elaboración propia

6.3.6 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La gestión de los recursos humanos se refiere al personal que se encargará de desarrollar todo el proyecto.

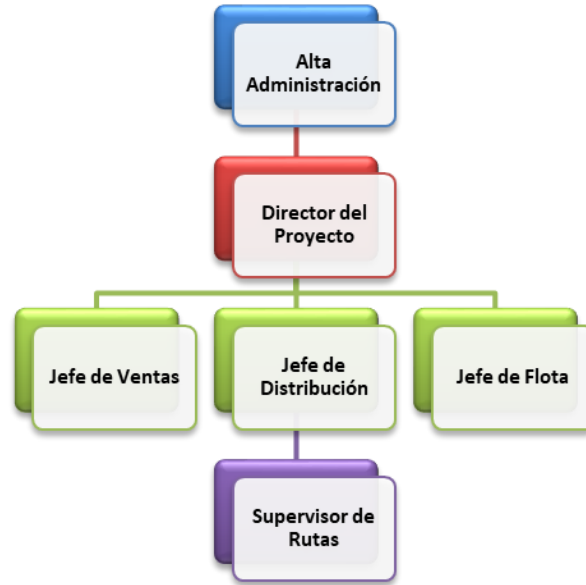


Figura 34. Organigrama del proyecto.
Fuente: Elaboración propia

El personal que conforma este equipo ya es parte de la empresa y no requiere contratación adicional fuera de lo contemplado dentro del proyecto en sí.

Tabla 59. Plan de Capacitación.

N°	Nombre de la capacitación	Duración	Fecha	Finalidad	Asistencia	Depto. Responsable
1	Manejo defensivo	45 min	19/7/2021	Que los participantes conozcan técnicas de conducción de vehículos que les permitan evitar accidentes de tránsito y asumir una actitud positiva conduciendo el vehículo.	Choferes de camiones HINO y KIAS.	Dirección Nacional de Viabilidad y Transporte
2	Atención al cliente	45 min	19/7/2021	Brindar herramientas de trabajo para la motivación y el desarrollo de habilidades para una atención de calidad.	Choferes, vendedores, ayudantes de ruta.	Departamento de atención al cliente
3	Inducción a la seguridad y protección	45 min	26/7/2021	Establecer elementos básicos para la realización de acciones apegadas al marco jurídico en el cumplimiento de su trabajo	Choferes, vendedores, ayudantes de ruta, guardias de seguridad.	Policía Nacional
4	¿Que es un almacén de tránsito?	45 min	26/7/2021	Que los participantes conozcan el concepto de almacenes de tránsito.	Choferes, vendedores, ayudantes de ruta.	Logística
5	Importancia de los almacenes de tránsito como estrategia logística	45 min	31/7/2021	Que los participantes conozcan la importancia y finalidad del uso de almacenes de tránsito específicamente en los clientes catalogados con difícil acceso.	Choferes, vendedores, ayudantes de ruta, guardias de seguridad.	Logística

Tabla 60. Definición de matriz RACI.

Termino	Rol	Descripción
R	Responsable	Este rol corresponde a quien efectivamente realiza la tarea.
A	Quien rinde Cuentas	Este rol se responsabiliza de que la tarea se realice y es el quien debe rendir cuentas sobre su ejecución.
C	Consultado	Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para realizar la tarea. Se le informa y se le consulta información.
I	Informado	Este rol debe ser informado sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea. A diferencia del consultado (C), la comunicación es unidireccional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 61. Matriz RACI.

Nombre de la Tarea	Deppto. Legal	Deppto. Compras	Director del Proyecto	R.H. Selección y Reclutamiento	R.H. Desarrollo y capacitación.	Alta Administración	Técnico Descarte, Deppto. Distribución
Tramites y Permisos	R		A			I	
Compra de las Unidades		R	A,C			I	
Permiso de Operación	R		A			I	
Adquisición del Personal			A,C	R		I	
Plan de Capacitación y entrenamiento			A		R	I	
Definir y Revisar Rutas por Descartes			A,C			I	R
Arranque del Proyecto			R,A			I	
Gestión de Proyecto			R,A			I	C
Plan de la Gestión de Tiempo			R,A			I	C
Ejecución, Control y Seguimiento			R,A			I	

Fuente: Elaboración propia

6.3.6.1 DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO

Desarrollar el Equipo del Proyecto es el proceso de mejorar las competencias, la interacción entre los miembros y el entorno general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto.

Es necesario tener un plan de reconocimiento y bonificaciones para el personal del proyecto, mediante la culminación de los entregables, donde se pueda reconocer mediante remuneración variable por:

1. Puntualidad: llegar a tiempo a todas las reuniones, con peso 25.
2. Entregables: entregar todos los entregables a tiempo, con peso 25.
3. Evaluación de desempeño: compromiso con el proyecto, con peso 50.

6.3.7 GESTIÓN DE COMUNICACIONES

Este plan identifica y define los roles de las personas involucradas en el proyecto, incluye la matriz de comunicación que vincula la comunicación a los requerimientos del proyecto.



Figura 35. Gestión de la comunicación.

Fuente: Elaboración propia

6.3.7.1 ESTRATEGIA EN EL MANEJO DE COMUNICACIONES

Para este proyecto se requiere un acercamiento proactivo asegurando comunicaciones efectivas. A través de una matriz de comunicación se establecen los requisitos, dicha matriz será guía para registrar a quien, cuando y el que se comunica durante el desarrollo del proyecto.

6.3.7.2 REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN DE INTERESADOS

Como parte del proceso de identificar los interesados, el director de proyectos debe establecer con cada uno de los miembros la metodología, canal y frecuencia de comunicación, así como información de valor.

Toda comunicación debe tener un registro en la matriz de comunicación entre las partes.

Tabla 62. Matriz de frecuencia sobre comunicación del Proyecto.

Matriz de Comunicación	Reunión de Inicio	Avances del proyecto	Inicio de Actividades	Reuniones semanales	Revisión Plan de Proyecto	Evaluación del proyecto	Información adicional	Cierre del Proyecto
ROL	Única	Sem	Única	Sem	Quincenal	Sem	Diaria	Única
Director del Proyecto	P	P	P		P	P	@	P
Alta Gerencia	P		P		P			P
Recursos Humanos	P		P					P
Jefe de Ventas	P	P	P		P	P	@	P
Jefe de Compras	P	P	P		P	P	@	P
Jefe de Flota	P	P	P		P	P	@	P
Supervisor de Ruta	P	P	P		P	P	@	P

P = Presencial

@ = Correo electrónico

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63. Matriz de comunicación del Proyecto.

Tipo de comunicación	Objetivo de la comunicación	Medio	Frecuencia	Audiencia	Propietario	Recurso	Formato
Reunión de Inicio	Presentar el proyecto y el equipo del proyecto. Revisar los objetivos del proyecto y enfoque de gestión.	Presencial	Una vez	Equipo del Proyecto y Stakeholders	Director del proyecto	Agenda Actas de la reunión	Copia física en archivo de proyecto de acta de reunión
Reuniones del Equipo del proyecto	Revisar el estado del proyecto.	Presencial & Conferencia	semanal	Equipo del Proyecto	Director del proyecto	Agenda Actas de la reunión Cronograma	Copia física en archivo de proyecto de acta de reunión
Reuniones Semanales del Equipo del Proyecto	Informe sobre el estado del proyecto en gestión.	Presencial & Conferencia	semanal	Stakeholders	Director del proyecto	Actualizaciones del Reporte Cronograma	Copia física en archivo de proyecto de acta de reunión
Informes del estado del proyecto	Informe del estado del proyecto incluyendo actividades, avances, costos vs presupuesto y problemas y	Correo electrónico	mensual	Equipo del Proyecto y Stakeholders	Director del proyecto	Informes el estado del proyecto Cronograma	Copia física en archivo de proyecto de acta de reunión

6.3.7.3 PROCESO DE ESCALAMIENTO DE COMUNICACIÓN

La comunicación en un proyecto debe ser eficiente y oportuna, siendo esta la clave para la conclusión exitosa del proyecto. Por lo cual es necesario que cualquier conflicto o discrepancias sea resuelto de manera favorable y en el menor tiempo posible, evitando así afectar el desarrollo del proyecto.

Tabla 64. Matriz de escalamiento de la comunicación.

Prioridad	Definición	Autoridad para resolución	Tiempos de resolución
Prioridad 1	Mayor impacto a las operaciones de proyecto. Si no se resuelve rápidamente habrá un impacto adverso significativo ingresos o calendario.	Alta Administración	< 4 horas
Prioridad 2	Mediano impacto a las operaciones del proyecto. Estas pueden ocasionar algunos efectos adversos a ingresos o calendario.	Alta Administración	< 24 horas
Prioridad 3	Leve impacto que puede causar algunas dificultades menores de programación en el proyecto.	Director del proyecto	< 2 días hábiles
Prioridad 4	Impacto insignificante para el proyecto, se le buscare siempre una solución mejor.	Director del proyecto	El trabajo continúa y las recomendaciones son enviadas mediante el proceso de control de cambios de proyecto

Fuente: Elaboración propia

6.3.8 GESTIÓN DE RIESGOS

Planificar la gestión de los riesgos es la definición de las actividades para gestionar los sucesos que modifiquen el resultado planeado del proyecto. Lo importante de esta gestión es que realiza un control previo que permite adelantarse a los riesgos y así tener un plan de respuesta.

6.3.8.1 IDENTIFICAR LOS RIESGOS

El plan de gestión de los riesgos es crítico para comunicar y obtener el apoyo de todos los interesados a fin de asegurar que el proceso de gestión de riesgos sea respaldado y el proyecto no se vea afectado.

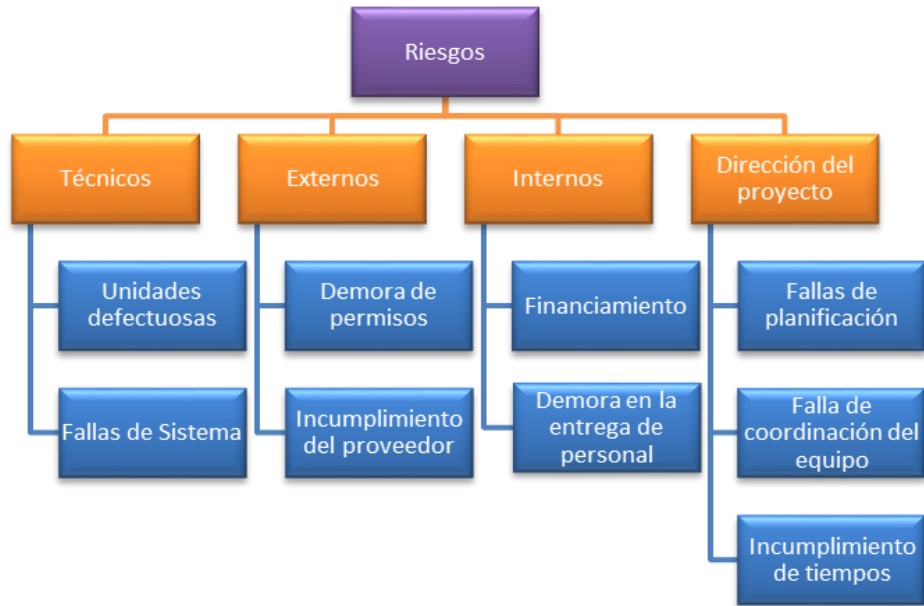


Figura 36. Estructura de desglose de riesgos.

Fuente: Elaboración propia

En el proceso de identificación de riesgos es fundamental el identificar a los interesados claves en los potenciales riesgos del proyecto.

Tabla 65. Matriz de identificación de interesados claves en riesgos.

Interesados Claves en Riesgos			
	Alta Administración	Director del proyecto	Proveedores Internos
Rol	Verificación del Cumplimiento de la ejecución del proyecto	Administrar y gestionar el Proyecto	Ejecutar entregables de los diferentes sistemas
Nivel de Interés	Muy Alto	Muy Alto	Alto
Acción a tomar	Revisión	Mitigar y Evitar	Mitigar y Evitar

Fuente: Elaboración propia

6.3.8.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS

Con el objetivo de evaluar de una manera cualitativa y cuantitativa cada uno de los riesgos se presentan a continuación la evaluación obtenida a través de la matriz de impactos.

La siguiente tabla representa la ponderación para la evaluación cualitativa de los riesgos con la cual se establecerá el impacto según la probabilidad que genera el riesgo o actividad afectada

del proyecto.

Tabla 66. Ponderación para evaluación cualitativa de los riesgos.

Probabilidad	Valor Numérico	Impacto	Valor Numérico
Muy Probable	0.1	Muy Bajo	0.05
Relativamente Probable	0.3	Bajo	0.1
Probable	0.5	Moderado	0.2
Muy Probable	0.7	Alto	0.4
Casi certeza	0.9	Muy Alto	0.8

Fuente: Elaboración propia

Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05
Impacto(escala de relación) sobre un objetivo										
<p>Cada riesgo es clasificado de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre un objetivo en caso que ocurra. Los umbrales de la organización en caso de riesgos bajos, moderados o altos se muestran en la matriz y determinan si el riesgo es calificado como alto, moderado o bajo para ese objetivo.</p>										
	Bajo Riesgo		Riesgo Moderado			Alto Riesgo				

Figura 37. Matriz de impactos.

Fuente: Project Management Institute, 2013

Los resultados de la evaluación cualitativa de riesgos, como se observa en la siguiente tabla, indican que los riesgos altos son los atrasos en compra de las unidades y trámites gubernamentales.

Tabla 67. Evaluación cualitativa de los riesgos.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Área	CAUSA RAÍZ	DETONADOR	ENTREGABLE AFECTADO	ESTIMACION DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACION DE IMPACTO	PROB X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R01	Atraso en la compra de las unidades	Interno	Procesos Burocráticos	Liberación y aprobación de la compra	Unidades de Almacenes	0.7	Alcance	0.1	0.07	Alto
							Tiempo	0.05	0.04	
							Costo	0.8	0.56	
							Calidad	0.1	0.07	
							Impacto		0.74	
R02	Atrasos en los trámites a realizarse en los entes gubernamentales.	Externo	El gobierno es impredecible en su accionar	1. Factores externos 2. Realizar trámites muy cercanos al inicio de la actividad que lo requiere	Tramites y Permisos	0.7	Alcance	0.05	0.04	Alto
							Tiempo	0.8	0.56	
							Costo	0.4	0.28	
							Calidad	0.5	0.04	
							Impacto		0.92	
R03	Dificultad para contratar personal	Interno	Falta de Personal Capacitado	Falta de educación	Personal Contratado	0.1	Alcance	0.1	0.01	Bajo
							Tiempo	0.05	0.01	
							Costo	0.2	0.02	
							Calidad	0.4	0.04	
							Impacto		0.08	
R04	Toma de carreteras	Externo	Crisis Políticas impredecibles	Aumento de precios de carburantes, desconfiormidades de las partes, educación, salud, transporte.	Inicio de Proyecto	0.3	Alcance	0	0	Moderado
							Tiempo	0.2	0.06	
							Costo	0.1	0.03	
							Calidad	0	0	
							Impacto		0.09	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 68. Plan de Respuesta de los riesgos.

Código	Descripción de Riesgo	Respuesta Planificada	Responsable del riesgo	Tipo de Respuesta	Responsable de la respuesta	Fecha Planificada	Plan de Contingencia
R01	Atraso en la compra de las unidades	Informar a la alta admistracion	Depto. De Compras	Mitigar	Director del Proyecto	Una vez se detone el problema	Adelantar la liberación del presupuesto para compra
R02	Atrasos en los trámites a realizarse en los entes gubernamentales.	Investigar y dar seguimiento	Depto. Legal	Mitigar	Director del Proyecto	Una vez se detone el problema	tener un acercamiento con los entes gubernamentales
R03	Dificultad para contratar personal	Crear alianzas con entes reclutadores y publicidad en medios	Depto. RH	Mitigar	Director del Proyecto	Una vez se detone el problema	Buscar otras alternativas de reclutamiento
R04	Toma de carreteras	investigar y monitorear al Instituto de transporte, sobre posibles tomas	Dirección de Proyecto / Depto. Distribución	Evitar/Mitigar	Director del Proyecto	Una vez se detone el problema	Reprogramaciones de entrega, evitar saqueos y la seguridad del personal

Tabla 69. Tabla de Concordancia

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Temas/variables/tecnologías de	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
VIABILIDAD DE ALMACENES DE TRÁNSITO PARA RUTAS DE DISTRIBUCIÓN CON DIFÍCIL ACCESO – CERVECERÍA HONDUREÑA	Determinar la viabilidad desde el punto de vista técnico y económico del uso de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la empresa Cervecería Hondureña.	1. Determinar la viabilidad técnica del uso de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en el Centro de Distribución de San Pedro Sula.	Almacenes de Tránsito	Capital de Trabajo Costo de Capital	40 rutas	Entrevista	1. La utilización de almacenes de tránsito en rutas de difícil acceso en Cervecería Hondureña es técnica y económicamente viable ya que el proyecto de inversión genera una tasa interna de rendimiento de 38.17%; por lo que se rechaza la hipótesis nula al superar el costo de capital promedio ponderado de 11.26%.	1. Proyecto de Implementación de almacenes de tránsito en rutas de distribución con difícil acceso en Cervecería Hondureña.	Implementar los almacenes de tránsito como solución a la problemática logística por incumplimiento de entrega
		2. Determinar el impacto de la capacidad de entrega y cumplimiento de ventas en las rutas de difícil acceso mediante la utilización de almacenes de tránsito.		Localización Tamaño Ingeniería de Proyectos Organización Humana		VPN	2. El estudio técnico permitió verificar la viabilidad técnica de llevar a cabo el proyecto de utilización de almacenes de tránsito en rutas de difícil acceso en Cervecería Hondureña logrando cuantificar las necesidades de mano de obra y recursos materiales necesarios, determinando que para poder atender a todos los clientes catalogados con difícil acceso es necesario contar con	2. Se recomienda realizar una evaluación del proyecto y rutas de difícil acceso en el año tres, para verificar la capacidad del mismo y evaluar una reinversión para el crecimiento de los almacenes de tránsito.	Validar que el proyecto es rentable después del 3er año.
		3. Determinar la viabilidad económica, para la ejecución del proyecto de almacenes de tránsito con unidades móviles para suplir las rutas de difícil acceso en el centro de distribución de San Pedro Sula de la empresa Cervecería Hondureña.	Viabilidad	Costos Totales Costos Financieros Ingresos Inversión Inicial Inflación		Observación	3. El estudio técnico determinó que la forma más eficiente de materializar el proyecto es mediante la creación de 27 rutas, distribuidas en las tres diferentes frecuencias de atención, logrando de esta forma la distribución del 100% de clientes con difícil acceso dentro de las mismas.	3. Se recomienda llevar a cabo un proceso exhaustivo y minucioso de contratación del personal de acuerdo a los perfiles definidos en el estudio técnico, así como también la tercerización de servicios de seguridad.	Reclutar personal calificado y competente que apoye la eficiente ejecución del proyecto.
		4. Desarrollar el plan de proyecto para la implementación de Almacenes de tránsito en el centro de distribución de San Pedro Sula de la Empresa Cervecería Hondureña.		Depreciación Amortización		5. Del estudio económico se determinó que la puesta en marcha del proyecto de almacenes de tránsito para rutas de difícil acceso en Cervecería Hondureña genera un Valor Presente Neto de L8,383,500.73, un índice de rentabilidad de 1.56 y un periodo de recuperación de 1.85 años; lo que indica que existen múltiples criterios de rentabilidad y viabilidad económica cumplidos.	4. Planificar la adquisición del equipo y recurso humano de tal manera que se garantice el óptimo funcionamiento una vez puesto en marcha el proyecto; asegurando que las especificaciones de los mismos correspondan a la capacidad del servicio de entrega que se tiene como objetivo brindar.	Contar con los equipos y personal mas competente basados en los estándares requeridos del proyecto	
							5. Se recomienda realizar estudio de viabilidad de utilización de almacenes de tránsito en el resto de centros de distribución a nivel nacional.	Aplicar los beneficios de la estrategia del uso de almacenes de tránsito en toda la compañía.	

Bibliografía

- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Epísteme.
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México: Mc Graw Hill .
- Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación*. Venezuela: BL Consultores Asociados.
- Bastis, C. (02 de Marzo de 2020). *Online-Tesis*. Obtenido de <https://online-tesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizar-un-trabajo-de-investigacion/>
- BCH. (2021). *Índice de precios del consumidor*. Obtenido de <https://www.bch.hn/estadisticos/GIE/LIBIPC/%C3%8Dndice%20de%20Precios%20al%20Consumidor%20Febrero%202021.pdf>
- Bergholz, S. (2011). Levantamiento y descripción de los procesos. *MEDWave*. Obtenido de <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5057#:~:text=El%20levantamiento%20y%20descripci%C3%B3n%20de,un%20determinado%20resultado%20o%20producto.>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. Colombia: Pearson.
- CAF, t. (2011). Asunción, Paraguay: CAF Vicepresidencia de Infraestructura.
- Chiavenato, I. (1993). *Iniciación a la organización y el control*. México: McGraw-Hill.
- CNBS. (2021). *Tasa de interés sobre depósito a plazo*. Obtenido de http://nct.cnbs.gob.hn/P_01_TASA_INTERES_DP_NV.aspx?Codigo_Reporte=01
- Corvo, H. (2019). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/tasa-interna-de-oportunidad/>
- Crystal Ball, C. (2021). Crystal Ball.
- de la Mora, E. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: International Thomson Editores, S.A. de C.V.
- Economía, A. (2010). El fuerte crecimiento del consumo de bebidas y refrescos en América Latina. <https://www.americaeconomia.com/>.
- Economía, A. (2010). El fuerte crecimiento del consumo de bebidas y refrescos en América Latina. [americaeconomia.com](https://www.americaeconomia.com/).
- Euromonitor International. (2014). *Strategic Market Research, Data & Analysis*. Obtenido de <https://www.euromonitor.com/>
- Euromonitor International. (2018). *Strategic Market Research, Data & Analysis*. Obtenido de

- <https://www.euromonitor.com/>
- García López & Cano Flores, A. (2013). EL FODA: UNA TÉCNICA PARA EL ANÁLISIS DE PROBLEMAS . *Prolades*.
- García Vargas, S. (2012). Uso de la matriz metodológica en el diseño de propuestas de investigación . *Diseño de propuestas de investigación*.
- Gitman, L. (2003). *Fundamentos de administración financiera*. México: Pearson .
- Gómez, G. (11 de Julio de 2020). *Gestiopolis Finanzas*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/costo-capital-efectos-inversion/>
- Heller, J. (2015). *Manual para la redacción de tesis de postgrado*. Tegucigalpa M.D.C.: UNITEC.
- Hernández Sampieri, F. C. (2014). *Metodología de la* (6ta Edición ed.). MéxicoDF: McGrawHill.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación* . Mexico: McGraw-Hill.
- Herrera Castellanos, M. (2009). *Investigación pedia hr*. Obtenido de <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>
- INE/COPECO, (-S. (2019).
- Johnon y Christensen, M. C. (2008). *Reinventing your business model* . Harvard Business Review .
- Landaure, J. C. (8 de Marzo de 2017). *Escuela de posgrado en negocios ESAN*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/03/que-son-los-estudios-de-viabilidad/>
- López Castillo, C. (Junio de 2018). *Los 20 Indicadores logísticos más importantes*. Obtenido de <https://www.cesarcastillolopez.com/2018/06/los-20-indicadores-logisticos-mas.html>
- Mecalux. (2019). *Almacenes de Transitos*. Obtenido de <https://www.mecalux.es/blog/almacen-de-transito>
- Mesa Editorial, 2. (2021). *Dinerohn*. Obtenido de <http://dinero.hn/honduras-mejora-su-indice-de-riesgo-en-mas-de-dos-puntos-en-2020-jp-morgan/>
- Osterwalder y Pigneur, A. Y. (2011). *Generación de modelo de negocios*. Barcelona: Grafos Arte sobre Papel.
- Pedraza, D. -O. (2001). *La Matriz De Congruencia*. Vasco de Quiroga: McGraw Hill.

- Raffino, M. E. (9 de Septiembre de 2020). *Concepto.de*. Obtenido de <https://concepto.de/fuentes-de-informacion/#:~:text=En%20una%20investigaci%C3%B3n%2C%20hablamos%20de,la%20recuperen%20para%20s%C3%AD%20mismos>.
- Rosales Posas, R. (2005). *Formulación y evaluación de proyectos*. San José: EUNED.
- Sabino, C. (2014). *El proceso de investigación*. Guatemala: Episteme .
- Samuelson & Nordhaus. (2003). *Economía*. Buenos Aires: McGraw Hill.
- Sapag, C. N. (2003). *Preparación y Evaluación de*. México: McGraw Hill.
- Sevilla Arias, A. (2014). Tasa Interna de Retorno. *Economipedia*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>
- Vara-Horna, A. (2010). *¿Cómo hacer una tesis en ciencias empresariales?* Lima, Perú: Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de Porres.
- Velayos Morales, V. (2014). Payback o plazo de recuperación. *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/payback.html>
- Worldpanel, K. |.-K. (2018). Obtenido de <https://www.kantar.com/campaigns/brand-footprint>

ANEXOS

ANEXO 1. Los Diez Principios de Cervecería Hondureña



Soñamos en grande. Estamos construyendo una compañía rentable y en continuo crecimiento.



Nuestra mayor fortaleza es nuestra gente. La Gente Excelente crece en la medida de su talento y es retribuida en consecuencia.



Seleccionamos, desarrollamos y retenemos a las personas que pueden ser mejores que nosotros. Nos juzgarán por la calidad de nuestros equipos.



Somos una compañía de dueños. Los dueños asumen los resultados como algo personal.



Nunca estamos completamente satisfechos con nuestros resultados, que son el combustible de nuestra compañía. El foco y la complacencia cero garantizan una ventaja competitiva duradera.



El consumidor manda. Servimos a nuestros consumidores ofreciendo experiencias de marca que tienen un papel importante en sus vidas y siempre de una forma responsable.



Nos esforzamos por dar el mejor servicio y hacer alianzas con nuestros clientes, que son la puerta hacia nuestros consumidores.



Creemos que el sentido común y la simplicidad generalmente son mejores guías que la sofisticación y complejidad innecesarias.



Controlamos estrictamente nuestros costos para liberar recursos que mantendrán un crecimiento sostenible y lucrativo de nuestros ingresos.



Nunca tomamos atajos. La integridad, el trabajo duro, la calidad y la responsabilidad son la clave para construir nuestra compañía.

ANEXO 2. DESCARTES - Sistema de planeación de Rutas

The screenshot shows the Descartes Route Planner interface. At the top, there's a navigation bar with options like Home, Data, Summary Reports, App Setup, Data Filters, User Profile, UF Tools, Setup, and Help. The main dashboard area is divided into several sections:

- Routes:** A table showing a list of routes. The columns are Route ID, Numb Last Reported, AVL Status, Alerts, and Initial Location. The routes are color-coded by status (e.g., red for 'End of Route', green for 'Completed').
- Unassigned Stops:** A table listing stops that are not yet assigned to a route. The columns are Order ID, OrderKey, Address, and Profit.
- Route Detail Window:** A window showing details for a specific route. It includes columns for Route ID, Resource Key, Trailer Key, Custom, Projected Pro Weight, and OnBoard. Below this, there's a 'Stops' table with columns for Stop ID, OrderKey, Original Order, Root Order Key, Status, Actual Completed, and Type.
- Map:** A map showing the geographical layout of the routes. The routes are represented by colored lines connecting various stops on the map.

El software de optimización de rutas de Descartes ayuda a mejorar la eficiencia operativa a través de una mejor programación de rutas. A medida que se recibe cada nuevo pedido, el cronograma de planificación de la ruta del vehículo se genera en tiempo real para reasignar los recursos de la flota móvil para optimizar la eficiencia operativa, brindar un servicio prioritario a las cuentas y rutas más rentables y mantener los objetivos generales de servicio al cliente. Ayuda a las empresas a reducir los costos operativos, lo que puede minimizar las distancias totales de ruta y las millas promedio entre paradas.

Reduzca los costos y mejore el servicio al cliente “Descartes Route Planner™” está dirigido a organizaciones que buscan una solución de enrutamiento estrechamente integrada en los procesos empresariales y que tienen clientes y pedidos que cambian hasta el momento del envío y más allá.

Descartes Bitácoras de Frecuencias

Frecuencia 1. Lunes y Jueves



L	SEMANA	FECHA	PLANEADOR	ROTA	HORAS RUT	TIPO DE VEHÍCULO	LIBRA	CAJAS	N° CLIENTE	VENDEDOR	VEHÍCULO	CIS/ PARAL	% PE	% TIEM	VIA	Frecuen
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	001	8:28	R 14 PLANCHAS CAMA	28020.00	1035	101	OLMAN RAFAEL ZEPEDA CRUZ 234	D3801	10	97%	84%	1	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	002	8:16	R 14 PLANCHAS CAMA	24730.00	1080	62	NEFTALI REYES FUNE 558501	D3601	17	85%	83%	1	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	003	5:41	O 14 PLANCHAS	17951.00	350	34	MARTINEZ MANUEL ALFREDO 066	B3801	10	62%	57%	1	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	004	8:50	O 14 PLANCHAS	28545.00	1120	106	AMLCAR ANTONIO CERNA DEL 232	J6801	11	98%	88%	1	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	005	6:32	R 14 PLANCHAS CAMA	18788.00	445	49	PADILLA VASQUEZ JOSE LUIS 0157	L3801	9	65%	65%	1	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	006	8:41	R 14 PLANCHAS CAMA	25687.00	1010	95	ANTONIO CHIMILIO RAMOS 23250	I2501	11	89%	87%	1	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	007	6:48	A 1KIA 4X4	5184.40	370	34	YONI JOEL PACHECO ARIAS 23200	B3301	11	86%	68%	3	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	008	8:18	A 1KIA 4X4	6617.60	480	45	DAVID GARCIA 121301	I3801	11	82%	63%	4	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	009	5:03	A 1KIA 4X4	5293.60	330	30	WILFREDO ALEXANDER CONTRE 23	I0401	11	88%	51%	3	1
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	010	5:51	A 1KIA 4X4	4842.00	350	34	JOSE SANTOS VARELA 233501	O2701	10	81%	53%	3	1

Frecuencia 2. martes y viernes



L	SEMANA	FECHA	PLANEADOR	ROTA	HORAS RUT	TIPO DE VEHÍCULO	LIBRA	CAJAS	N° CLIENTE	VENDEDOR	VEHÍCULO	CIS/ PARAL	% PE	% TIEM	VIA	Frecuen
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	011	8:45	O 14 PLANCHAS	26463.00	1060	93	VALLADARES RAFAEL ANTONI 002	J8001	11	91%	88%	1	2
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	012	6:12	R 14 PLANCHAS CAMA	26237.00	980	74	JORGE SANCHEZ 502301	I2801	13	90%	62%	1	2
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	013	8:34	R 14 PLANCHAS CAMA	28753.00	1220	115	DAIA JOSE E 085001	I3901	11	99%	86%	1	2
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	014	7:20	R 14 PLANCHAS CAMA	28364.00	1090	88	ANTONIO PINEDA 250201	I0701	12	98%	73%	1	2
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	015	9:48	A 1KIA 4X4	6272.00	600	49	RIVERA COTO ALLAN RIGOBER 060	D4001	12	78%	98%	4	2
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	016	8:24	A 1KIA 4X4	5617.60	480	42	WILBERTO MIGUEL BUELTON 2418	I0101	11	71%	84%	4	2
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	017	6:36	A 1KIA 4X4	5838.80	490	28	TORRES GARCIA OSCAR ARMAN 0	I0601	18	72%	66%	4	2
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	018	7:36	A 1KIA 4X4	6326.40	720	54	MERLIN LICONA 097501	I1401	13	74%	76%	5	2

Frecuencia 3. miércoles y sábado



L	SEMANA	FECHA	PLANEADOR	ROTA	HORAS RUT	TIPO DE VEHÍCULO	LIBRA	CAJAS	N° CLIENTE	VENDEDOR	VEHÍCULO	CIS/ PARAL	% PE	% TIEM	VIA	Frecuen
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	021	9:15	R 14 PLANCHAS CAMA	26660.00	1130	99	OLMAN RAFAEL ZEPEDA CRUZ 234	I2501	11	92%	93%	1	3
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	022	10:08	R 14 PLANCHAS CAMA	27156.00	1300	121	ANTONIO CHIMILIO RAMOS 23250	I3801	11	94%	101%	1	3
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	023	9:27	R 14 PLANCHAS CAMA	28360.00	980	81	VALLADARES RAFAEL ANTONI 002	J8001	12	98%	95%	1	3
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	0024	7:35	R 14 PLANCHAS CAMA	27620.00	930	91	JOSE SANTOS VARELA 233501	I3901	10	95%	76%	1	3
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	0025	7:25	R 14 PLANCHAS CAMA	27620.00	1020	87	ANTONIO PINEDA 250201	I0701	12	96%	74%	1	3
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	0026	9:12	A 1KIA 4X4	6387.20	560	46	RAUL CHANDIA 002401	I3601	12	73%	92%	4	3
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	0027	11:01	A 1KIA 4X4	7078.00	650	55	GALVEZ RIVERA MILTON EDUA 003	I3101	12	71%	110%	5	3
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	0028	4:04	A 1KIA 4X4	3958.56	188	32	PINEL CUADRA JUAN FRANCIS 005	K4601	6	98%	41%	2	3
SPS	10	11-mar.	Juan Sibrian	0029	4:00	A 1KIA 4X4	2040.24	152	30	ANDINO FIGUEROA JOSE RAFA 027	B8601	5	100%	40%	1	3

ANEXO 3. Descripción de Vehículos para el Proyecto

KIA K3000, 4X4 CAMA LARGA



ESPECIFICACIONES



MOTOR Y CHASIS

	K2700 4X2 CABINA SENCILLA	K2700 4X2 DOBLE CABINA	K2700 4X4 CABINA SENCILLA	K2700 4X4 DOBLE CABINA	K3000S CABINA SENCILLA
Motor 2.7 L. combustible diesel	✓	✓	✓	✓	
Potencia 79 HP @ 4.000 rpm	✓	✓	✓	✓	
Par motor: 16.8kg-m a 2.400 rpm	✓	✓	✓	✓	
Motor 3.0 L. combustible diesel					✓
Potencia 84 HP @ 4.000 rpm					✓
Par motor: 18.5kg-m a 2.200 rpm					✓
Transmisión manual de 5 velocidades	✓	✓	✓	✓	
Tracción 4x2	✓	✓			✓
Tracción 4x4			✓	✓	
Suspensión delantera de doble horquilla con barra de torsión	✓	✓	✓	✓	
Suspensión delantera de hojas de resortes					✓
Suspensión trasera de hojas de resortes	✓	✓	✓	✓	✓

SEGURIDAD

	K2700 4X2 CABINA SENCILLA	K2700 4X2 DOBLE CABINA	K2700 4X4 CABINA SENCILLA	K2700 4X4 DOBLE CABINA	K3000S CABINA SENCILLA
Frenos delanteros de discos ventilados	✓	✓	✓	✓	✓
Frenos traseros de tambor	✓	✓	✓	✓	✓
Cinturones de seguridad	✓	✓	✓	✓	✓
Set de herramientas	✓	✓	✓	✓	✓

EXTERIOR

	K2700 4X2 CABINA SENCILLA	K2700 4X2 DOBLE CABINA	K2700 4X4 CABINA SENCILLA	K2700 4X4 DOBLE CABINA	K3000S CABINA SENCILLA
2 puertas (cabina sencilla)	✓		✓		✓
4 puertas (doble cabina)		✓		✓	
Bumper delantero del color del vehiculo	✓	✓	✓	✓	✓
2 espejos exteriores manuales	✓	✓	✓	✓	✓
Compuertas de cama abatibles	✓	✓	✓	✓	✓
Tapón de tanque de combustible con llave	✓	✓	✓	✓	✓
Loderas delanteras y traseras	✓	✓	✓	✓	✓
Rodaje sencillo	✓		✓	✓	
Doble rodaje trasero		✓			✓

CAPACIDAD

	K2700 4X2 CABINA SENCILLA	K2700 4X2 DOBLE CABINA	K2700 4X4 CABINA SENCILLA	K2700 4X4 DOBLE CABINA	K3000S CABINA SENCILLA
Capacidad de carga: 1.5 Toneladas	✓	✓	✓	✓	
Capacidad de carga: 2.0 Toneladas					✓
Capacidad tanque combustible: 15.9 galones	✓	✓	✓	✓	✓

CAMIÓN HINO 500 – 13.5 TONELADAS

SEIE HINO
500

MODELO

H504 - 13.5 Ton

GH8JR7A-PG3



EQUIPO ESTANDAR

Tecómetro, horómetro y radio.
Aire Acondicionado, calefacción y desempañador
Tratamiento anticorrosivo
Filtro de aire a prueba de agua
Filtro de combustible con separador de agua
Asiento de conductor con suspensión de aire
Espejos panorámicos en ambos lados y al frente de la cabina.
Compensador de altura en el motor
Alarma de retroceso y halógenos
Limpiadores intermitentes
Nuevo chasis reforzado y con diseño para facilidad de carrocería
Luz de aviso para: Presión de aceite, temperatura del coolant, nivel de líquido de frenos, combustible y carga de batería.
PBV 19.000 Kg
Peso del chasis 5.460 Kg
Carga útil 13.540 Kg
Capacidad Eje Delantero 7.500 Kg
Capacidad Eje Trasero 11.500 Kg
Capacidad de salida (gradiente) 34%
Par Motor (Torque) 794 Nm (81kgf*m) @ 1500 rpm
Velocidad Máxima (Km/hr) 116 (km/hr)
Radio de giro 10,6 m
Batería 24 V
Alternador 24 V - 60 A
Arrancador 24 V - 4,5 kW

DIMENSIONES

Longitud total 9.935 mm
Ancho total 2.490 mm
Altura Total (Cabina) 2.775 mm
Distancia entre ejes 5.830 mm
Ancho de vía delantero 2.030 mm
Ancho de vía trasero 1.835 mm
Largo de chasis aprovechable 7.825 mm

INFORMACIÓN GENERAL

Cabina Cabina renovada semiflotante para una mejor comodidad.
Refuerzos delanteros en chasis en caso de accidente.
Dirección Ajustable. Hidráulica de bolas recirculantes
Suspensión Delantera Hojas semi elípticas con amortiguadores.
Suspensión Trasera Hojas semi elípticas principales y auxiliares (reforzadas)
Frenos Full Aire, S-Cam, circuito dual
Freno de tambor (delant. & tras.) Sistema de aire.
Freno de motor con válvula aplicada al escape.
Transmisión HINO MX06: 1era 6.515 / 2da 4.224 / 3ra 2.441 / 4ta 1.473 / 5ta 1.000 / 6ta 0.702 / Rev 6.991
Relación Diferencial 6.833
Toma de Fuerza (PTO) -
Asistencia de Salida en Pendiente -



ANEXO 4. ÍNDICE DE PRECIOS DEL CONSUMIDOR

Cuadro No.1
Índice de Precios al Consumidor
Diciembre 1999 = 100

Meses	2018	2019	2020	2021	Variación Porcentual							
					Mensual ^{IV}				Interanual			
					2018	2019	2020	2021	2018/17	2019/18	2020/19	2021/20
Enero	311.0	323.3	337.2	351.3	0.29	0.03	0.24	0.40	4.57	3.95	4.30	4.18
Febrero	313.0	325.8	338.8	351.9	0.64	0.77	0.47	0.17	4.33	4.09	3.99	3.87
Marzo	314.1	327.1	339.8		0.35	0.40	0.30		4.35	4.14	3.88	
Abril	314.8	330.1	341.1		0.22	0.92	0.38		4.20	4.86	3.33	
Mayo	315.1	331.3	338.9		0.10	0.36	-0.64		3.99	5.14	2.29	
Junio	316.4	331.6	340.4		0.41	0.09	0.44		4.15	4.80	2.65	
Julio	317.6	332.5	342.8		0.38	0.27	0.71		4.23	4.69	3.10	
Agosto	319.0	332.7	343.4		0.44	0.06	0.18		4.35	4.29	3.22	
Septiembre	319.1	333.2	344.5		0.03	0.15	0.32		4.38	4.42	3.39	
Octubre	320.9	334.0	346.2		0.56	0.24	0.49		4.66	4.08	3.65	
Noviembre	322.6	335.0	347.8		0.53	0.30	0.46		4.71	3.84	3.82	
Diciembre	323.2	336.4	349.9		0.19	0.42	0.60		4.22	4.08	4.01	

ANEXO 5. TASA DE CUENTAS DE DEPÓSITOS A PLAZO FIJO

Nombre de la Institución	Monto Mínimo Apertura Depósito a Plazo	Tasa de Interés Efectiva Anual											
		Plazo a 90 días de Vencimiento						Plazo a 180 días de Vencimiento					
		20,000	Tasa de Cancelación Anticipada % ¹	100,000	Tasa de Cancelación Anticipada % ²	500,000	Tasa de Cancelación Anticipada % ³	20,000	Tasa de Cancelación Anticipada % ⁴	100,000	Tasa de Cancelación Anticipada % ⁵	500,000	Tasa de Cancelación Anticipada % ⁶
BANCOS COMERCIALES													
Banco Atlántida, S.A. (BANCATLAN)	5,000.00	0.50 ¹²	3.00	1.50 ¹⁴	3.00	4.60 ¹⁶	3.00	0.75 ¹⁸	3.00	3.50 ¹⁰	3.00	5.00 ¹²	3.00
Banco de Honduras, S.A. (HONDURAS)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Banco de Occidente, S.A. (BANCOCCI)	500.00	2.75 ¹³	2.50	3.25	2.50	4.00 ¹⁴	3.00	3.25	2.50	3.75	2.50	4.50	3.00
Banco de los Trabajadores, S.A. (BANCOTRAB)	10,000.00	2.04	2.00	3.75	2.00	4.95	2.00	2.43	2.00	4.54	2.00	5.80	2.00
Banco Financiera Centroamericana, S.A. (FICENSA)	5,000.00	3.56 ¹⁵	1.05	3.82	1.05	4.59	1.05	3.82	1.05	4.33	1.05	5.12	1.05
Banco Hondureño Del Café, S.A. (BANHCAFE)	0.00	3.25 ¹⁶	3.50	3.25	3.50	4.90	3.50	3.75	3.50	3.75	3.50	5.20	3.50
Banco Del País, S.A. (BANPAIS)	10,000.00	0.00 ¹⁷	3.00	0.00	3.00	0.00	3.00	4.50	3.00	4.75	3.00	5.50	3.00
Banco Financiera Comercial Hondureña, S.A. (FICOHSA)	10,000.00	4.00	1.00	4.00	1.00	5.00	1.00	4.75	1.00	4.75	1.00	5.25 ¹⁸	1.00
Banco Lafise (Honduras), Sociedad Anonima (LAFISE)	10,000.00	4.00	2.00	4.50	2.00	5.25	2.00	4.25	2.00	4.75	2.00	5.50	2.00

ANEXO 6. COTIZACIONES

Computadora Laptop Dell Inspiron



SYCOM
Te ofrece soluciones!

Productos | Ofertas | Servicios | Gamer | Solar

Inicio > Computadoras > Laptops > Dell Inspiron G3 i5-10300H/8GB/512GB SSD/GTX 1650 Ti/LED 15.6/W10

Dell Inspiron G3 i5-10300H/8GB/512GB SSD/GTX 1650 Ti/LED 15.6/W10

L28,500.00

1

AÑADIR AL CARRITO

Handheld Computer – Motorola MC9190-G



Motorola MC9190-G Wireless Handheld Terminal - 2D/1D Barcode Scanner, Windows Embedded 6.5, Wifi, Bluetooth, MC9190-G30SWEQA6WR (Reacondicionado certificado)

Marca: Amazon Renewed
★★★★★ 1 calificación

Precio nuevo: ~~US\$ 1,578.99~~
Precio: **US\$ 369.99**
Ahorras: **US\$ 1,208.91 (76%)**

Get \$150 off instantly: Pay \$219.99 upon approval for the Amazon Prime Rewards Visa Card.

No es elegible para Amazon Prime. Disponible con envío Prime gratuito de otros vendedores en Amazon.

El producto funciona y se ve como nuevo. Producto respaldado por la Garantía de Amazon Renewed de 90 días.

- Este producto seminuevo ha sido inspeccionado, probado y limpiado profesionalmente por proveedores calificados de Amazon.
- No habrá imperfecciones estéticas visibles cuando se sostenga a un brazo de distancia.
- Los productos con baterías superarán el 80% de capacidad con respecto a la nueva.
- Es posible que los accesorios no sean originales, pero serán

US\$ 369.99

Entrega GRATIS: **abril 2 - 5**

Entrega más rápida: **jueves, abril 1**

📍 Enviar a Mara - Orlando 32832

Solo queda(n) 13 en stock (hay más unidades en camino).

Cantidad: 1

Agregar al Carrito

Comprar ahora

🔒 Transacción segura

Envío desde Info-Tech
Vendido por Info-Tech

Agregar un plan de protección:

- 4-Year Protection para **US\$ 44.99**
- 3-Year Protection para **US\$ 33.99**

Camión HINO 500 FD1124 Año 2021



2021 HINO 500FD1124

Camiones de Plataforma Plana

Numero de stock: 21H01721G

Millaje: 14 km

Caballo de fuerza: 240 HP

Cantidad de ejes traseros: Simple

Precio de venta: L. 2,105,592.26






[Calculadora Financiera](#)

 41

2021 NEW MODEL Hino FD 1124 Manual Leaf 5540mm 4x2 Beavertail Body Specs: -7500mm x 2500mm
Beavertail -Single piece Mesh ramp -5mm Chequer plate floor -6 x Chain down points -4 x Under Body Tool
Boxes -Canvas Seat Covers Truck Specs: -240 horse Power -794 Nm Torque -6 speed manual tran...

Actualizado: Today, 30 de marzo de 2021 00:10

ANEXO 7. COTIZACIONES DE SEGUROS VEHÍCULAR

 <p>FICOHSA: L.71,189.61 PRIMA ANUAL</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Daños A Terceros L. 700,000.00✓ Tiempo De Reembolso 15 Días✓ Deducible 20%✓ Gastos Médicos L. 100,000.00 <p>> Ver más</p>	 <p>CREFISA: L.66,593.78 PRIMA ANUAL</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Daños A Terceros L. 800,000.00✓ Tiempo De Reembolso 30 Días✓ Deducible 15%✓ Gastos Médicos L. 100,000.00 <p>> Ver más</p>	 <p>MAPFRE: L.78,783.36 PRIMA ANUAL</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Daños A Terceros L. 700,000.00✓ Tiempo De Reembolso 30 Días✓ Deducible 15%✓ Gastos Médicos L. 100,000.00 <p>> Ver más</p>
 <p>LAFISE: L.71,339.61 PRIMA ANUAL</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Daños A Terceros L. 800,000.00✓ Tiempo De Reembolso 30 Días✓ Deducible 20%✓ Gastos Médicos L. 100,000.00 <p>> Ver más</p>		

ANEXO 8. APROBACIÓN DEL CRAI

RE: Solicitud de Validacion de Tema para Tesis en el CRAI

Maria Del Rosario Rodriguez Gonzales <maria.rodriguez@unitec.edu.hn>

Lun 25/1/2021 20:17

Para: MARA CAROLINA TORRES PASCUA <maratorres@unitec.edu>

CC: ANA DELIA BONILLA PERDOMO <anadelia.bonilla@unitec.edu>

Buen día estimadas:

Se ha apoyado por parte del CRAI en la búsqueda del tema: **UTILIZACION DE BODEGAS MOVILES PARA RUTAS DE DISTRIBUCION CON DIFICIL ACCESO – CERVECERIA HONDUREÑA**

El cual no se ha encontrado, en la base del CRAI, se utilizó el catálogo en línea, utilizando palabras claves como: **Cervecería hondureña, bodegas**

Estamos a la orden por cualquier otra duda y les adjunto el enlace de un vídeo tutorial del catálogo en línea para que puedan tenerlo a mano, si necesitan realizar otra búsqueda de información y materiales.

Saludos cordiales